

LEERPLAN

Gemeenschappelijk leerplan ICT

2de graad D-, D/A- en A-finaliteit

II-GLI-ddaa

BRUSSEL

D/2021/13.758/001



Disclaimer

Gezien de te grote omvang en gedetailleerdheid van het geheel van de basisvorming en de specifieke vorming zoals bepaald door de Vlaamse regering (eindtermen, specifieke eindtermen, beroepskwalificaties) zal er, in tegenstelling tot het oorspronkelijke opzet van onze leerplannen, veelal onvoldoende ruimte zijn om de leerplandoelen in dit leerplan met voldoende diepgang te realiseren binnen de beschikbare onderwijstijd of voor het schoolbestuur, het lerarenteam of de individuele leraar om eigen inhoudelijke of didactische keuzes te maken.

De leerplannen 2de graad zijn opgesteld onder voorbehoud van de uitspraak van het Grondwettelijk Hof met betrekking tot het verzoekschrift waarmee de schorsing en de vernietiging van dat decreet wordt gevraagd.

Naargelang de samenstelling van de studierichting waarvoor een leerplan geldt, integreren de leerplandoelen eindtermen basisvorming, cesuurdoelen en/of doelen die leiden naar een beroepskwalificatie. In de concordantietabel geven we duidelijk aan welke leerplandoelen de eindtermen basisvorming, de cesuurdoelen en/of de doelen die leiden naar een beroepskwalificatie realiseren. De opgenomen cesuurdoelen en de doelen die leiden naar een beroepskwalificatie werden in overleg met de onderwijsverstrekkers vastgelegd en zijn onder voorbehoud van de goedkeuring van de curriculumdossiers 2de graad.



1 Algemene inleiding

De start van de modernisering secundair onderwijs gaat gepaard met een nieuwe generatie leerplannen. Net zoals in de eerste graad zijn de nieuwe leerplannen van de tweede graad ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialoogschool en gaan ze uit van de professionaliteit van de leraar en het eigenaarschap van de school en het lerarenteam.

1.1 Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten

De nieuwe leerplannen vertrekken vanuit het **vormingsconcept** van de katholieke dialoogschool en laten toe om optimaal aan te sluiten bij het pedagogisch project van de school en de beleidsbeslissingen die de school neemt vanuit haar eigen visie op onderwijs (taalbeleid, evaluatiebeleid, zorgbeleid, ICT-beleid, kwaliteitsontwikkeling, keuze voor vakken en lessen ...).

De nieuwe leerplannen ondersteunen **kwaliteitsontwikkeling**: het leerplanconcept spoot met kwaliteitsverwachtingen van het Referentiekader onderwijskwaliteit (ROK). Kwaliteitsontwikkeling volgt dan als vanzelfsprekend uit keuzes die de school maakt bij de implementatie van leerplannen.

De nieuwe leerplannen faciliteren een **gerichte studiekeuze** na de tweede graad. Het proces van de studiekeuze eindigt immers niet na de eerste graad. In de tweede graad onderzoeken leerlingen meer gericht waar hun capaciteiten liggen en wat hun talenten zijn. Leerplannen zijn daarbij een belangrijk hulpmiddel. Doelen sluiten aan bij de verwachte competenties van leerlingen die voor een bepaalde studierichting kiezen. De feedback en evaluatie bij de realisatie ervan beïnvloeden op een positieve manier hun keuze voor een meer geprofileerde studierichting in de derde graad.

De nieuwe leerplannen gaan uit van de **professionaliteit** van de leraar en het **eigenaarschap** van de school en het lerarenteam. Ze bieden pedagogisch-didactisch voldoende ruimte voor een eigen aanpak van de leraar, het lerarenteam of de school [\[zie disclaimer\]](#).

De nieuwe leerplannen borgen de **samenhang** in de vorming van de tweede graad. Leerplannen zorgen voor een samenhangend fundament van vorming voor alle leerlingen binnen een finaliteit en een studierichting. Ze vertrekken vanuit een gemeenschappelijk referentiekader en hanteren een gelijkgerichte terminologie met respect voor de eigenheid van elk vak. De samenhang in de tweede graad betreft zowel de verticale samenhang (de plaats van het leerplan in de opbouw van het curriculum) als de horizontale samenhang binnen studierichtingen en over studierichtingen en finaliteiten. Waar relevant geven de leerplannen expliciet aan met welke doelen van andere leerplannen in de school verdere afstemming mogelijk is. Op die manier faciliteren en stimuleren de leerplannen leraren om over de vakken heen samen te werken en van elkaar te leren, leraren basisvorming (incl. godsdienstleraren) en leraren specifieke vorming. Een verwijzing van een vakleeraar naar de lessen van een collega laat de leerlingen niet alleen aanvoelen dat de verschillende vakken onderling samenhangen en dat ze over dezelfde werkelijkheid gaan, maar versterkt ook de mogelijkheden tot transfer.

In wat volgt gaan we dieper in op een aantal uitgangspunten.

1.2 De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs

De leerplannen vertrekken vanuit een gedeelde inspiratie die door middel van een vormingscirkel voorgesteld wordt. We 'lezen' de cirkel van buiten naar binnen.



- Een lerarenteam werkt in een katholieke dialoogschool die onderwijs verstrekt vanuit een **specifieke traditie**. Vanuit het eigen pedagogisch project kiezen leraren voor wat voor hen en hun school goed onderwijs is.
- Ze wijzen leerlingen daarbij de weg en gebruiken daarvoor **wegwijzers**. Die zijn een inspiratiebron voor hen en hun collega's en zorgen voor een Bijbelse 'drive' in hun onderwijs.
- De kwetsbaarheid van leerlingen ernstig nemen betekent dat elke leerling **beloftevol** is en alle leeransen verdient. Die leerling is **uniek als persoon** maar ook **verbonden** met de klas, de leraar, de school en de bredere samenleving.



Scholen zijn daarbij **gastvrije plaatsen** waar leerlingen en leraren elkaar ontmoeten in diverse contexten. De leraar vormt zijn leerlingen vanuit een **generieuze** attitude, hij geeft om zijn leerlingen en hij houdt van zijn vak. Hij durft af en toe de gebaande paden verlaten en stimuleert de **verbeelding en creativiteit** van leerlingen. Zo zaait hij door zijn onderwijs de kiemen van een hoopvolle, **meer duurzame en meer rechtvaardige wereld**.

- Leraren vormen leerlingen door middel van inhoud van vorming, die we groeperen in **vormingscomponenten**: levensbeschouwelijke vorming, culturele vorming, economische vorming, lichamelijke vorming, maatschappelijke vorming, natuurwetenschappelijke en technische vorming, sociale vorming, talige vorming en wiskundige vorming. De aaneengesloten cirkel van vormingscomponenten wijst erop dat vorming een geheel is en zich niet in schijfjes laat verdelen. Je kan onmogelijk over culturele vorming spreken zonder met taal bezig te zijn; je kan niet beweren dat wetenschap en techniek geen band hebben met economie, wiskunde of geschiedenis. Dwarsverbanden doorheen de vakken zijn daarbij belangrijk. De vormingscirkel vormt dan ook een dynamisch geheel van elkaar voortdurend beïnvloedende en versterkende componenten.
- Een leraar vormt leerlingen als **individuele leraar** maar werkt ook binnen **lerarenteams** en binnen een **beleid van de school**. De gemeenschappelijke leerplannen (Gemeenschappelijk funderend leerplan en Gemeenschappelijk leerplan ICT) helpen daartoe. Ze worden gestuurd door keuzes die een school (schoolbestuur, beleidsteam, lerarenteam) maakt. Het Gemeenschappelijk funderend leerplan zorgt voor het fundament van heel de vorming dat gerealiseerd wordt in vakken, in projecten, in schoolbrede initiatieven of in een specifieke schoolcultuur.
- De uiteindelijke bedoeling is om **alle leerlingen** kwaliteitsvol te vormen. Die leerlingen zijn dan ook het hart van de vormingscirkel, zij zijn het op wie we inzetten. Zij dragen onze hoop mee: de nieuwe generatie die een meer duurzame en meer rechtvaardige wereld zal creëren.

1.3 Ruimte voor leraren(teams) en scholen

[zie disclaimer]

De vrijheid die de leraar krijgt om met het leerplan te werken vraagt van hem een grote professionaliteit. Professionaliteit vergt meesterschap. De leraar is dus een meester in zijn vak; hij beheerst de inhoud die hij onderwijst. Een diep gevoel van verantwoordelijkheid en de overtuiging dat elke leerling het recht heeft om op een goede manier gevormd te worden, liggen aan de basis van zijn professioneel bezig zijn.

Vorming is voor die leraar nooit te herleiden tot een cognitieve overdracht van inhouden. Vorming is iets wat hem in die mate beroert dat hij voor iedere leerling de juiste woorden en gebaren zoekt om de wereld te ontsluiten. Hij wil de leerling tot bij de wereld brengen. De leraar introduceert leerlingen in de wereld waarvan hij houdt en hij probeert hen ook vriend van die wereld te laten worden. Een leraar zorgt er bijvoorbeeld voor dat leerlingen gegrepen kunnen worden door de cultuur van het Frans of door het ambacht van een metselaar. Hij initieert leerlingen in een wereld en probeert hen zover te brengen dat ze er hun eigen weg in kunnen vinden.

We hebben de leerplandoelen noch chronologisch noch hiërarchisch geordend. Vanuit het pedagogisch project van de school, vanuit zijn passie, expertise en creativiteit, in functie (van de beginsituatie) van de klasgroep kan de leraar eigen accenten leggen en differentiëren. Hij kan kiezen welke leerplandoelen hij op welke manier samenneemt bij het uitwerken van lessen, thema's of projecten.

In het leerplan leggen we geen didactische werkvormen vast. Ter ondersteuning van leraren(teams) geven we voor bepaalde leerplanonderdelen een indicatie van de nodige onderwijstijd. Dat betekent dat leraren(teams) alle vrijheid hebben om langere leerlijnen op te bouwen en in te zetten op de spiraalsgewijze aanpak van bepaalde inhoudelijke leerplandoelen. Leraren bepalen zelf welke contexten ze laten spelen, welke methodieken ze hanteren.

1.4 Differentiatie

De nieuwe leerplannen bieden volop kansen om gedifferentieerd te werken. Ze laten toe om te differentiëren op verschillende manieren:

- verschillende inhoudelijke keuzes;
- doelen integreren;
- inhouden verbreden door andere contexten aan bod te laten komen;
- verdieping aanbieden;
- in te spelen op verschillen in het abstractievermogen van leerlingen.

Differentiëren is van belang in alle leerlingengroepen. Leerlingen die starten in een studierichting van de tweede graad en voor wie dit leerplan bestemd is, behoren immers wel tot de doelgroep, maar bevinden zich niet noodzakelijk in dezelfde beginsituatie. Dikwijls hebben zij reeds een niet te onderschatten – maar soms sterk verschillende – bagage mee vanuit de eerste graad, de gevolgde basisoptie, de thuissituatie en vormen van informeel leren. Het is belangrijk om zicht te krijgen op die aanwezige kennis en vaardigheden en vanuit dat gegeven, soms gedifferentieerd, verder te bouwen.

Ook de motivatie van leerlingen is soms sterk verschillend. Sommige leerlingen denken meer conceptueel en abstract. Andere leerlingen komen vanuit een meer concrete benadering sneller tot inzichtelijk denken. Een context is betekenisvol voor een leerlingengroep, een andere context voor een andere.

Daarnaast bieden leerplannen kansen om de complexiteit van leerinhouden aan te passen. Dat kan door een complexere situatie te schetsen, een minder ingewikkelde bewerking of handeling voor te stellen, of door het aanbieden van meer kennis of vaardigheden leerlingen uit te dagen.

Verschiede leerinhouden aanbieden aan verschillende leerlingen is één vorm van differentiatie. Andere mogelijkheden zijn differentiëren in didactiek, in graad van autonomie en ondersteuning. De ene leerling kan snel zelfstandig werken, de andere heeft intense begeleiding nodig. In de wenken bij de leerplandoelen verwijzen we naar mogelijkheden tot differentiëren. Dat kan door al dan niet ondersteuning of hulpmiddelen aan te bieden in de vorm van voorbeelden, schrijfkaders, stappenplannen ...

Didactische differentiatie kan ook betrekking hebben op het flexibel aanwenden van de beschikbare leertijd, zoals variëren in tempo van onderwijzen en in leertempo van leerlingen, de ene leerling of



leerlingengroep wat meer tijd geven dan de andere om hetzelfde te leren.

Differentiatie kan ook door leerlingen naar verschillende producten te laten toewerken die dan naar gedifferentieerde vormen van evaluatie leiden.

1.5 Opbouw van de leerplannen

Elk leerplan is opgebouwd volgens een vaste structuur: algemene inleiding, situering, pedagogisch-didactische duiding, leerplandoelen, basisuitrusting, concordantie. Alle onderdelen van het leerplan maken inherent deel uit van het leerplan. Schoolbesturen van Katholiek Onderwijs Vlaanderen die de leerplannen gebruiken, verbinden zich tot de realisatie van het gehele leerplan.

In de **algemene inleiding** belichten we het nieuwe leerplanconcept dat Katholiek Onderwijs Vlaanderen heeft gehanteerd en gaan we o.m. dieper in op de visie op vorming, de ruimte voor leraren(teams) en scholen en de mogelijkheden tot differentiatie.

In de **situering** beschrijven we - waar relevant - de samenhang met de eerste graad, de samenhang in de tweede graad en de plaats in de lessentabel.

In de **pedagogisch-didactische duiding** komen de inbedding in het vormingsconcept, de krachtlijnen, de opbouw, de leerlijnen, de aandachtspunten met o.m. de nieuwe accenten van het leerplan aan bod.

De **leerplandoelen** zijn sober en helder geformuleerd waarbij het leerplandoel als geheel het verwachte niveau van realisatie en beheersing aangeeft. Waar relevant voegen we bij de leerplandoelen een opsomming of een afbakening (★) toe die duidelijk aangeeft wat bij de realisatie van het leerplandoel aan bod moet komen. Ook de pop-ups bevatten informatie die noodzakelijk is bij de realisatie van het leerplandoel.

Alle leerplandoelen zijn te bereiken, met uitzondering van attitudes. Leerplandoelen die een **attitude** zijn en dus na te streven, duiden we aan met een sterretje (*).

We tonen de **samenhang** met andere leerplannen in de **tweede graad**. Zo geven we het overleg in lerarenteams alle kansen. Waar relevant verwijzen we ook naar **samenhang met de eerste graad** en naar specifieke items die reeds in de leerplannen van de eerste graad aan bod kwamen.

Tenslotte geven we een aantal zinvolle of inspirerende **wenken** (✓). Het aantal wenken is doorgaans beperkt; het betreft voornamelijk een noodzakelijke toelichting bij leerplandoelen of specifieke begrippen, suggesties voor een mogelijke didactische aanpak of een afbakening van de leerstof.

De **basisuitrusting** geeft aan welke materiële uitrusting vereist is om de leerplandoelen te kunnen realiseren.

In de **concordantie** geven we aan welke leerplandoelen gerelateerd zijn aan bepaalde eindtermen, cesuurdoelen of doelen die leiden naar beroepskwalificaties.

Samenvattend [\[zie disclaimer\]](#)

De nieuwe leerplannen geven richting en laten ruimte. Ze faciliteren de inhoudelijke dynamiek en de continuïteit in een school en lerarenteam. Ze vormen een kwaliteitskader dat inzet op een eigen visie en een identiteitskader dat de unieke identiteit van een school in de diverse samenleving versterkt en ondersteunt. Zo garanderen we binnen het kader dat door de Vlaamse regering werd vastgelegd voldoende vrijheid voor schoolbesturen om het eigen pedagogisch project vorm te geven vanuit de eigen schoolcontext. We versterken het eigenaarschap van scholen die d.m.v. eigen beleidskeuzes de vorming van leerlingen gestalte geven. We creëren ook ruimte voor het vakinhoudelijk en pedagogisch-didactisch meesterschap van de leraar, maar bieden – via pedagogische begeleiding – ondersteuning waar nodig.

2 Situering

2.1 Samenhang met de eerste graad

De doelen van dit leerplan bouwen verder op kennis en vaardigheden aangebracht bij het verwerven van de doelen van het gemeenschappelijk leerplan ICT van de eerste graad.

3 Pedagogisch-didactische duiding

3.1 ICT en het vormingsconcept

Het Gemeenschappelijk leerplan ICT is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialogeschool. In het leerplan ligt de nadruk op de natuurwetenschappelijke en technologische vorming. De wegwijzers duurzaamheid, sociale vorming en creativiteit maken er inherent deel van uit.

Het onderdeel "Inzicht in digitale systemen" vind je terug in de **natuurwetenschappelijke en technologische** vormingscomponent. Om leerlingen voor te bereiden op een leven en een loopbaan in een snel evoluerende digitale wereld is het belangrijk dat ze niet enkel leren omgaan met de digitale technologieën maar dat ze ook inzicht krijgen in de bouwstenen ervan, hun werking en hoe de communicatie ertussen verloopt.

De online wereld verandert continu, er worden voortdurend nieuwe digitale snufjes op de markt gebracht. Leerlingen moeten beseffen dat al deze toestellen grondstoffen bevatten die eindig zijn, die nog maar beperkt in de wereld aanwezig zijn. Ze moeten zich durven vragen stellen: heb ik dit nieuwe snufje nodig? Ga ik het gebruiken? Moet het de laatste nieuwe versie zijn? Wat doe ik met mijn oude apparaten? Voldoet een gerecycleerd toestel? ... **Duurzaamheid** is en wordt een levenshouding voor de toekomst.

De werking van de computer is gebaseerd op het binair talstelsel. De logica en het abstract redeneren die leerlingen leren binnen de **wiskundige vorming** dragen bij tot meer inzicht in de werking van digitale systemen. Als leerlingen rekenbladen creëren vallen ze terug op hun kennis van rekenregels, statistiek ... om de gewenste resultaten te bereiken.

Communicatie verloopt steeds meer in digitale omgevingen. Er ontstaan nieuwe communicatievormen, nieuwe talen. Leerlingen zullen zich, ook in deze online wereld, op een correcte manier verstaanbaar moeten maken en interageren met bekenden en onbekenden op een adequate manier. Dit vormt een belangrijk aspect binnen de **sociale vorming** van de leerling.

In het leerplan wordt gevraagd dat leerlingen digitale inhouden creëren. We geven hen echter ook de ruimte om hun **creativiteit** aan te spreken bij het creëren. We willen geen eenheidsworst, de contouren van de opdrachten zijn dezelfde maar de invulling is afhankelijk van de verbeeldingskracht van de leerling. Nadat er een stevige basis is gelegd kan de verbeelding aangesproken worden.

Uit die vormingscomponenten en wegwijzers zijn de krachtlijnen van het leerplan ontstaan.

3.2 Krachtlijnen

Geordend en gestructureerd digitale data beheren



Leerlingen worden continu geconfronteerd met digitale data. Digitale data verzameld in gegevensbanken, digitale data in allerlei bestandsformaten. Digitale data lokaal en digitale data in de cloud. Digitale data die ze zelf gecreëerd hebben, digitale data die aangeleverd is.

Om digitale data snel terug te vinden is het noodzakelijk dat ze inzicht krijgen in het concept, de werking en de opbouw van gegevensbanken, de ordeningstechnieken die gebruikt worden.

Leerlingen moeten zelf een, voor hen logische, gestructureerde ordening kunnen opbouwen die vlot zoeken in hun digitale bestanden mogelijk maakt.

Doelgericht, adequaat en met zelfvertrouwen standaardfuncties van vertrouwde digitale infrastructuur en toepassingen beheersen om te creëren, participeren, communiceren en te interageren

Doelgericht, adequaat en met zelfvertrouwen [actuele computersystemen](#) en hun toepassingen gebruiken, impliceert het kunnen werken met zowel de infrastructuur als de aanwezige softwaretoepassingen. Die worden onderverdeeld in twee categorieën: besturingssystemen en toepassingssoftware. Van leerlingen wordt verwacht dat zij vlot met het computersysteem kunnen werken (functies besturingssysteem) en dat zij de standaardfuncties van veel gebruikte toepassingsprogramma's beheersen bv. tekstverwerker, presentatiesoftware, browser, mailprogramma ... Zij moeten vlot offline en online kunnen samenwerken, communiceren, delen en creëren. Door middel van die kennis leert de leerling dat een computer geen apparaat is dat zelfstandig gegevens genereert, maar dat zij zelf invloed kunnen hebben op de gegevens, de manier waarop die gegevens in een computer terecht komen en de manier waarop de gegevens aan een gebruiker getoond worden.

Transfereren van aangeleerde vaardigheden

De werking van veel digitale toepassingen is analoog. Onafhankelijk van het specifieke toepassingspakket dat je gebruikt zal een tekstverwerker steeds dezelfde functionaliteiten voorzien, in een rekenblad zal je steeds formules kunnen invoeren en grafieken maken ... Dit geldt ook voor de infrastructuur. Door inzicht te creëren in de functionaliteiten van de verschillende types van softwaretoepassingen en infrastructuur kunnen leerlingen zich snel een onbekende toepassing of de werking van een digitaal toestel, eigen maken.

Inzicht verwerven in de bouwstenen van en de interactie tussen [digitale systemen](#)

Om goed te kunnen functioneren in de huidige en toekomstige samenleving is het belangrijk dat leerlingen beschikken over voldoende kennis om gebruik te kunnen maken van verschillende vormen van technologie. Die kennis heeft betrekking op de onderdelen, eigenschappen, werking en functies van computersystemen met uitbreiding digitale systemen en van de verbindingen en communicatie tussen deze systemen. Dat stelt hen in staat, nu en in de toekomst, te kunnen omgaan met verschillende soorten technologieën, de nodige verbindingen te leggen en om de bediening, de mogelijkheden en de beperkingen van technologie te begrijpen.

3.3 Opbouw van het leerplan

Het leerplan omvat 3 grote onderdelen:

- **Inzicht in digitale systemen:** deze leerplandoelen zijn voor alle leerlingen van de D-, DA- en A-finaliteit. Dit zijn inhoudelijke leerplandoelen met betrekking tot de krachtlijn "Inzicht verwerven in de opbouw van en de interactie tussen digitale systemen."
- **Digitale vaardigheden:** deze leerplandoelen zijn voor alle leerlingen van de D-, DA- en A-finaliteit. Zij leiden tot een basis in het beheersen van de standaardfunctionaliteiten van vertrouwde digitale

infrastructuur en toepassingen. Het betreft leerplandoelen die betrekking hebben op de krachtlijnen “Doelgericht, adequaat en met zelfvertrouwen standaardfuncties van vertrouwde digitale infrastructuur en toepassingen beheersen om te creëren, participeren en te interageren”, “Transfereren van aangeleerde vaardigheden” en “Geordend en gestructureerd digitale data beheren”. We beperken ons hierin tot tekstbestanden en presenteren.

- **Optionele digitale vaardigheden:** deze leerplandoelen laten de leerlingen kennis maken met de standaardfunctionaliteiten met betrekking tot cijfer, geluid, grafische en audiovisuele bestanden.

3.4 Leerlijnen

3.4.1 Samenhang met de eerste graad

In het Gemeenschappelijk leerplan ICT van de eerste graad wordt het fundament gelegd voor de digitale vaardigheden en het computationeel denken van de leerlingen. De leerlingen hebben daar basisvaardigheden verworven in beheren van digitale bestanden, creëren van digitale inhoud, communiceren, delen en samenwerken. Zij hebben tevens een basisinzicht verworven in de werking van computersystemen, met uitbreiding informatieverwerkende systemen.

Het Gemeenschappelijk leerplan ICT van de tweede graad bouwt verder op het Gemeenschappelijk leerplan ICT van de eerste graad en anticipeert op het Gemeenschappelijk leerplan ICT van de derde graad.

De fundamentele doelen waaraan gewerkt wordt verschillen niet. Wat verschilt is het beheersingsniveau en de groei in zelfredzaamheid. In de eerste graad is er een basis gelegd in het gebruiken van digitale infrastructuur en toepassingen. In de tweede graad verwachten we dat de leerlingen de courante handelingen in het gebruik van digitale infrastructuur en de verschillende standaardtoepassingen onder de knie krijgen.

3.4.2 Samenhang in de tweede graad

In de tweede graad van het secundair onderwijs bouwen we verder op de kennis en vaardigheden verworven in de eerste graad.

Aspecten verwant met ICT maar die sterk verband houden met de persoonsvorming staan in het Gemeenschappelijk funderend leerplan.

Eigen aan het leerplan ICT is dat de verworven ICT-kennis en -vaardigheden op gebied van digitale vaardigheden direct ingezet worden in de vorming van de tweede graad bij het aanleren, inoefenen en verdiepen van de eigen doelstellingen.

Voor het Gemeenschappelijk leerplan ICT zijn geen graduren voorzien in de lessentabel. Bedoeling is dat scholen in team nadenken over de manier waarop ze die doelstellingen zullen aanleren aan de leerlingen. Mogelijke opties zijn:

- complementaire lessen;
- verdeling van het aanleren van de doelstellingen over verschillende vakleerkrachten;
- projectweken, -dagen ... waarin de doelstellingen aangeleerd worden;
- een combinatie van bovenstaande opties.

Welke optie de school ook kiest, nadat de doelstellingen aangeleerd zijn, zullen ze inge oefend en verankerd moeten worden door integratie in de andere vakken. Digitaal geletterd wordt een leerling niet door er één keer over te leren, maar door regelmatig de aangeleerde competenties toe te passen in verschillende



contexten. Binnen de school zal duidelijk moeten gecommuniceerd worden wanneer welke doelstellingen aangeleerd worden zodat er geen misvattingen ontstaan over de competenties van de leerlingen.

Het Gemeenschappelijk leerplan ICT is een leerplan van de basisvorming. Het is bedoeld voor alle leerlingen van de tweede graad D-, DA- en A-finaliteit.

3.4.3 Samenhang met de derde graad

De opbouw van de leerplannen Gemeenschappelijk leerplan ICT nemen over de drie graden heen de vorm van een stijgende spiraal aan. Analoge doelen worden opnieuw aangereikt met de bedoeling dat leerlingen groeien naar het zelfstandig, inzichtelijk, zelfzeker en zelfsturend werken met om het even welke digitale infrastructuur en toepassingen, nu en in de toekomst. Enkel door een inzichtelijke kennis van ICT en informatica zullen de leerlingen adequaat kunnen inspelen op de voortdurende evolutie van hard- en software en de toenemende technologische ontwikkeling en digitalisering. Bijvoorbeeld: in de eerste graad staat dat leerlingen basisvaardigheden in het gebruik van digitale toepassingen ontwikkelen, in de tweede graad gaat het over standaardvaardigheden. Verworven basisvaardigheden komen niet meer terug in de doelen. Ter illustratie: in de eerste graad leren de leerlingen een tekstverwerkingsprogramma kennen, ze leren documenten aanmaken, bewaren, afdrukken en eenvoudig opmaken. In de tweede graad concentreren we ons op de courante functionaliteiten van een tekstverwerker: de verschillende mogelijkheden om een tekst op te maken en aanschouwelijk te maken, de mogelijkheden van spellings- en grammaticacontrole, zoeken en vervangen, het maken van een inhoudsopgave ... Basisfunctionaliteiten zoals openen, bewaren, aanmaken, navigeren, selecteren, afdrukken, kopiëren, knippen, plakken ... beheersen de leerlingen vanuit de eerste graad en komen niet meer aan bod. In de derde graad gaan we verder en komen meer specifieke vaardigheden aan bod zoals autocorrectie, versiegeschiedenis ...

3.5 Aandachtspunten digitale vaardigheden

De leerplandoelen digitale vaardigheden zijn nauw verbonden met elkaar, met die van inzicht in digitale systemen en met de leerplandoelen mediawijsheid, informatieverwerving en -verwerking uit het Gemeenschappelijk funderend leerplan. Op het moment dat je functionaliteiten aanleert van tekstverwerking ga je aandacht hebben voor de transfereerbaarheid van de vaardigheden en compatibiliteit. Op het moment dat leerlingen digitaal communiceren of samenwerken gebruik je toepassingen uit de andere doelstellingen, zal er een verbinding gelegd zijn of moeten gelegd worden tussen meerdere toestellen ...

3.5.1 Visie

De doelen omtrent digitale vaardigheden in het leerplan zijn niet verbonden met een specifiek wetenschapsdomein. Dat houdt in dat de te verwerven kennis en vaardigheden pas hun volledige waarde krijgen in samenhang met andere vakken. Het aanbrengen van die kennis en vaardigheden kan op meerdere manieren gebeuren (zie samenhang in de tweede graad) en in handen liggen van meerdere leerkrachten maar ze worden pas ten volle verworven als ze in meerdere vakken, op verschillende manieren, voor uiteenlopende doelen worden ingezet.

Door het karakter van de leerplandoelen in het Gemeenschappelijk leerplan ICT is het cruciaal dat, net zoals voor de eerste graad, op schoolniveau een visie ontwikkeld wordt en er duidelijke afspraken gemaakt worden:

- Visie:
 - Vanuit welke visie op ICT gaan we het Gemeenschappelijk leerplan ICT realiseren op school?
 - Hoe ondersteunt en stimuleert de school de digitalisering.

- Hoe staat de school tegenover het gebruik (voor didactische doeleinden) van sociale media, smartphones, BYOD ...? In welke omstandigheden kan dit wel, wanneer niet?
- Organisatie:
 - Wie brengt welke doelstellingen op welk moment aan?
 - Waar worden de doelstellingen inge oefend?
 - Wie evalueert of de doelstellingen bereikt zijn?
- Afspraken:
 - Worden er afspraken gemaakt i.v.m. de opmaak van documenten zoals tekstopmaak (lettertype, lettergrootte, kleuren ...), koptekst, voettekst, marges? Zijn er afspraken over bronvermelding, sjablonen, naamgeving bestanden ...?
 - Welke afspraken voor het maken van presentaties gelden er binnen de school?
 - Welke netiquetteregels moeten nageleefd worden?
 - Welk opslagmedium wordt standaard door de leerlingen gebruikt?
 - Welk communicatiemiddel wordt standaard door leerlingen en leerkrachten gebruikt?
 - ...

Deze visie en afspraken kunnen afwijken van die van de eerste graad bv. smartphones worden in bepaalde situatie wel toegestaan, er wordt een uitgebreidere bronvermelding gevraagd ...

3.5.2 Beginsituatie

Leerlingen die starten in de tweede graad secundair onderwijs hebben in de eerste graad de doelen verworven van het Gemeenschappelijk leerplan ICT. Sommige doelen zullen diepgaander verworven zijn dan andere. Aangezien dit leerplan verder bouwt op de doelen uit de eerste graad is het belangrijk na te gaan of deze doelen voldoende verworven zijn om op verder te werken.

3.5.3 Digitale wereld in continue evolutie

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. We kunnen daarom niet voldoende beklemtonen 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.

Voor het aanbrengen van de digitale vaardigheden wordt altijd vertrokken vanuit **functionele contexten**. Er is altijd een doel dat bereikt moet worden, een reden waarom deze opdracht zinvol is.

Streefdoel is dat op het einde van de tweede graad alle leerlingen vlot de standaardvaardigheden van de courante infrastructuur en toepassingen kunnen inzetten. Het is aan te raden de leerlingen met meerdere toestellen te confronteren: een desktop/laptop en bij voorkeur ook met een tablet of smartphone en met actuele online en offline toepassingen (programma's, apps ...). Er moet de nodige aandacht besteed worden aan het aanbrengen van de standaardvaardigheden ICT met een zekere **systematiek**. Het is noodzakelijk dat elke leerkracht die ICT integreert, deze systematiek kent en hanteert.



3.5.4 Groei in zelfredzaamheid

In de eerste graad lag de focus op de basisvaardigheden. De leerlingen kregen duidelijke instructies van wat van hen verwacht werd. In de tweede graad wordt al meer ingezet op de zelfredzaamheid van de leerlingen. De instructies worden algemener. Van de leerlingen wordt verwacht dat ze **zelfvertrouwen** tonen bij het adequaat en functioneel gebruiken van de digitale infrastructuur en toepassingen zoals hen is aangeleerd. Hierbij is het aan te raden om een normeringskader te gebruiken, bij voorbeeld de NBN-normen, presentatieregels ... Het is voor leerlingen en leerkrachten eenvoudiger als ze een aantal vaste handvaten hebben i.v.m. notaties, lay-out ...

Vandaar de toegevoegde focus op de **transfer van aangeleerde vaardigheden**. Het is onmogelijk om de leerlingen elk softwarepakket waarmee ze, nu en in de toekomst, geconfronteerd worden, van naaldje tot draadje uit te leggen. Belangrijk is dat we hen voldoende **inzichten geven in de concepten en werking van de verschillende types van softwarepakketten en infrastructuur** en voldoende algemene digitale vaardigheden bijbrengen, zodat ze op basis van deze verworven kennis vlog hun weg kunnen vinden in een nieuw, analoog, softwarepakket en nieuwe infrastructuur. Confronteer de leerlingen bv. met een tekstverwerkingspakket dat ze niet kennen en laat hen daar een tekst in opmaken.

Groei in zelfredzaamheid houdt ook in dat leerlingen in staat zijn om zelf de aangewezen toepassing en infrastructuur te selecteren voor een opdracht.

Tevens wordt van de leerlingen verwacht dat ze, waar nodig, in staat zijn om aanpassingen aan de configuratie te doen, het toestel of de toepassing naar hun hand te zetten.

3.6 Aandachtspunten inzicht in digitale systemen

De wereld waarin we leven is digitaal. Overal om ons heen zien we en werken we met digitale systemen. Inzicht in de bouwstenen van deze systemen is dan ook wenselijk. Wat zijn de eigenschappen, hoe verhouden ze zich tot elkaar, hoe zijn ze met elkaar verbonden, hoe communiceren ze met elkaar.

Vanuit een aantal cases kunnen deze elementen aangebracht worden met aandacht voor veiligheid, de betrouwbaarheid van de verbindingen, compatibiliteit van toepassingen en systemen. Leerlingen zouden in staat moeten zijn om eenvoudige functionaliteitsproblemen te herkennen en op te lossen.

Deze doelstelling is nauw verweven met de doelstellingen omtrent creëren, delen en beheren van digitale inhouden en het communiceren en samenwerken waarin leerlingen effectief gebruik gaan maken van digitale systemen, met hun verschillende bouwstenen, verbindingen gaan leggen en eventueel geconfronteerd gaan worden met functionaliteitsproblemen.

4 Leerplandoelen

4.1 Inzicht in digitale systemen

LPD 1 De leerlingen lichten toe hoe bouwstenen van digitale systemen zich tot elkaar verhouden en op elkaar inwerken.

- ★ Bit als basiseenheid van data
 - Input, output, verbindingen en verwerking: soorten
 - Zenden, ontvangen, verwerken en opslaan

Eigenschappen van digitale systemen: soorten en onderlinge relatie

Eigenschappen van verbindingen

Algoritmes als bouwsteen van digitale systemen en de impact ervan

Compatibiliteit van en afspraken tussen digitale systemen

Foutmeldingen ten gevolge van compatibiliteits- en functionaliteitsproblemen

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD 7 en LPD 8 van het GLI

- ✓ De eigenschappen van verbindingen omvatten bandbreedte, veiligheid, betrouwbaarheid, voor- en nadelen.
- ✓ Je kan werken rond een aantal cases waarin je de verschillende onderwerpen uit de afbakening aan bod laat komen.
- ✓ Je kan de leerlingen verschillende toestellen laten verbinden met elkaar en dit bespreken: toetsenbord - pc, beamer - pc, koptelefoon – pc, printer -netwerk, smartphone – pc
- ✓ Je kan de leerlingen confronteren met enkele eenvoudige functionaliteitsproblemen en foutmeldingen: printer werkt niet, draadloze muis werkt niet, bestand opent niet, geen internetverbinding, papier in printer op, toner op ... en leren begrijpen wat er aan de hand is. Leer hen de gegeven foutboodschappen goed te lezen en te interpreteren.
- ✓ Je kan de leerlingen de verschillende draadloze verbindingen laten onderzoeken en hen bijvoorbeeld laten uitrekenen hoeveel afbeeldingen (van een bepaalde grootte) ze in één minuut kunnen doorsturen.
- ✓ Algoritmes als bouwsteen van digitale systemen en de impact ervan: de zoekresultaten van zoekalgoritmes in populaire zoekmachines en sociale media zijn gebaseerd op het eigen surfgedrag, eerdere zoektermen die men ingevoerd heeft, zoekresultaten die men gekozen heeft, duurtijd bij het bekijken van video's of sites ... Dit heeft als rechtstreeks gevolg dat de zoekresultaten niet neutraal zijn maar gebaseerd op de waargenomen interesses.
- ✓ Confronteer de leerlingen met incognito surfen. Raad hen aan om regelmatig de cookies te verwijderen en steeds uit te loggen bij het beëindigen van een sessie. Ook op de eigen toestellen.
- ✓ Het gebruik van Google, Facebook, Instagram, MS Office 365, bol.com ... op een toestel wordt gesynchroniseerd met andere toestellen als je ingelogd bent.

4.2 Digitale vaardigheden

LPD 2 * De leerlingen tonen zelfvertrouwen bij het verkennen en gebruiken van digitale infrastructuur en toepassingen.



LPD 3 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en online en offline toepassingen om digitale inhoud te beheren.

- ★ Standaardmethodes voor het beheer van data: gestructureerd bewaren en beheren, schijfhygiëne, grote hoeveelheden bestanden gelijktijdig manipuleren, downloaden, uploaden, back-up, synchroniseren, comprimeren, snelkoppeling

Inzicht in de opbouw van een gegevensbank

Zoeken gegevens: filters, sorteren

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD 1 van het GLI

- ✓ Het is aan te raden om het schooljaar te starten met een herhalingsoefening waarin de leerplandoelstellingen van de eerste graad getest worden, onder meer navigeren in mappen en bestandenlijst, mappen aanmaken, mappen en bestanden verplaatsen, kopiëren, hernoemen en verwijderen, zoeken in mappen, sorteren van bestanden in een map, weergave van bestanden in mappen.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Een grote groep bestanden gelijktijdig manipuleren houdt o.a. in: selecteren, verplaatsen, kopiëren, een andere naam geven ...
- ✓ Laat de leerlingen bewust nadenken over de plaats waar hun bestanden (automatisch) bewaard worden bij het downloaden. Maak de leerlingen attent op het feit dat bestanden geopend via Internet standaard in een tijdelijke map bewaard worden. Indien ze verder willen werken met deze bestanden moeten ze deze opslaan in een eigen gekozen map.
- ✓ Je kan de leerlingen duidelijk maken wat synchroniseren is door een bestand op te slaan, te wijzigen, te verwijderen via een (drive)app en aan te tonen dat dit bestand ook online is opgeslagen, gewijzigd, verwijderd.
- ✓ Wijs de leerlingen op de voordelen en nadelen van synchroniseren. Als ze iets verwijderen op één toestel wordt het overal verwijderd. Als je offline op meerdere toestellen in een gesynchroniseerd bestand werkt, krijg je conflicten.
- ✓ Je kan de leerlingen duidelijk maken dat ook online profielen zoals Office 365-accounts, Google-accounts, sociale media-accounts gesynchroniseerd worden op de verschillende toestellen waarmee ze werken. De werking van deze toestellen kan vertragen door synchronisatie bv. indien de hoeveelheid bestanden in hun drive te groot is.
- ✓ Laat de leerlingen het belang inzien van regelmatig een reservekopij (back-up) te maken van hun bestanden op een ander, gericht gekozen opslagmedium. Maak het verschil duidelijk tussen synchroniseren en back-uppen.
- ✓ Leer de leerlingen dat comprimeren betekent dat de bestandsgrootte van een bestand kan kleiner worden. Je kan comprimeren ook gebruiken om een groep bestanden als één geheel door te sturen. Bij voorbeeld foto's of de fotomap van een activiteit.
- ✓ Je kan de leerlingen leren dat veel online toepassingen, sociale media automatisch comprimeren op het moment van uploaden.

- ✓ Je kan op toestellen waar de leerlingen geen administratorrechten hebben, een virtuele machine gebruiken om de leerlingen te leren hoe ze o.a. snelkoppelingen moeten maken.
- ✓ Maak de leerlingen duidelijk dat een snelkoppeling een verwijzing naar een map of een bestand is en dat ze de originele plaats van deze map of bestand kunnen opzoeken.
- ✓ Opbouw van gegevensbank” houdt in dat de leerlingen begrijpen dat een gegevensbank bestaat uit tabellen, met velden en records, en eventueel relaties tussen. Ze hebben inzicht in de betekenis van de verschillende gegevensbank gerelateerde begrippen.
- ✓ Je kan de opbouw van een gegevensbank aanbrengen met behulp van de massa aan online en offline gegevensbanken waar de leerlingen mee geconfronteerd worden in de dagelijkse realiteit.
- ✓ In de D-finaliteit is het aangewezen dat je bij de opbouw van een gegevensbank ook relaties behandelt.
- ✓ Je kan bij de opbouw van gegevensbanken de leerlingen meer inzicht geven in het gebruik/misbruik dat gemaakt wordt van gegevensbanken in de huidige maatschappij in het kader van privacy, e-identiteit. Bij voorbeeld koppelen van gegevensbestanden: de gegevens van je smartphone worden gedeeld met overheidsinstanties, winkels ... , sociale media zoals Facebook delen de gegevens die je doorgeeft met apps/websites.
- ✓ Je kan het belang van gegevensbanken gemakkelijk aantonen door de leerlingen bewust te maken van het feit dat zij voortdurend geconfronteerd worden met gegevensbanken bv. contacten op smartphone, klantenkaart, bankkaart, sociale media, zoeksystemen ... Vergeet niet om de leerlingen er attent op te maken dat ze voorzichtig moeten zijn bij het doorgeven van persoonlijke gegevens, identiteitskaart ...
- ✓ Je kan op het internet massa's aan gegevensbanken vinden waarin gefilterd, gezocht en gesorteerd kan worden. In meerdere studierichtingen zijn vakinhoudelijke gegevensbanken voorhanden waarin kan gezocht worden. De website <https://statbel.fgov.be/nl> heeft een brede waaier aan datasets met zoek- en filtermogelijkheden.

LPD 4 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitale teksten te creëren.

★ Stijlen

Tekelopmaak, alineapmaak, paginaopmaak

Objecten: invoegen, deskundig positioneren, gericht opmaken

Spelling- en grammaticacontrole

Bronvermelding

Zoeken en vervangen

Inhoudsopgave



Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD 2 en LPD 3 van het GLI

- ✓ Het is aan te raden om het schooljaar te starten met een herhalingsoefening waarin de leerplandoelstellingen van de eerste graad m.b.t. tekstverwerking getest worden onder meer tekstentiteiten, eindmarkeringen, tekenopmaak, eenvoudige alineapmaak, eenvoudige paginaopmaak, spellingscontrole, zoeken en vervangen.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Het is belangrijk dat de leerlingen een goed inzicht hebben in de opbouw van een tekstverwerking volgens tekenopmaak, alineapmaak en paginaopmaak. Je kan indien nodig de verschillende tekstentiteiten (teken, alinea, sectie (één of meerdere pagina's), document) kort herhalen.
- ✓ De leerlingen gebruiken stijlen volgens de afspraken die gelden binnen de school. Je kan de leerlingen overtuigen van het gebruiksgemak en nut van stijlen door deze vanaf het begin veelvuldig te gebruiken.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Je kan de leerlingen creatief laten zijn in het ontwerpen van een eigen stijl. Een goede stijl is sober en doeltreffend. Beperk het aantal lettertypes en kleuren in één document.
- ✓ Pas een logische actuele lay-out toe. Het heeft geen zin om de leerlingen verouderde opmaaktechnieken aan te leren. Ook de ideeën over een goede tekstopmaak evolueren in de loop van de tijd.
- ✓ Bij tabs worden de meest courant gebruikte tabs behandeld en de mogelijkheid om een opvulteken toe te voegen.
- ✓ Tabellen gericht opmaken houdt in: rijen en kolommen toevoegen en wissen, cellen samenvoegen en splitsen, uitlijning, randen, arcering, tekstrichting, breedte tabel (auto aanpassen), breedte en hoogte kolommen en rijen
- ✓ Je kan de leerlingen erop wijzen dat het vaak eenvoudiger is gebruik te maken van tabellen i.p.v. tabs voor het positioneren van tekstentiteiten.
- ✓ Je kan in de A-finaliteit het gebruik van secties uitleggen door in een document een staande en liggende pagina op te nemen.
- ✓ Je kan in richtingen van de D- en de DA-finaliteit afwijkende kop- en voetteksten aanleren.
- ✓ Je kan in de D- en DA-finaliteit bij het zoeken en vervangen ook de verschillende zoekopties behandelen.
- ✓ Je kan op schoolniveau een stijl vastleggen voor de opmaak van de bronvermelding bv. de APA-norm. Je kan in de A-finaliteit een eenvoudige bronvermelding hanteren. Belangrijk is dat de leerlingen de attitude aanleren om elke keer een bronvermelding op te nemen.

- ✓ Je kan de leerlingen leren de spelling- en grammaticacontrole uit te voeren in meerdere talen.
- ✓ Je kan voor een correcte inhoudsopgave, in de kopstijlen gebruik maken van nummering op meerdere niveaus volgens de afgesproken normen.

LPD 5 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur toepassingen om digitale presentaties te creëren

★ Basisregels goede presentatie

Model maken en gebruiken

Navigatiestructuur

Multimedia integreren

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD2 en LPD3 van het GLI

- ✓ De leerlingen hebben in de eerste graad al presentaties gemaakt. Bouw verder op de verworven competenties.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Je kan de leerlingen laten kennis maken met de nieuwe trends van presenteren bv. toenemend belang van beelden, schema's, visualisatie ...
- ✓ Je kan de leerlingen leren vorm en inhoud van elkaar te scheiden. Eerst moet de inhoud vastliggen alvorens aan de lay-out kan begonnen worden. Je kan de leerlingen leren het KISS-principe (Keep It Short and Simple) te respecteren.
- ✓ Leer de leerlingen, binnen de mogelijkheden van de gebruikte toepassing, een model voor een presentatie te maken met een sobere, consequente en automatische opbouw, eventueel met eigen afbeeldingen. Dit model kunnen de leerlingen gebruiken als basis voor vakinhoudelijke presentaties.
- ✓ Een presentatie kan ook een mindmap, fotocollage, storyboard, infographic, filmpje, website ... zijn. Er zijn ook veel online mogelijkheden om te presenteren. Kies een softwarepakket afhankelijk van de probleemstelling. Je kan de leerlingen duidelijk maken dat er verschillende types van presentatie zijn bv. een presentatie ter ondersteuning van een voordracht, een presentatie om een structuur eenvoudig voor te stellen, een presentatie over een reis.
- ✓ Je kan de leerlingen het onderscheid, de voor- en nadelen laten zoeken tussen het invoegen van een online en offline filmpje.
- ✓ Je kan de leerlingen een ingesproken presentatie laten maken of een presentatie in een vreemde taal met automatische ondertiteling in het Nederlands.



LPD 6 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal te communiceren, te delen, samen te werken en te participeren aan initiatieven.

- ★ Belang beveiliging: encryptie, wachtwoordgebruik, privacy
 - Digitale inhoud delen: toegangs- en gebruiksrechten
 - Voor- en nadelen bestandsformaten, converteren
 - Revisie: wijzigingen bijhouden, accepteren, opmerkingen
 - Berichten: contacten, bijlagen, netiquette, auteursrechten, privacy, portretrecht
 - Synchroon en asynchroon online communiceren: scherm delen, geluid, beeld, chat

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD 2, LPD 4 en LPD 5 van het GLI

- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Je kan de leerlingen gericht laten kiezen welke toepassing en infrastructuur ze gebruiken bij het uitwerken van een opdracht.
- ✓ Je kan de leerlingen zelf laten onderzoeken of ze communiceren met versleutelde berichten, bv. [WhatsApp](#) om daarna de link te leggen met versleutelde bestanden. Bespreek met hen de voor- en nadelen van encryptie.
- ✓ Je kan de leerlingen kritisch laten kijken naar hun eigen wachtwoorden.
- ✓ Het is belangrijk dat de leerlingen niet enkel de gevolgen kennen van het ter beschikking stellen van gegevens in een intranet maar ook in een wereldwijd netwerk bijvoorbeeld een sociaal netwerk.
- ✓ Bij het delen kan je gebruikersrechten instellen. Leer de leerlingen de voor- en nadelen van deze gebruiksrechten kennen.
- ✓ Je kan de leerlingen vertrouwd maken met [Creative Commons](#) en deze zelf laten opstellen via de site van Creative Commons.
- ✓ De leerlingen hebben in de eerste graad al kennis gemaakt met dataformaten. In het kader van het converteren van bestanden focus je op het nut, de voor- en nadelen van verschillende dataformaten.
- ✓ Je kan de leerlingen leren om hun gecorrigeerde werken van (taal)leerkrachten online te corrigeren via wijzigingen bijhouden.
- ✓ Je kan de leerlingen leren groepen van contacten te maken.
- ✓ Je kan de leerlingen leren een synchrone online communicatie op te nemen en te delen.
- ✓ Bij het (online) communiceren houden de leerlingen zich aan het wetgevend kader: GDPR, auteursrecht, portretrecht ...

LPD 7 De leerlingen configureren infrastructuur en toepassingen.

- ★ Systeeminstellingen: taal, toetsenbord, notatie getallen, datum, tijd, valuta, scheidingsteken
Persoonlijke instellingen: sociale media, apps, zoekmachines, infrastructuur
Verbinding met netwerk maken
Werkbalken, tabbladen, menu's, deelvenster: toevoegen, verwijderen, samenstellen, (on)zichtbaar
- ✓ Gebruik eventueel een virtuele omgeving om deze doelstellingen te realiseren.
- ✓ Leer leerlingen nadenken over de meest gewenste configuratie voor hun infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Bij het hanteren van digitale infrastructuur en toepassingen zullen leerlingen problemen, fouten en foutmeldingen tegenkomen die een configuratie-aanpassing vereisen. Leer de leerlingen deze correct te interpreteren en de nodige aanpassingen uit te voeren. Voorbeelden: geen geluid, geen micro, geen webcam, niet op internet kunnen, vervormd beeld ...
- ✓ Je kan de leerlingen leren hun browser in te stellen naar hun persoonlijke wensen, zoals startpagina instellen, zoekmachine selecteren.
- ✓ Je kan met de leerlingen de verschillende instellingen van sociale media bespreken met de mogelijke gevolgen ervan.
- ✓ Je kan als lesvoorbereiding enkele instellingen in de infrastructuur of de toepassingen van enkele testtoestellen aanpassen. De leerlingen krijgen de opdracht de infrastructuur terug juist in te stellen. Een alternatief is dat je in een presentatie mogelijke foutboodschappen opneemt. De leerlingen moeten dan achterhalen wat er aan de hand is.
- ✓ Je kan de leerlingen het antwoord op vaak voorkomende vragen over/problemen bij de werking van infrastructuur en de functionaliteiten van toepassingen laten opzoeken door gebruik te maken van de ingebouwde help, een zoekmachine, een forum ... zoals oplossing.be, pc-helpform.be.

LPD 8 De leerlingen transfereren de aangeleerde standaardfunctionaliteiten van een toepassing naar een andere toepassing.

- ✓ Zelfde types van toepassingen hebben vergelijkbare standaardfunctionaliteiten.
- ✓ Gebruik de verworven kennis en vaardigheden, eventueel vanuit andere types programma's, als instap voor het aanbrengen van nieuwe kennis en vaardigheden bv. je kan kennis en vaardigheden aangeleerd in tekstverwerking gebruiken voor het leren werken met een online tekstverwerking, een rekenblad ...
- ✓ Je kan de leerlingen zelfstandig een oefening laten uitwerken in een niet vertrouwd analog softwarepakket zoals een tekstverwerker, een rekenblad, een beeldbewerkingsprogramma, een presentatiepakket ...
- ✓ Je kan de leerlingen zelfstandig een gelijkaardig onlinetool laten ontdekken.



4.3 Optionele leerplandoelen digitale vaardigheden

LPD 9 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitale rekenbladen te creëren.

- ★ **Structuurelementen:** manipuleren, opmaken, inhoud versus opmaak
- Gegevens: type, doorvoeren, notatie
- Formules: invoeren, kopiëren, functies, absolute en relatieve adressering
- Functies: statistische-, wiskundige-, datumfuncties en de als- functie
- Grafieken: grafiektype, maken, aanpassen, opmaken

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD2 en LPD 3 van het GLI

- ✓ Breng de leerlingen de principes van een rekenblad, onafhankelijk van het gebruikte programma, bij (zie LPD 6).
- ✓ Gebruik de verworven kennis en vaardigheden, eventueel vanuit andere programma's, als instap voor het aanbrengen van nieuwe kennis en vaardigheden. (zie LPD6)
- ✓ Werk met concrete probleemstellingen en toepassingen die de leerlingen aanspreken. Analyseer eerst de probleemstelling alvorens aan de concrete uitwerking te beginnen.
- ✓ Start voor het aanbrengen van nieuwe leerinhouden van bestaande werkmappen.
- ✓ De notatie van data, valuta is vaak afhankelijk van de instellingen in het besturingssysteem.
- ✓ Leer de leerlingen zelf de benodigde functies ontdekken en gebruiken.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Je kan in de D-finaliteit geneste ALS-functies inoefenen.
- ✓ Een werkblad opmaken is de laatste fase in het proces en ondergeschikt aan het invoeren van de juiste formules.
- ✓ Het is belangrijk dat de leerlingen grafieken kunnen lezen en analyseren.
- ✓ Laat de leerlingen zelf een gerichte keuze maken met betrekking tot het te gebruiken grafiektype.
- ✓ Leer de leerlingen om kritisch na te denken over het gegevensbereik van de grafiek.
- ✓ Maak op het einde een geïntegreerde rekenblad oefening waarin de afbakening aan bod komt.
- ✓ De leerlingen van de D- en DA-finaliteit moeten op het einde in staat zijn om vertrekkend van een probleemstelling een rekenblad zelfstandig op te bouwen.

LPD 10 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om multimediate bestanden te creëren.

- ★ Beelden manipuleren: formaat, bijnijden, resolutie, helderheid; histogram, lagen
Geluidsfragment samenstellen: selecteren, vervangen, kopiëren, wissen, sporen, geluidssterkte
Video maken en aanpassen zoals tussentitels, geluid, ondertitels, overgangen

Samenhang eerste graad: bouwt verder op LPD 2 en LPD 3 van het GLI

- ✓ Gebruik bij voorkeur gratis toepassingen.
- ✓ Doelgericht en adequaat werken met digitale infrastructuur en toepassingen houdt in dat rekening gehouden wordt met compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen.
- ✓ Je kan de leerlingen een video laten maken waarin beelden, geluidopnames en videobeelden geïntegreerd zijn.
- ✓ Je kan bv. Via YouTube werken met automatisch gegenereerde (vertaalde) ondertiteling en deze dan naargelang de taalopdracht corrigeren.

5 Lexicon en pop-ups

5.1 Lexicon

Actueel computersysteem

Desktop, laptop, tablet, chromebook, smartphone ... Deze lijst wordt aangepast op basis van de evoluties van de computersystemen.

Berichten

Allerlei soorten van berichten: sociale media, mail, chat, instant messaging.

Digitale systemen

Elk systeem dat een invoer, digitaal verwerkt. In eerste instantie de hardware van computersystemen (pc, laptop, tablet, chromebook, smartphone) maar met uitbreiding ook audio/video apparatuur, printers, scanners, game consoles, slimme camera's, slimme verkeerslichten, liften, automatische deuren, airco-regeling ...

Objecten

Afbeeldingen, tabellen, vormen, tekstvak, SmartArt ...

5.2 Pop-ups

Alineaopmaak

Uitlijning, witruimte voor/na, functioneel samenhouden, regelafstand, (geneste) opsomming/nummering, inspringen, tabs, arcering, randen.



Paginaopmaak

Functioneel instellen van marges, afdrukstand, formaat, kolommen, secties, kop- en voetteksten, paginanummering.

Stijlen

Het nut van stijlen. Gebruiken, wijzigen en maken van stijlen.

Tekenopmaak

Lettertype, lettergrootte, tekenstijl, teksteffecten, onderstrepingstijl, tekstkleur, arcering, randen.

6 Basisuitrusting

Basisuitrusting verwijst naar de infrastructuur en het (didactisch) materiaal die beschikbaar moeten zijn voor de realisatie van de leerplandoelen.

6.1 Infrastructuur

Een lokaal

- met een (draagbare) computer waarop de nodige actuele software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt en die met internet verbonden is;
- met de mogelijkheid om (bewegend beeld) kwaliteitsvol te projecteren;
- met de mogelijkheid om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
- met de mogelijkheid om draadloos internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid.

6.2 Materiaal waarover elke leerling moet beschikken

Om de leerplandoelen te realiseren beschikt elke leerling minimaal over onderstaand materiaal. De school bespreekt in de schoolraad wie (de school of de leerling) voor dat materiaal zorgt. De school houdt daarbij uitdrukkelijk rekening met gelijke kansen voor alle leerlingen.

Een actueel computersysteem met de nodige actuele software om de leerplandoelen te realiseren. De gebruikte software werkt met een aanvaardbare performantie op dit computersysteem. Dit computersysteem is verbonden met internet indien dit vereist is voor de doelstellingen.

7 Concordantie

De concordantietabel geeft aan welke leerplandoelen eindtermen (ET) realiseren. [zie disclaimer]

Leerplandoel	Eindtermen
1	ET 4.4
2	ET 4.1
3	ET 4.2; ET 13.10
4	ET 4.2

5	ET 4.2; ET 13.9
6	ET 4.2; ET 4.3
7	ET 4.2; ET 4.3
8	ET 4.2; ET 4.3
9	ET 4.2
10	ET 4.2

7.1 Eindtermen

4.1 De leerlingen tonen zelfvertrouwen bij het verkennen en gebruiken van digitale infrastructuur en toepassingen.° (attitudinaal)

4.2 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal inhoud te creëren, te delen en te beheren.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om bewerkingen uit te voeren in bestanden zoals tekst-, cijfer-, geluid-, grafische en audiovisuele bestanden
- Compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen
- Vergelijkbare standaardfunctionaliteiten binnen verschillende programma's

*Procedurele kennis

- Toepassen van standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal inhoud te creëren en te delen
- Toepassen van methodes om infrastructuur en toepassingen te configureren
- Transfereren van het gebruik van een toepassing naar een andere toepassing
- Toepassen van standaardmethodes voor het beheer van data

Met inbegrip van context

- Met 'standaardfunctionaliteiten' worden die softwarematige toepassingen bedoeld die gericht zijn op elementair gebruik van de infrastructuur of digitale toepassing zoals mogelijkheden gebruiken van wat in de menubalk van de kantoortoepassingen of het menu van andere toepassingen als eerste wordt aangeboden.

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

4.3 De leerlingen gebruiken doelgericht en adequaat standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal te communiceren, samen te werken en te participeren aan initiatieven.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis



- Standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om bewerkingen uit te voeren in bestanden zoals tekst-, cijfer-, geluid-, grafische en audiovisuele bestanden
- Compatibiliteit tussen digitale infrastructuur en toepassingen
- Vergelijkbare standaardfunctionaliteiten binnen verschillende programma's

**Procedurele kennis*

- Toepassen van standaardfunctionaliteiten van digitale infrastructuur en toepassingen om digitaal te communiceren, samen te werken en te participeren
- Toepassen van methodes om infrastructuur en toepassingen te configureren
- Transfereren van het gebruik van een toepassing naar een andere toepassing

Met inbegrip van context

- Met 'standaardfunctionaliteiten' worden die softwarematige toepassingen bedoeld die gericht zijn op elementair gebruik van de infrastructuur of digitale toepassing zoals mogelijkheden gebruiken van wat in de menubalk van de kantoortoepassingen of het menu van andere toepassingen als eerste wordt aangeboden.

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

4.4 De leerlingen lichten toe hoe bouwstenen van digitale systemen zich tot elkaar verhouden en op elkaar inwerken.

Met inbegrip van kennis

**Feitenkennis*

- Bit
- Input
- Output
- Verbinding
- Zenden, ontvangen, verwerken en opslaan

**Conceptuele kennis*

- De bit als basiseenheid van data
- Input, output, verbindingen en verwerking: soorten
- Eigenschappen van digitale systemen: soorten en onderlinge relatie
- Eigenschappen van verbindingen zoals bandbreedte, veiligheid, betrouwbaarheid
- Algoritmes als bouwsteen van digitale systemen en de impact ervan
- Compatibiliteit van en afspraken tussen digitale systemen
- Foutmeldingen ten gevolge van compatibiliteits- en functionaliteitsproblemen

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau begrijpen

13.9 De leerlingen stellen verwerkte informatie voor volgens een zelf gekozen digitale en een niet-digitale presentatievorm.

Met inbegrip van kennis

**Conceptuele kennis*

- Digitale en niet-digitale presentatievormen zoals digitale voorstelling, grafiek, maquette, muzische expressie, mindmap, geschreven tekst

*Procedurele kennis

- Toepassen van een digitale en een niet-digitale presentatievorm

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen

13.10 De leerlingen beheren zelf op structurele wijze informatie digitaal en niet-digitaal.

Met inbegrip van kennis

*Conceptuele kennis

- Digitale en niet-digitale informatiedragers zoals harde schijf, stick, cloud, klasseersysteem
- Digitale en niet-digitale ordeningstechnieken zoals mappenstructuur, ordening op thema

*Procedurele kennis

- Toepassen van digitale en niet-digitale ordeningstechnieken
- Opmaken van een zelfgekozen structuur

Met inbegrip van dimensies eindterm

Cognitieve dimensie: beheersingsniveau toepassen



Inhoud

1	Algemene inleiding	5
1.1	Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten	5
1.2	De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs	5
1.3	Ruimte voor leraren(teams) en scholen	6
1.4	Differentiatie	7
1.5	Opbouw van de leerplannen.....	8
2	Situering	9
2.1	Samenhang met de eerste graad	9
3	Pedagogisch-didactische duiding	9
3.1	ICT en het vormingsconcept	9
3.2	Krachtlijnen	9
3.3	Opbouw van het leerplan	10
3.4	Leerlijnen.....	11
3.4.1	Samenhang met de eerste graad	11
3.4.2	Samenhang in de tweede graad	11
3.4.3	Samenhang met de derde graad.....	12
3.5	Aandachtspunten digitale vaardigheden	12
3.5.1	Visie	12
3.5.2	Beginsituatie	13
3.5.3	Digitale wereld in continue evolutie	13
3.5.4	Groei in zelfredzaamheid	14
3.6	Aandachtspunten inzicht in digitale systemen	14
4	Leerplandoelen	14
4.1	Inzicht in digitale systemen.....	14
4.2	Digitale vaardigheden	15
4.3	Optionele leerplandoelen digitale vaardigheden	22
5	Lexicon en pop-ups	23
5.1	Lexicon	23
5.2	Pop-ups	23
6	Basisuitrusting	24
6.1	Infrastructuur	24
6.2	Materiaal waarover elke leerling moet beschikken.....	24

7	Concordantie	24
7.1	Eindtermen.....	25