

**INFORMATIE- EN
COMMUNICATIETECHNOLOGIE
EERSTE GRAAD
EERSTE LEERJAAR A EN/OF TWEEDE LEERJAAR**

RAAMPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2009/7841/048
September 2009



Inhoud

1	INLEIDING	5
2	EINDTERMEN ICT.....	6
2.1	Eindtermen	6
2.2	Vaardigheden en attitudes ter ondersteuning van de vakoverschrijdende eindtermen ICT	7
3	OPZET VAN DIT RAAMPLAN	9
3.1	Raamplan basisvaardigheden ICT.....	9
3.2	ICT-integratie.....	9
4	RAAMPLAN	11
4.1	Basiscompetenties ICT verwerven via een afzonderlijk vak of via integratie binnen andere vakken?	11
4.2	Materiële vereisten	11
4.3	Beginsituatie	12
4.4	Evaluatie.....	13
4.5	Computersystemen en netwerken	14
4.6	Werken met toepassingssoftware	16
4.7	Tekstverwerking	16
4.8	Presenteren	19
4.9	Het internet.....	20
4.10	Online veiligheid en netiquette	21
4.11	Grafische en multimediale objecten	22
4.12	Ergonomie	22
5	ICT-INTEGRATIE.....	24
5.1	Materiële vereisten	24
5.2	Voorbeelden	26

1 INLEIDING

Op 1 september 1991 werd het vak AV Informatica verplicht ingevoerd in de meeste studierichtingen van de 2e graad aso, kso en tso. Op dat ogenblik bleek dit de meest geschikte benadering om alle leerlingen verplicht te laten kennismaken met informatica. Bijna 10 jaar later bleek de situatie echter – zoals overigens van meet af aan verwacht werd – in aanzienlijke mate geëvolueerd te zijn. Er heerste een vrij algemene consensus dat alle leerlingen de basisvaardigheden ICT (Informatie en communicatietechnologie) op veel jongere leeftijd horen te verwerven.

Daarom werd een raamplan uitgeschreven dat vanaf 1 september 2001 het kader bood om de basisvaardigheden ICT aan alle leerlingen van de eerste graad aan te bieden op basis van ongeveer 25 wekelijkse lestijden in de 1e graad van de A-stroom, bij voorkeur in het eerste leerjaar.

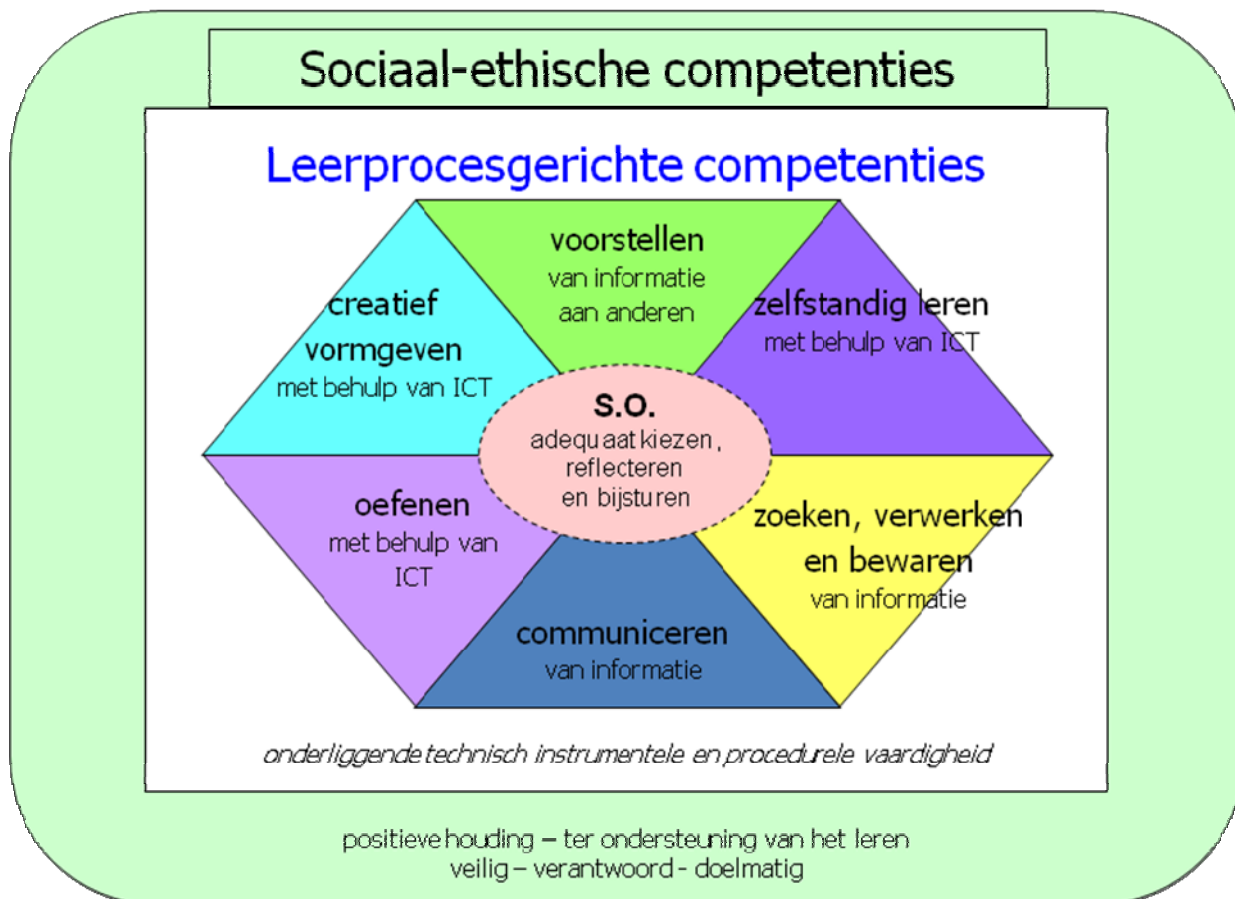
In de loop van 2006-2007 besliste de Vlaamse overheid over de invoering van vakoverschrijdende eindtermen ICT voor het basisonderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs. Deze traden op 1 september 2007 in voege. Ondertussen zijn we twee jaar verder en voelen we de eerste effecten op de basisvaardigheden bij de leerlingen die instromen vanuit het basisonderwijs, zodat een nieuwe fase van verwerking kan beginnen.

In dit raamplan vindt u ten eerste de eindtermen ICT met de leerprocesgerichte competenties en attitudes die het verwerven van digitale competentie ondersteunen. In een tweede luik vindt u het opzet van het raamplan gevolgd door de opsomming van raamplandoelstellingen, die telkens verfijnd worden in een aantal leerplandoelstellingen. Als derde deel geven we enkele voorbeelden die inspirerend kunnen werken voor de lerarenteams die ICT willen integreren.

2 EINDTERMEN ICT

Met ingang van 1 september 2007 zijn de vakoverschrijdende eindtermen ICT in voege in het basisonderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs. Er zijn 10 eindtermen geformuleerd. De eerste 8 eindtermen zijn gemeenschappelijk voor het basisonderwijs en de eerste graad van het secundair onderwijs. De laatste 2 eindtermen zijn uitsluitend voor de eerste graad van het secundair onderwijs.

Bij de introductie werden de vakoverschrijdende eindtermen ICT voorgesteld met behulp van de ICT-diamant. In deze voorstellingswijze worden de verschillende lagen van het gebruik van ICT in het onderwijs duidelijk. Primair staat de positieve houding t.o.v. ICT en het veilig gebruiken van ICT. Vervolgens wordt een basis gelegd van utilitaire basisvaardigheden die de leerlingen moeten beheersen om vaardige ICT-gebruikers te zijn. Hiervan wordt gebruik gemaakt om de leerprocesgerichte eindtermen te realiseren.



2.1 Eindtermen

Eindtermen ICT voor het basis- en de eerste graad van het secundair onderwijs:

- 1 De leerlingen hebben een positieve houding tegenover ICT en zijn bereid ICT te gebruiken om hen te ondersteunen bij het leren.
- 2 De leerlingen gebruiken ICT op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier.
- 3 De leerlingen kunnen zelfstandig oefenen in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 4 De leerlingen kunnen zelfstandig leren in een door ICT ondersteunde leeromgeving.
- 5 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om eigen ideeën creatief vorm te geven.

- 6 De leerlingen kunnen met behulp van ICT (SO: voor hen bestemde) digitale informatie opzoeken, verwerken en bewaren.
- 7 De leerlingen kunnen ICT gebruiken bij het voorstellen van informatie aan anderen.
- 8 De leerlingen kunnen ICT gebruiken om op een veilige, verantwoorde en doelmatige manier te communiceren.

Eindtermen ICT voor de eerste graad van het secundair onderwijs:

- 9 De leerlingen kunnen afhankelijk van het te bereiken doel adequaat kiezen uit verschillende ICT-toepassingen.
- 10 De leerlingen zijn bereid hun handelen bij te sturen na reflectie over het eigen en elkaars ICT-gebruik.

2.2 Vaardigheden en attitudes ter ondersteuning van de vakoverschrijdende eindtermen ICT

De vakoverschrijdende eindtermen ICT voor basisonderwijs en eerste graad secundair onderwijs zijn opgezet om van de leerling een competente ICT-gebruiker te maken.

Om dit te realiseren zijn er twee voorwaarden:

- De leerling moet bij zijn ICT-gebruik adequaat kunnen kiezen, reflecteren en zijn handelen bijsturen. Dit omvat:
 - zelfstandig leren met behulp van ICT,
 - informatie zoeken, verwerken en bewaren langs elektronische weg,
 - elektronisch communiceren,
 - zelfstandig oefenen met behulp van ICT,
 - creatief vormgeven met behulp van ICT,
 - informatie voorstellen aan anderen met behulp van ICT.
- De leerling moet weten hoe ICT te gebruiken. Dit omvat:
 - bewust reflecteren over het eigen ICT-gebruik en dat van anderen,
 - bewust omgaan met ICT en,
 - gepast gebruik van ICT.

De vakoverschrijdende eindtermen ICT zijn zeer algemeen geformuleerd. Ze vereisen het verwerven van denkprocessen en attitudes om een competente ICT-gebruiker te worden. Om tot deze digitale competentie te komen, moet de leerling een reeks basisvaardigheden ICT beheersen zodat het puur instrumentele gebruik van hard- en software geen hinderpaal is voor leerling en leerkracht.

Hieronder is een niet-limitatieve lijst opgenomen van onderliggende leerprocesgerichte competenties en attitudes:

- Nadenken over het nut van computergebruik bij het leren.
- Het meest geschikte programma kiezen op basis van criteria in functie van de (leer)opdracht.
- Zich bewust zijn van de gevaren van het werken met een computer.
- Zich bewust zijn van de voordelen van veilig en verantwoord computergebruik.
- Zich bewust zijn van het belang van ergonomisch werken.
- ICT op efficiënte wijze gebruiken om te oefenen.

- ICT op efficiënte wijze gebruiken om te remediëren.
- ICT op efficiënte wijze gebruiken om te leren.
- Efficiënt onderzoekstrategieën gebruiken om digitale informatie te verzamelen.
- Zich bewust zijn van auteursrechten (copyright op afbeeldingen, muziek en teksten).
- Opgezochte informatie lezen.
- Kritisch omgaan met digitale informatie.
- Gevonden informatie bewaren.
- Gevonden informatie voor eigen doeleinden aanwenden.
- ICT gebruiken in een creatief proces.
- Efficiënt en doelgericht ICT gebruiken voor digitale communicatie.
- Zich bewust zijn van normen en nood aan helder en correct taalgebruik bij communicatie.
- Eerst nadenken, dan pas handelen.
- Kritisch staan t.o.v. bekomen resultaten.
- Bereid zijn het eigen handelen bij te sturen.

3 OPZET VAN DIT RAAMPLAN

Met de invoering van de ICT-eindtermen worden de basisvaardigheden ICT uitdrukkelijk ten dienste gesteld van de lerende en het leerproces. Immers, verlangen dat leerlingen ICT kunnen gebruiken om te oefenen, leren, voorstellen en communiceren en daarbij adequaat de juiste ICT-hulpmiddelen kunnen kiezen is niet evident zonder een serieuze basis van ICT-vaardigheden.

De integratie van ICT binnen en over vakken vormt dan als het ware de kroon op het werk. De onderscheiden vakken binnen het secundair onderwijs reiken immers precies de contexten aan waarbinnen de onderliggende basiscompetenties ICT ingeoefend en verder verfijnd kunnen worden. Op die manier worden de eindtermen ICT gerealiseerd en zal het leren, ondersteund door ICT, geoptimaliseerd kunnen worden.

We willen met dit raamplan hulpmiddelen en voorbeelden aanreiken aan de leerkrachten om via ICT-integratie het leren te ondersteunen en te optimaliseren. Maar we willen ook aandacht vragen voor de nodige systematiek waarmee de basisvaardigheden ICT dienen aangebracht te worden.

Dit raamplan handelt uitsluitend over ICT maar is uitgewerkt met in het achterhoofd de overgang naar Informatica in de tweede graad en de continuïteit van de leerlijn utilitaire ICT-vaardigheden.

3.1 Raamplan basisvaardigheden ICT

Om de eindtermen ICT te kunnen realiseren in de eerste graad van het secundair onderwijs kunnen we verder bouwen op vaardigheden die de leerlingen verworven hebben in het basisonderwijs. Maar er zijn nog heel wat vaardigheden die de leerlingen nog niet of in onvoldoende mate bezitten. De raamdoelstellingen in dit raamplan zijn bedoeld als richtlijn om deze eventuele gaten in de basisvaardigheden van de leerlingen te dichten en vormen daarmee een voldoende basis waarmee de eindtermen ICT over de vakken heen kunnen gerealiseerd worden. Het raamplan ICT beschrijft de technische en instrumentele vaardigheden die de leerling moet bezitten om binnen de vakken op een correcte en efficiënte manier ICT te gebruiken bij het leren, oefenen en creëren. De doelstellingen van dit raamplan zijn dan ook een eerste stap in de verwerking van de eindtermen ICT.

Het raamplan is opgebouwd uit raamdoelstellingen. Als houvast bij die raamdoelstellingen zijn leerplandoelstellingen geformuleerd. Bij het realiseren van de raamdoelstellingen kan de leerkracht zich laten leiden door deze concrete doelstellingen die de raamdoelstellingen verder verfijnen, maar hij/zij kan ook zelfgekozen concrete doelstellingen gebruiken. Het is niet de bedoeling om deze leerplandoelstellingen en inhoud als een afvinklijst te gebruiken.

Omwille van de zeer snelle evolutie van de informatica heeft het vanzelfsprekend geen enkele zin bij de leerlingen vaardigheden na te streven die sterk tijdsgebonden zijn. Als ze eenmaal afgestudeerd zijn en zich op de arbeidsmarkt begeven, worden ze geconfronteerd met totaal nieuwe situaties. Het kan daarom niet voldoende worden beklemtoond dat kennis, vaardigheden en attitudes nagestreefd moeten worden die zo weinig mogelijk tijds- of pakketgebonden zijn. Veel belangrijker zijn kennis, vaardigheden en attitudes die transfereerbaar zijn naar andere situaties en contexten en die generatief zijn, namelijk in zich het vermogen dragen om in nieuwe situaties nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes te ontwikkelen.

3.2 ICT-integratie

ICT-integratie is geen doel op zich maar moet in veel gevallen beschouwd worden als een goed middel om het leerproces te optimaliseren. Cruciaal hierbij is de vraag of ICT het leren effectief en efficiënt ondersteunt, of het werkelijk een meerwaarde betekent voor de les en het leren.

Net zoals de leraar de afweging maakt om bepaalde leermiddelen zoals video, dia's, foto's, bordplan, uitstappen ... te gebruiken om de lessen aanschouwelijker en bevattelijker te maken, zo zal diezelfde leraar

zich moeten afvragen of een bepaalde softwaretoepassing, website of door ICT ondersteunde werkvorm zijn nut heeft in de les.

Alleen bij een overtuigend “ja” doet de leraar er goed aan ICT een plaats te geven in het leerproces.

4 RAAMPLAN

4.1 Basiscompetenties ICT verwerven via een afzonderlijk vak of via integratie binnen andere vakken?

De school heeft de keuze hoe zij dit raamplan realiseert. Het uiteindelijke doel is ICT-vaardige leerlingen die vlot met ICT kunnen omgaan om het eigen leren en oefenen te ondersteunen en die vlot ICT-middelen kunnen aanwenden in functie van de beoogde doelstellingen binnen en over de andere vakken.

Voorbijge ervaringen met het raamplan hebben geleerd dat het aanleren van ICT-basisvaardigheden binnen andere vakken niet eenvoudig is. Het verdient aanbeveling dat in het eerste jaar de doelstellingen van het raamplan ICT worden gerealiseerd in een apart vak. Scholen kunnen evenwel autonoom blijven kiezen hoe zij de ICT-basisvaardigheden introduceren bij de leerlingen van de eerste graad¹.

Mogelijk kan van bij de start ICT binnen andere vakken ingezet worden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de vaardigheden die de leerlingen in de basisschool verwierven. Vanaf het moment dat de leerlingen een minimale set van ICT-basiscompetenties op systematische, coherente en gestructureerde wijze verworven hebben, moet ICT geïntegreerd worden ingezet. Op die wijze worden de andere vakken niet belast met het aanleren van technische ICT-vaardigheden en kunnen ze van meet af aan focussen op het gebruik van ICT ter ondersteuning van de vakdoelstellingen.

4.2 Materiële vereisten

4.2.1 Software

Het raamplan legt geen specifieke softwarepakketten op. De keuze voor bepaalde pakketten wordt vakoverstijgend gemaakt en in onderling overleg binnen het hele lerarenkorps. De gekozen programmatuur moet de realisatie van de raamplandoelstellingen ondersteunen, moet voldoende actueel zijn en bij voorkeur overeenstemmen met de algemeen gangbare software. In een ideale situatie komen de leerlingen binnen het kader van deze lessen met verschillende besturingssystemen en toepassingsprogramma's in aanraking.

4.2.2 Apparatuur

Voor de realisatie van de raamplandoelstellingen wordt best gebruik gemaakt van computerklassen. De computerklas moet uitgerust zijn met een voldoende aantal computers die geschikt zijn voor de gebruikte software en die bij voorkeur aangesloten zijn op een servergestuurd netwerk. De nodige randapparatuur dient aanwezig te zijn. Tevens dienen de leerlingen toegang te hebben tot afdrukfaciliteiten met een aanvaardbare snelheid.

Om de leerlingen op een aanvaardbare wijze door één leraar effectief te laten begeleiden bij het gebruik van hard- en software, hen te stimuleren tot zelfredzaamheid en zelfwerkzaamheid, hen permanent te evalueren en een goede veiligheidssituatie te garanderen, moet de school streven naar een situatie waarbij niet meer dan 20 pc's gelijktijdig in gebruik zijn. Voor het bereiken van de raamplandoelstellingen is het absoluut af te raden dat meer dan één leerling per pc plaatsneemt.

De aanwezigheid van een projectiesysteem voor computerbeelden of van een softwarematig systeem voor het doorgeven van schermbeelden wordt zeer sterk aanbevolen.

¹ In de mededeling M-VVKSO-2000-057 d.d. 2000-02-26 van het VVKSO, punt 3.2, worden de mogelijke scenario's uitvoerig besproken.

De wettelijke ergonomische vereisten voor het werken met computers worden beschreven in het KB van 27 augustus 1993 betreffende Het werken met beeldschermapparatuur (BS van 7 september 1993) en in de Vijfde Bijzondere Richtlijn van de Raad van de Europese Gemeenschappen (90/270/EEG d.d. 29 mei 1990).

4.2.3 **Infrastructurele vereisten**

Voor de realisatie van de raamplandoelstellingen moeten alle computers in de computerklas tijdens de lessen ICT tegelijkertijd toegang kunnen krijgen tot een performante netwerk- en internetaansluiting. In het klaslokaal moet in voldoende ruimte voorzien worden voor de leraar om zich vlot tussen de werktafels te bewegen.

4.3 **Beginsituatie**

In het basisonderwijs hebben de leerlingen elementaire basisvaardigheden ICT aangereikt gekregen en hebben hiermee hun eerste stappen gezet naar ICT-vaardige gebruiker.

Zij hebben volgende vaardigheden meegekregen en verworven:

- de leerlingen zijn zelfredzaam met computerapparatuur; zij kunnen een computer aan- en uitzetten, een los kabeltje detecteren, papiertekort in de printer corrigeren,
- de leerlingen kunnen vlot en efficiënt gebruik maken van muis en toetsenbord voor de invoer van gegevens en de bediening van de computer,
- de leerlingen kunnen vlot gebruik maken van de elementen van een grafische gebruikersinterface voor de bediening van de computer via besturingssysteem en toepassingssoftware:
 - menu, menubalken, pictogrammen en werkbalken voor het activeren van opdrachten en programma's,
 - vensters verplaatsen, verkleinen, vergroten en sluiten
- de leerlingen kunnen elementair gebruik maken van een tekstverwerker,
 - zij zijn vertrouwd met het gebruik en effect van de ENTER-toets in een tekstverwerker,
 - zij kunnen tekst(delen) vetjes en cursief zetten en onderlijnen,
 - zij kunnen een alinea uitlijnen; links, midden, rechts,
- de leerlingen kunnen elementair gebruik maken van grafische objecten en multimediabestanden,
 - zij kunnen grafische objecten zoals foto's en afbeeldingen in een tekst invoegen en de grootte van de afbeelding instellen door verslepen van de handvatten,
 - zij kunnen multimediabestanden starten met de standaard ingestelde mediaspeler en het afspelen beïnvloeden (starten, stoppen, pauze, spoelen)
 - zij kunnen het afspeelveld van videobeelden vergroten en verkleinen
- de leerlingen hebben elementaire vaardigheden in het gebruik van internet,
 - zij weten wat een webadres is en kunnen een browser gebruiken om een webstek te bezoeken,
 - zij kunnen links gebruiken om te surfen op het internet,
 - zij kunnen informatie zoeken in een gesloten systeem (opgegeven website(s)) en staan kritisch tegenover informatie die op het internet werd gevonden,
 - zij kunnen een e-mail verzenden, een ontvangen e-mail lezen op het scherm en beantwoorden.

De leerlingen hebben deze basisvaardigheden in het basisonderwijs vooral verworven in de context van verschillende leergebieden. Dit betekent dat de basisvaardigheden niet altijd op een systematische, coherente en gestructureerde wijze werden aangebracht.

Als gevolg hiervan zijn de klasgroepen in de eerste graad qua ICT-voorkennis vaak heterogeen samengesteld. Immers, elke basisschool zal zijn eigen accenten leggen en dus verschillende niveaus van beheersing van de basisvaardigheden bereiken bij haar leerlingen. Nogal wat leerlingen zullen dus in meerdere of in mindere mate ervaring hebben in het omgaan met ICT. Daarnaast wordt hun ICT-vaardigheid ook beïnvloed door de thuissituatie, waar ze al dan niet beschikken over een eigen of gedeelde pc met eventueel internetaansluiting. Sommige leerlingen kunnen wellicht tienvingerblind typen, terwijl anderen sommige toetsen met moeite op het toetsenbord vinden. Het is belangrijk dat de leraar zich zeer goed bewust is van deze situatie en er actief op inspeelt.

Voorts moet de leraar zich er voldoende van vergewissen of de leerlingen ook effectief de vaardigheden bezitten waarvan ze beweren deze te hebben verworven. Vooral bij leerlingen die beweren veel vaardigheden op eigen houtje te hebben verworven, bestaat het risico dat dit onvolledig of foutief gebeurd is. In dat opzicht kan de opsomming van doelstellingen en leerinhouden ook gezien worden als een soort inventaris of checklist om na te gaan welke vaardigheden precies verworven zijn. Het is dan ook aan te raden dat de leerlingen bij de start van het schooljaar getest worden op hun basisvaardigheden ICT. Dit kan o.a. gebeuren met de ICT-testen² voor 1A die het VVKSO via haar website ter beschikking stelt.

4.4 Evaluatie

De basisvaardigheden ICT die verworven moeten worden, hebben betrekking op inzichten, vaardigheden en attitudes. Voor het evalueren van vaardigheden en attitudes komt in de eerste plaats permanente evaluatie in aanmerking, dit is evaluatie die doorlopend plaatsvindt en niet aan een bepaald tijdstip gebonden is. De verwerving van ICT-vaardigheden en attitudes is immers een doorlopend proces en de evaluatie moet deels synchroon met dit proces verlopen. Elke belangrijke nieuwe stap in de ontwikkeling wordt geëvalueerd.

Permanente evaluatie kan gepaard gaan met diagnostische procesevaluatie: de leraar gaat na of het leerproces optimaal verloopt en spoort eventueel de redenen op waarom het mis gaat, teneinde in bijsturing of remediëring te voorzien.

Ten slotte spelen zelfevaluatie en peer-evaluatie een belangrijke rol voor leerlingen die in het kader van begeleid zelfstandig leren geïndividualiseerde leertrajecten doorlopen of die moeten leren oplossingen realiseren via teamwerk.

Enkele principes bij de evaluatie

Bij de evaluatie van ICT-basisvaardigheden kunnen een aantal vuistregels gehanteerd worden:

- evalueer ICT-vaardigheden en -attitudes;
- evalueer zo mogelijk ook de hogere verwerkingsniveaus, en niet alleen de lagere;
- evalueer via praktisch werk achter de computer;
- evalueer diagnostisch (met het oog op het vaststellen van de oorzaken van tekorten en de mogelijkheden tot remediëring), en niet alleen selectief (teneinde vast te stellen of de leerling al dan niet geslaagd is);
- evalueer bij het gebruik van softwarepakketten de zelfredzaamheid en de exploratiebereidheid van de leerling, en niet het memoriseren van toetsencombinaties, commando's, menu's...;
- evalueer niet op een wijze die sterk gebonden is aan een bepaald computersysteem of een bepaald softwarepakket;
- waak erover dat de leerling op voorhand precies weet volgens welke principes geëvalueerd wordt (product- of procesevaluatie, diagnostische of summatieve evaluatie, proefwerk of permanente evaluatie);
- waak erover dat de leerling voldoende feedback krijgt bij de toepassing van de verschillende vormen van evaluatie;

² <http://www.vvkso.be> > Publicaties > Downloaden > Lesmateriaal.

- evalueer nooit zodanig dat de leerling gedetailleerde voorkennis van een ander vak nodig heeft.

4.5 Computersystemen en netwerken

Geraamde tijd: 4 lestijden

Het onderzoek van het computersysteem heeft uitsluitend tot doel de leerlingen vertrouwd te maken met het computersysteem en met de technische evoluties waaraan die onderhevig zijn. Het is niet de bedoeling encyclopedische kennis op te bouwen of in te gaan op technische details. Theoretische lessen moeten vermeden worden; het is wenselijk dat de leerlingen zo snel mogelijk achter de computer plaatsnemen.

Bij voorkeur worden de leerinhouden van dit hoofdstuk op samenhangende wijze verweven met de leerinhouden van de andere hoofdstukken. Netwerken kunnen bijvoorbeeld aan bod komen op het ogenblik dat de leerlingen een eerste keer inloggen op het schooldomein, een tekst afdrukken op de netwerkprinter of foto's op hun netwerkmap bewaren.

Raamdoelstelling 1 *De belangrijkste kwalitatieve kenmerken van een computersysteem toelichten.*

DOELSTELLINGEN

Computersystemen

- De belangrijkste componenten van een computersysteem en hun kenmerken toelichten, onder meer:
 - de processor en zijn snelheid,
 - het werkgeheugen en de harde schijf en hun grootte,
 - het beeldscherm en zijn resolutie.
- De verschillende soorten geheugen in een computersysteem met hun kenmerken onderscheiden:
 - intern en extern geheugen,
 - vluchtig en permanent geheugen.
- De eenheden waarmee de grootte van geheugen wordt uitgedrukt gebruiken en ze kunnen rangschikken.

DIDACTISCHE WENKEN

Niet ingaan op historische, technische of commerciële aspecten. Beperken tot actuele apparatuur.

De leerinhouden met betrekking tot computers en netwerken vormen geen doel op zich, maar dienen steeds gezien te worden in relatie tot het gebruik dat de leerlingen ervan zullen maken. Het is noodzakelijk de leerstof concreet te behandelen met behulp van de computer en het schoolnetwerk.

De klemtoon ligt op het inschatten van het belang van de verschillende kenmerken bij een aankoop en het kunnen vergelijken van de kenmerken, niet op de technische details. Snobisme aan de kaak stellen.

Het opzet is het belang van de verschillende onderdelen in de werking en de verwerkingsnelheid correct te kunnen inschatten.

Raamdoelstelling 2 *Een goed schijf- en bestandsbeheer nastreven.*

DOELSTELLINGEN

Opslagruimte

- Verschillende permanente geheugens herkennen en actief maken.

- Van de belangrijkste, actuele opslagmedia het juiste kiezen volgens het gebruik.

Mappenstructuur

- Het belang van een goede organisatie van een opslagmedium inzien.
- Elementaire bewerkingen met mappen en bestanden uitvoeren, onder meer:
 - navigeren in mappen- en bestandslijst,
 - mappen aanmaken,
 - mappen en bestanden verplaatsen, kopiëren, hernoemen en verwijderen.
- Bestandsaanduidingen kunnen interpreteren, onder meer:
 - bestandsnaam en efficiënte naamgeving,
 - bestandseigenschappen zoals grootte, type en datum,
 - het verband tussen bestandspictogram, bestandsextensie en toepassing.

DIDACTISCHE WENKEN

Het is noodzakelijk de leerstof concreet te behandelen met behulp van de computer door praktische voorbeelden en oefeningen uit te werken.

Afspraken over het gebruik van mappen binnen vakken en projecten kunnen best door alle leerkrachten overgenomen worden.

De behandelde bestandsextensies beperken tot courante formaten die nuttig zijn bij ICT-integratie (documenten – presentaties – afbeeldingen – geluid – video).

Raamdoelstelling 3 Spontaan zorgzaam omgaan met de computerinfrastructuur van de school. De mogelijkheden van computers in netwerken onderkennen.

Computers en netwerken

- De computers gebruiken binnen het kader van de afspraken die gelden op de school.
- Een attitude van zorgzaamheid ontwikkelen voor computer en randapparatuur.
- Weten dat pc's met elkaar in een netwerk verbonden kunnen zijn, onder meer lokaal en internet.
- Enkele voordelen en enkele risico's noemen van het verbinden van pc's in een netwerk.

DIDACTISCHE WENKEN

De leerinhouden met betrekking tot netwerken vormen geen doel op zich, maar dienen steeds gezien te worden in relatie tot het gebruik dat de leerlingen ervan zullen maken. Het is noodzakelijk de leerstof concreet te behandelen met behulp van de computers en het schoolnetwerk.

De zelfredzaamheid van de leerling bevorderen. De aandacht vestigen op de gevolgen van het aan- en afmelden en op het gevaar voor beschadiging van bestanden als gevolg van foutief afsluiten.

De leerling moet zich bewust zijn van de binnen de school geldende afspraken rond computergebruik en deze correct kunnen opvolgen.

De nadruk ligt op correct en zelfstandig gebruik van de infrastructuur van de school.

4.6 Werken met toepassingssoftware

Geraamde tijd: doorlopend

Sleutelattitudes spelen een centrale rol bij het gebruik van software, omdat ze de leerling van pas komen bij het werken met om het even welk softwarepakket. Dit houdt in dat deze attitudes geïntegreerd aangeboden moeten worden: ze moeten aan bod komen bij het werken met elk softwarepakket. Het heeft geen zin afzonderlijke lessen te wijden aan de behandeling van “de” sleutelattitudes.

Raamdoelstelling 4 *De belangrijkste vaardigheden en attitudes verwerven die relevant zijn bij het werken met software.*

DOELSTELLINGEN

- Spontaan gebruik maken van de beschikbare basishulpmiddelen, onder meer meldingen, aanduidingen en knopinfo.
- Alert zijn voor het geregeld veilig opslaan van bestanden. Een preventieve houding ontwikkelen ten aanzien van het verlies van gegevens door geregeld kopieën te maken.
- Een correcte houding ontwikkelen ten aanzien van de auteursrechtelijke aspecten van software en van digitaal tekst-, beeld- en geluidsmateriaal.

DIDACTISCHE WENKEN

Leren selecteren wat belangrijke informatie is, met het oog op zelfredzaamheid. Extra aandacht opbrengen voor waarschuwingen van het systeem, bijvoorbeeld bij het verwijderen of overschrijven van bestanden.

Spontaan contextgevoelige hulp gebruiken bij het gebruiken van software. De zelfredzaamheid van de leerling bevorderen.

Spontaan veiligheidskopieën maken. Gegevens kunnen verloren gaan om verschillende redenen: de harde schijf is gecrasht, een bestand is per vergissing verwijderd of overschreven, een virus is binnengedrongen ...

Legaal softwaregebruik. Het onrechtmatig kopiëren van computerprogramma's, beelden, muziekbestanden, films e.d. ontraden en ontmoedigen. Aandacht voor bronvermelding en toestemming van de auteur. Klemtoon ligt op attitudevorming.

4.7 Tekstverwerking

Geraamde tijd: 8 lestijden

De leerlingen moeten de elementaire vaardigheden beheersen om met een tekstverwerker eenvoudige documenten (schrijfoefening, tekst, uitnodiging, brief...) te produceren. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is het sjabloon. De klemtoon ligt op het foutloos uitvoeren met een aanvaardbare vlotheid.

Raamdoelstelling 5 *Inzichtelijk en efficiënt de belangrijkste mogelijkheden van een tekstverwerker toepassen in realistische voorbeelden.*

DOELSTELLINGEN

Invoer van tekst

- Veelgebruikte symbolen kunnen invoeren.
- De cursor op efficiënte wijze naar een bepaalde plaats in het document verplaatsen, onder meer:

- naar vorig of volgend scherm,
- naar begin of einde van een regel,
- naar begin of einde van de tekst.
- Tekstfragmenten in een document zoeken en eventueel vervangen.
- Eenvoudige tekstwijzigingen uitvoeren. Tekstfragmenten kopiëren, verplaatsen en verwijderen.
- Tekstentiteiten zoals teken, woord, regel, zin, alinea en pagina met hun scheidingstekens herkennen, invoeren en selecteren.
- Systematisch spellingcontrole toepassen. Kritisch staan tegenover de beperkingen ervan.

DIDACTISCHE WENKEN

Zoveel mogelijk en in samenspraak met andere vakcollega's vakoverschrijdende oefeningen gebruiken.

Vermijden dat de leerlingen tijdens de les langdurig typen. Uitsluitend zinvolle, korte teksten laten intypen. Veelgebruikte symbolen en pictogrammen zoals ±, ©, ✂, ✓...

Vermijden dat de leerlingen alle cursorverplaatsingen uitsluitend met de pijltjes uitvoeren.

De verschillende tekstentiteiten duidelijk onderscheiden.

Wijzen op de gevaren van "Alles vervangen".

Er op wijzen dat ook de computer fouten kan maken.

Opmaak van tekst en figuren

- Enkele belangrijke opmaakkenmerken op het niveau van teken en alinea vlot en efficiënt aanpassen, onder meer:
 - lettertype, lettergrootte, letterkleur,
 - vet, onderstreept, cursief,
 - uitlijnen,
 - randen en arceringen,
 - opsomming,
 - eenvoudige tabel.
- De opmaak van een tekstfragment kopiëren.
- Een afbeelding in een tekst inlassen en eenvoudige aanpassingen aan de lay-out aanbrengen, onder meer:
 - vergroten, verkleinen, verplaatsen,
 - omloop van tekst aanpassen.
- Bij het opmaken van een tekst eenvoudige normen naleven, onder meer:
 - de spatiëringsregels rond leestekens,
 - het gebruik van opsommingen,
 - de notatie van telefoonnummers,
 - de notatie van datum,
 - de notatie van valuta.
- Bij het opmaken van een tekst leesbaarheid, uniformiteit en een consequente vormgeving nastreven.

DIDACTISCHE WENKEN

Opmaakmerken hanteren in functie van een aantrekkelijke en overzichtelijke lay-out. Kitscherigheid en overdrijving vermijden.

Eenvoudige tabellen aanmaken met een aantal rijen en kolommen. Afbeeldingen en tekst in cellen invoeren.

Het werken met figuren is zeer motiverend voor leerlingen.

Zie NBN Z 01-002 (de zogenaamde BIN-norm). Het is niet de bedoeling de volledige norm aan te leren, maar de leerling moet de norm wel correct toepassen in de situaties waarin hij ermee geconfronteerd wordt.

De klemtoon ligt op sobere, maar consequente vormgeving, niet op 'mooie' of 'indrukwekkende' vormgeving.

Paginaopmaak

- De afdrukstand van een document kunnen wijzigen.

Sjablonen gebruiken

- De voordelen van het gebruik van een sjabloon binnen een organisatie inzien, onder meer uniformiteit en consequente vormgeving en gebruiksgemak.
- Sjablonen oproepen en gebruiken bij de aanmaak van documenten.
- Bij het gebruiken van een sjabloon rekening houden met afspraken en normen.
- De belangrijkste onderdelen van een sjabloon herkennen en eventueel gebruiken, onder meer vaste tekst, afbeeldingen, invulvelden en opmaakstijl.

DIDACTISCHE WENKEN

Binnen de school afspraken maken rond gebruik en beschikbaarheid van sjablonen. De nadruk ligt op gebruiksgemak, uniforme vormgeving en afspraken. Bij voorkeur gebruik maken van gemeenschappelijke sjablonen voor toetsen, taken en opdrachten binnen de hele school.

Afdrukken van tekst

- Een afdrukvoorbeeld kunnen gebruiken om de bladspiegel te controleren.
- Een tekst afdrukken op de aangewezen printer.
- Een tekstfragment, zoals bepaalde pagina's of een selectie uit een tekst, afdrukken

DIDACTISCHE WENKEN

Vermijden dat leerlingen prutsen aan de printerinstellingen.

Milieubewust omgaan met afdrুকopdrachten; niet elke oefening laten afdrukken.

4.8 Presenteren

Geraamde tijd: 5 lestijden

De leerlingen moeten de elementaire vaardigheden beheersen om met een presentatiepakket eenvoudige presentaties te maken. De klemtoon ligt op het correct toepassen van de vuistregels en het correct uitvoeren met een aanvaardbare vlotheid.

Raamdoelstelling 6 Inzichtelijk en efficiënt de belangrijkste mogelijkheden van een presentatiepakket toepassen in realistische voorbeelden.

DOELSTELLINGEN

Vuistregels voor het presenteren

- Vuistregels en afspraken, met betrekking tot het maken van een goede presentatie, kennen en spontaan toepassen.

DIDACTISCHE WENKEN

De vuistregels worden vakoverschrijdend en, indien mogelijk, over de hele school afgesproken, onder meer lettertype en lettergrootte, aantal woorden per regel en per dia, kleurgebruik.

De context waarbinnen de presentatie moet gegeven en gemaakt worden is medebepalend voor de gebruikte afspraken: boekbespreking, gedicht, wetenschappelijk experiment, voorstelling technische realisatie

Diaopmaak

- Vooringestelde opmaak gebruiken als basis voor een presentatie.

Opbouw van een dia

- Verschillende vormen van diaopbouw in een presentatie gebruiken, onder meer titel, opsomming, lijst en afbeeldingen.
- In een presentatie dia's tussenvoegen, verwijderen, verplaatsen en kopiëren.

Objecten in dia's

- Grafische vormen, afbeeldingen, hyperlinks, multimediale (film en geluid) invoegen en de grootte van het object wijzigen.

Afdrukken

- Een presentatie op verschillende manieren, zoals handouts en dia's, afdrukken.

Presenteren

- Een presentatie starten en voorwaarts en achterwaarts kunnen doorlopen.

DIDACTISCHE WENKEN

Opmaakkenmerken hanteren in functie van een aantrekkelijke en overzichtelijke lay-out. Kitscherigheid en overdrijving vermijden. Op basis van de inhoud en de opdracht een keuze maken uit de sjablonen.

Het werken met figuren en multimediale objecten is zeer motiverend voor leerlingen. De klemtoon ligt op sobere en consequente vormgeving, niet op toeters en bellen.

4.9 Het internet

Geraamde tijd: 5 lestijden

De leerlingen moeten de basisvaardigheden van het surfen op het internet en van het werken met e-mail beheersen.

Raamdoelstelling 7 *Vlot en efficiënt informatie zoeken op internet. Uit de gevonden informatie taakgericht en kritisch keuzes maken.*

DOELSTELLINGEN

Surfen op het internet

- De belangrijkste hulpmiddelen van een browser, onder meer navigatieknoppen, (online) favorieten en geschiedenis functioneel gebruiken bij het navigeren.
- Een zoekinstrument gebruiken om eenvoudige, gerichte zoekopdrachten op het internet uit te voeren.
- Zoekopdrachten met meerdere zoekwoorden of een exacte woordcombinatie kunnen opstellen.
- Taakgericht informatie zoeken met een browser.
- Kritisch evalueren van de gevonden hyperlinks.
- Kritisch staan tegenover de oorsprong en de inhoud van informatie gevonden op het web.

DIDACTISCHE WENKEN

Aandacht opbrengen voor het doelgericht navigeren. Niet klikken om te klikken. Leerlingen moeten de informatie lezen en beoordelen.

Vermijden dat leerlingen oeverloos blijven zoeken. De leerlingen moeten nadenken over de zoekopdracht vooraleer ze beginnen te typen. Geen trial and error.

De leerlingen moeten kritisch staan tegenover gevonden informatie en deze, waar mogelijk, dubbel controleren. Dit is een ideale gelegenheid om inhoudelijke correctheid, plagiaat, auteursrechten en privacy onder de aandacht te brengen.

Klemtoon ligt op attitudevorming.

Raamdoelstelling 8 *Vlot, efficiënt en correct communiceren via het internet.*

E-mail

- De belangrijkste elementen van een e-mailbericht kennen en hun functie omschrijven, onder meer bestemming, onderwerp, kopie (cc), blinde kopie (bcc).
- Taakgericht werken met e-mail., onder meer mail openen, afdrucken, opstellen, verzenden en beantwoorden.
- Werken met bijlagen, onder meer een bijlage openen en afdrucken en een bestand als bijlage verzenden..

Andere communicatievormen

- Zich bewust zijn van andere vormen van communicatie via het internet, zoals chatten, fora, bloggen, sociale netwerken, wikis

DIDACTISCHE WENKEN

Elke leerling beschikt bij voorkeur over een eigen e-mailadres.

Er naar streven dat de activiteiten van de leerlingen taakgericht zijn: de leerlingen versturen niet 'zomaar' berichten, maar deze berichten passen bijvoorbeeld in een project.

Aandacht vragen voor virussen.

De attitudevorming primeert: de leerlingen moeten aandacht opbrengen voor correct e-mailgebruik. Aandacht vragen voor correct taalgebruik.

Dit is een geschikt moment om aandacht te besteden aan verschillende soorten communicatie via het internet. Beperken tot de actuele communicatievormen.

4.10 Online veiligheid en netiquette

Geraamde tijd: doorlopend

Raamdoelstelling 9 Aandacht hebben voor correcte en beleefde communicatie via het internet en e-mail.

- Afspraken rond netiquette respecteren en toepassen.

DIDACTISCHE WENKEN

Netiquette is een verzameling van gedragsregels bij elektronische communicatie die ervoor zorgen dat het verkeer tussen de miljoenen internetgebruikers ordelijk blijft verlopen.

De attitudevorming primeert: de leerlingen moeten aandacht opbrengen voor netiquette in verschillende vormen van elektronische communicatie. Aandacht vragen voor correct taalgebruik.

In het schooleigen ICT-beleid kunnen best afspraken rond netiquette opgenomen worden.

Raamdoelstelling 10 Bewust zijn van de gevaren die verbonden zijn aan het gebruik van internet en e-mail.

- Zich bewust zijn van mogelijke gevaren van communicatie via het internet op het vlak van privacy, identiteit en cyberpesten.
- Een preventieve houding ontwikkelen ten aanzien van de verspreiding van malware en weten hoe gepast te reageren bij de confrontatie met malware.

DIDACTISCHE WENKEN

De attitudevorming primeert: de leerlingen moeten aandacht opbrengen voor de risico's die loeren op het internet. De veiligheid van de eigen identiteit en imago, van de andere internet- en netwerkgebruikers en van de infrastructuur moeten voorop staan. Leerlingen bewust maken van de langetermijneffecten van de verspreiding van ogenschijnlijk onschuldige informatie. Hierbij bijzondere aandacht schenken aan sociale netwerken en chatten.

Dit is een geschikt moment om aandacht te besteden aan problemen rond privacy en pesten via het internet. In het schooleigen ICT-beleid kunnen best afspraken rond veiligheid, privacy en pesten opgenomen worden.

Wijzen op de risico's verbonden aan bestanden en e-mails waarvan men de herkomst niet of onvoldoende kent.

4.11 Grafische en multimediale objecten

Geraamde tijd: 3 lestijden

De leerlingen moeten de elementaire vaardigheden beheersen om met een eenvoudig fotobewerkingspakket foto's en grafische afbeeldingen eenvoudig te bewerken in functie van gebruik bij tekstverwerking, presentatie en communicatie.

De leerlingen moeten, met respect voor privacy en auteursrechten, de elementaire vaardigheden beheersen om geluiden en video te gebruiken in een voorstelling.

Raamdoelstelling 11 *Efficiënt eenvoudige handelingen op grafische objecten en multimediale bestanden uitvoeren in realistische voorbeelden.*

DOELSTELLINGEN

Grafische bestanden

- Verschillende types van grafische bestanden herkennen.
- De afmetingen van een afbeelding kunnen aanpassen in functie van de bestandsgrootte.

Multimediabestanden

- Verschillende types van multimediabestanden herkennen.
- Geluids- en videobestanden invoegen in andere toepassingen en afspelen.

DIDACTISCHE WENKEN

Een eenvoudig grafisch pakketje gebruiken voor het aanpassen van de afmetingen.

Er naar streven dat de activiteiten van de leerlingen taakgericht en efficiënt zijn: de leerlingen plakken geluid in een voorstelling ter ondersteuning van de boodschap, afbeeldingen in een tekst moeten functioneel zijn en inhoudelijk relevant. De attitudevorming primeert: de leerlingen moeten aandacht opbrengen voor correct en efficiënt gebruik van beeld en geluid.

Dit is een geschikt moment om aandacht te vragen voor auteursrechten en privacy.

4.12 Ergonomie

Geraamde tijd: doorlopend

Attitudes met betrekking tot ergonomie worden enkel verworven indien de leerlingen er van jongs af aan systematisch en dagelijks op gewezen worden.

Raamdoelstelling 12 *Enkele vaardigheden en attitudes verwerven die relevant zijn bij het ergonomisch werken met computers.*

DOELSTELLINGEN

- Bij het gebruik van een computer een ergonomisch correcte houding gebruiken, onder meer zithouding en positie van de handen.
- Bewust zijn van het belang van een ergonomisch verantwoorde inrichting van de werkplek, onder meer afstand tot het scherm, plaats van het toetsenbord, lichtweerspiegeling in het beeldscherm, tegenlicht

en afstelling van de stoel.

DIDACTISCHE WENKEN

Attitudevorming staat hier voorop.

5 ICT-INTEGRATIE

ICT-integratie dient voldoende kritisch beschouwd te worden. Niet elke vorm van ICT-toepassing binnen een bepaald vak is zinvol en reikt een meerwaarde aan. ICT moet steeds in functie staan van de leerplandoelstellingen en niet omgekeerd. ICT leidt niet automatisch tot goede resultaten. Soms zijn andere leermiddelen of werkvormen meer geschikt voor het gestelde doel – ICT is niet alleenzalmakend. Voor elk vak en studiegebied, voor elk vakoverschrijdend initiatief moet grondig onderzocht worden welke vormen van integratie waardevol zijn.

Om ICT in de klascontext reële kansen te geven, zijn een aantal randvoorwaarden essentieel:

- De leraren moeten zelf over de nodige ICT-basisvaardigheden beschikken, opdat zij met het nodige zelfvertrouwen een groep leerlingen met pc's kunnen tegemoet treden.
- De leraren dienen zoveel mogelijk toegang te hebben tot computers op school en thuis, omdat enkel pc-vertrouwdheid het nodige zelfvertrouwen zal brengen om ICT te integreren.
- De directie en het middenkader moeten een actief aanmoedigingsbeleid voeren waaruit blijkt dat de integratie van ICT een wezenlijk deel uitmaakt van het pedagogisch beleid van de school.
- De leerlingen moeten over voldoende basiskennis beschikken om althans in operationeel opzicht de gewenste ICT-integratie te kunnen realiseren.
- De drempel om ICT te gebruiken moet zo laag mogelijk gehouden worden, de infrastructuur moet als het ware binnen handbereik van de leraar en leerlingen staan waarbij het niet functioneren van hardware en/of software eerder als uitzondering dan als regel ervaren wordt.
- Schoolinterne en schooloverstijgende samenwerking moet bevorderd worden.

Binnen quasi elk vak kan ICT een excellent hulpmiddel zijn. Naast de massa's software die vakspecifiek is, zijn er tientallen toepassingen die ingezet kunnen worden ter ondersteuning van het leren, oefenen, communiceren en voorstellen. Daarnaast lenen projecten over verschillende vakken er zich uitstekend toe om ondersteund te worden met ICT. Het gebruik van uitwisselings- en e-leerplatformen om de opdrachten te coördineren en leerlingen te laten samenwerken en het gebruik van tekstverwerking, presentatiepakketten, e-mail, blogs, twitters, mind mapping-toepassingen, foto- en videowebsites om te rapporteren en communiceren zijn prima alternatieven en bovenal verhogen ze sterk de betrokkenheid, interactie en activiteiten van de leerlingen.

Vele leerlingen van wie een groot deel van hun sociale leven zich vanop de computer voltrekt, zijn vertrouwd met toepassingen als bloggen, sociale netwerken, sms, foto-sharing, pod- en vodcasten, streaming ..., waarbij communicatie over wat ze bezig houdt de essentie is. Bij het gebruik van deze toepassingen in het kader van de realisatie van vakgebonden doelstellingen, zullen we ons bewust moeten zijn van mogelijke weerstand die het inzetten van deze toepassingen bij de jongeren kunnen oproepen. Immers, het zijn toepassingen die de leerlingen meestal bewust inzetten in hun vrije tijd en sociale leven en die ze niet direct associëren met leren.

5.1 Materiële vereisten

Hardware

ICT-activiteiten op school hebben vanzelfsprekend materiële implicaties. De aanwezigheid van pc's is daar het meest in het oog springende voorbeeld van. Maar daarnaast dient de school eveneens te investeren in randapparatuur (printers, audiovisuele apparatuur, dataprojectoren), netwerkinfrastructuur (servers, routers, beveiliging), inrichting en uitrusting van de lokalen (tafels, stoelen, bekabeling, stroomvoorziening), software (systeemsoftware, toepassingssoftware), onderhoud en verbruiksgoederen (papier, cd's, dvd's, toners).

De inplanting van de beschikbare pc's

Sinds de intrede van de pc in het secundair onderwijs, werden ze van meet af aan geconcentreerd in zogenaamde computerklassen. Deze werkvorm is uiterst geschikt voor het onderwijs van ICT en informatica als vak, maar is minder geschikt voor de toepassing van ICT binnen andere vakken. De verplaatsing van leraar en leerlingen naar de computerklas is doorgaans een bron van tijdverlies, ergernis en frustratie, wat niet echt bijdraagt tot de motivatie van de betrokkenen.

Alhoewel computerklassen als dusdanig een rol van blijvende aard zullen spelen in het secundair onderwijs, is het wenselijk het relatief belang van de computerklas in de schoolinfrastructuur te reduceren ten gunste van andere inplantingspunten van de pc's:

- OLC's (Open Leercentra) kunnen een belangrijker rol spelen in het secundair onderwijs. In deze OLC's moet een breed gamma aan leermiddelen beschikbaar zijn, waaronder pc's met de nodige software, e-mail- en internetfaciliteiten. Tevens is het wenselijk dat doorlopend de nodige technische en pedagogische ondersteuning aanwezig is.
- In gespecialiseerde vaklokalen zoals wetenschappenklassen, aardrijkskundeklassen, CAD-klassen, elektronicalabo's, modeklassen e.d. hebben pc's een belangrijke rol te spelen, omdat leerlingen binnen deze vakken de pc moeten (leren) gebruiken.
- Ook in polyvalente klaslokalen, die niet voor één bepaald vak of één bepaalde toepassing gereserveerd zijn, is het wenselijk dat pakweg twee à drie pc's met een internetaansluiting achteraan in de klas aanwezig zijn, om de leraar in staat te stellen, ongeacht het vak, het pc-gebruik bij zijn onderwijs te betrekken.
- Het gebruik van laptops, bijvoorbeeld in combinatie met draadloze toegang tot het netwerk van de school, kan ertoe bijdragen dat de dagdagelijkse toepassing van ICT een bredere verspreiding krijgt op school.
- Het is essentieel dat leraren op school en thuis voldoende toegang krijgen tot pc's om hun lessen voor te bereiden, administratieve taken te vervullen en het nodige opzoekwerk te doen om ICT-ondersteunde projecten op het getouw te zetten. Indien leraren-pc's voldoende ruim verspreid en beschikbaar zijn, zal dit een belangrijke duw geven aan ICT-integratie in het onderwijs.

Software

Software speelt een rol van doorslaggevende aard bij de implementatie van ICT. Er kan geen enkele twijfel over bestaan dat scholen en leerkrachten uitsluitend horen te werken met legaal verworven software. Niet alleen is dit wettelijk de enige correcte benadering, maar bovendien noopt de voorbeeldfunctie die de school en de leerkracht ook op dit vlak speelt haar tot deze houding. Beide horen hun steentje bij te dragen in de strijd tegen de gangbare auteursrechtelijke normvervaging bij jongeren.

Vakgebonden software

Vakgebonden software is software die bruikbaar is binnen de context van één of enkele vakken of vakgebieden, zoals software voor CAD/CAM, statistische- en meetkundige toepassingen, boekhouden, kassabeheer, talen en honderden andere programma's groot en klein die al dan niet gratis kunnen bekomen worden. zowel commercieel, als freeware als openbron.

Het gebruik van deze software in de verscheiden lessen is evengoed werken aan de eindtermen ICT. Toch valt het gebruik van deze vorm van ICT-integratie buiten het bestek van dit raamplan. De leraar kan, als vakspecialist ondersteund door de leerplannen van het VVKSO, de eigen vakwerkgroep en andere meestal schooloverstijgende, bronnen voldoende beslagen een keuze maken uit de veelheid aan pakketten die via uitgeverijen en internet ter beschikking staan.

Algemene software

Naast de vakgebonden software zal vooral algemene software dienstig zijn in de integratie van ICT in de lessen; leren, oefenen, voorstellen en communiceren kan uitgevoerd worden met verschillende pakketten. De school kan kiezen voor zowel commerciële software als openbronprogrammatuur en voor zowel lokale

installaties als online beschikbare software. De keuze voor deze pakketten ligt in de handen van de school en dient in overleg met het hele leerkrachtenkorps genomen te worden. In ideale omstandigheden komen de leerlingen in contact met verschillende versies en merken van platformen en algemene software.

5.2 Voorbeelden

Hierna volgen enkele voorbeelden van ICT-integratie in en over de lessen. Deze kunnen als inspiratiebron dienen voor de uitbouw van ICT-ondersteund onderwijs in de school.

5.2.1 *Begeleide wandelingen voor ontvangstdag nieuwe leerlingen of opendeurdag*

Opzet

Vakoverschrijdend: Taal, Aardrijkskunde, Muzikale opvoeding.

Idee

Leerlingen maken een geleide wandeling door de schoolomgeving met aandacht voor de verkeerssituatie, de afspraken binnen de school voor fietsenstalling/kiss and ride-zones/zwarte punten en zetten dit om in een geluidsbestand. Dit geluidsbestand kan gebruikt worden om nieuwe leerlingen wegwijs te maken in de school of als geleide wandeling doorheen het schoolterrein en de lokalen voor de opendeurdagen.

Hard- en software

Computer of gsm met geluidsopnamemogelijkheden, software om geluidsbestanden te bewerken, podcast-mogelijkheden.

Mogelijke variatie (s)

Dit kan uitgebreid worden naar foto's en/of filmpjes via een (online) fotoarchief, een vodcast of een streaming video.

5.2.2 *De schoolomgeving leren kennen en voorstellen*

Opzet

Vakoverschrijdend: Aardrijkskunde, Taalvakken, Plastische opvoeding, Natuurwetenschappen, verkeersveiligheid

Idee

Leerlingen gebruiken online digitale kaarten annex satellietbeelden om daarop de school- of thuisomgeving in kaart te brengen met aandacht voor verkeersveiligheid, aardrijkskundige elementen, bezienswaardigheden, biotoop en verzamelen hierbij streek- en volksverhalen over de regio. Alle verzamelde informatie wordt gekoppeld aan de online kaart.

Hard- en software

Computer, digitaal fototoestel (ev. in gsm), opnameapparatuur, online kaarten en satellietbeelden, gps, online fotoarchief, tekstverwerker.

5.2.3 Alternatieven voor het voorstellen van informatie

Opzet

Vakgebonden en vakoverschrijdend: alle vakken.

Idee

Leerlingen die informatie moeten voorstellen in het kader van een opdracht kunnen dit doen met een presentatiepakket. Maar er zijn vele alternatieven die de creativiteit van de leerlingen kunnen aanspreken: een eenvoudige website, desktoppublishing, foto- en stripverhalen, (micro-)bloggen, vloggen, podcasting, vodcasting, streaming video, mindmapping, wiki ...

Hard- en software

Computer, digitaal foto toestel (ev. in gsm), webcam, web 2.0-toepassingen.

5.2.4 Online samenwerken via elo of web 2.0-toepassing (wiki of online samenwerkingsplatformen)

Opzet

Vakgebonden en vakoverschrijdend: alle vakken.

Idee

In groepjes van 2 of 3 leerlingen gezamenlijk een onderwerp uitwerken door teksten, afbeeldingen, filmpjes en andere informatie te verzamelen en gestructureerd te delen via de elo of een web 2.0 toepassing.

Via online samenwerkingsplatformen groepswerkjes maken.

Hard- en software

Computer, digitaal foto toestel (ev. in gsm), opnameapparatuur, online kaarten en satellietbeelden, online fotoarchief, tekstverwerker.

5.2.5 Stopmotion filmpje maken

Opzet

Vakgebonden en vakoverschrijdend: alle vakken.

Idee

Een tekst (boek, artikel ...) of verhaal uit geschiedenis, klassieke talen, talen ... samenvatten of navertellen via een stopmotion filmpje.

Een proefje uit wetenschappen of opstelling/werkplan uit technologische opvoeding verfilmen via stopmotion.

Hard- en software

Computer, digitaal foto toestel (ev. in gsm), opnameapparatuur, software voor stop motion.

5.2.6 E-leeromgeving in de eerste graad

Opzet

Vakgebonden en vakoverschrijdend: alle vakken.

Idee

Eenvoudige leerlijn met oefeningen en feedback gebruiken ter remediëring of inoefening van korte leerstof-onderdelen, bv voor zinsontleding, wiskundeoefeningen, ... Hierbij kunnen de ouders betrokken worden waarbij ze de vorderingen van hun kind in het verwerken van de leerstof en het maken van de remediërings-oefeningen van hun kind volgen.

Het leerplatform kan een middel zijn om vaardigheden over het gebruik van internet aan te leren:

- inloggen met gebruikersnaam en paswoord, werken in een beveiligde omgeving,
- downloaden/uploaden van bestanden,
- berichten versturen en ontvangen,
- werking en gebruik van een forum.

Hard- en software

Computer, e-leerplatform.

5.2.7 Webquest

Opzet

Vakgebonden: alle vakken.

Idee

De leerlingen verwerven zelfstandig een aantal leerplandoelstellingen aan de hand van een webquest. De kritische houding t.o.v. het verzamelde materiaal staat centraal.

Hard- en software

Computer, tekstverwerker.