

# **MULTIMEDIA DERDE GRAAD TSO**

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

september 2008  
VVKSO – BRUSSEL D/2008/7841/024



# MULTIMEDIA

## DERDE GRAAD TSO

---

### LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2008/7841/024  
(vervangt D/1998/0279/038 met ingang van 1 september 2008)



Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs  
Guimardstraat 1, 1040 Brussel

---



# Inhoud

Plaats van dit leerplan in de lessentabel .....	5
<b>1</b> <b>Het studiegebied Grafische communicatie en media .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b> <b>De derde graad Multimedia .....</b>	<b>7</b>
2.1      Beginsituatie.....	7
2.2      Wat leert de jongere in de derde graad Multimedia.....	7
2.3      Hoe leert de jongere in de derde graad Multimedia.....	7
2.4      Wat na de derde graad Multimedia.....	8
<b>3</b> <b>Multimedia (PV + TV Grafische technieken) .....</b>	<b>10</b>
3.1      Algemene doelstellingen.....	10
3.2      Algemene pedagogisch-didactische wenken en didactische middelen .....	10
3.3      Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken .....	14
3.4      Minimale materiële vereisten .....	45
3.5      Evaluatie.....	48
3.6      Leerplanwerking.....	50
3.7      Bibliografie.....	51



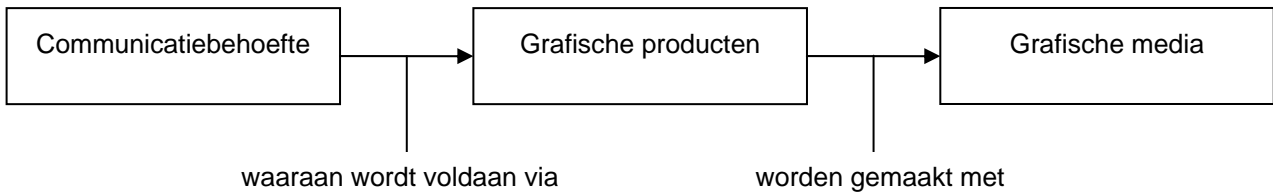
## Plaats van dit leerplan in de lessentabel

<b>Studierichting</b>	Multimedia
<b>Graad en onderwijsvorm</b>	Derde graad tso
<b>Pedagogische vakbenaming</b>	Multimedia
<b>Administratieve vakbenaming</b>	PV + TV Grafische technieken
<b>Specifiek gedeelte</b>	Minimum 16 uur

# 1 Het studiegebied Grafische communicatie en media

Naast de evolutie op technologisch gebied wordt de grafische industrie geconfronteerd met de noodzaak om meer klantgericht (samen) te werken, om meer toegevoegde waarde en totaaloplossingen te leveren. De grafische industrie moet naast productie van drukwerk, in staat zijn complementaire en hybride diensten en producten te leveren als oplossing voor de communicatievraag van de klant, ze moet zich positioneren als communicatiepartner. De grafische industrie is geëvolueerd van een industrie die drukwerk en elektronische producten vervaardigt naar een productie- en dienstenindustrie, gespecialiseerd in communicatie.

We willen op deze veranderende arbeidsmarkt inspelen en de wijziging in het denken over gedrukte en elektronisch communicatie meenemen in het denken over het studiegebied. De productie van grafische communicatie blijft belangrijk, de context waarin grafische producten geproduceerd worden is echter gewijzigd: het denken vertrekt vanuit de communicatievraag van de klant, bij het bepalen van de oplossingen wordt er gedacht tot en met de distributie. Het vernieuwde studiegebied heeft een breder profiel dan enkel de productvervaardiging, techniek en technologie. Onderstaand schema verduidelijkt dit.



Op deze basis komen we tot de volgende structuuronderdelen

- **Grafische communicatie:** naar aanleiding van een communicatievraag product- en procesgerichte oplossingen aanreiken (concept), ontwerpen, voorbereiden, plannen en begeleiden.  
Studierichtingen: **Grafische communicatie** in de tweede en de derde graad.
- **Grafische media:** op basis van een welomschreven concept grafische producten ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren.  
Studierichtingen: tweede graad **Grafische media** als oriëntering en basis voor twee derde graden, namelijk **Printmedia** (gedrukte communicatie) en **Multimedia** (elektronisch voorbereiden en webtoepassingen).
- **Drukken en voorbereiden :** uitvoeren van drukorders (voorbereiden, drukken en afwerken).  
Studierichtingen: tweede graad **Drukken en voorbereiden** als oriëntering en basis voor twee derde graden, namelijk **Drukvoorbereiding** (het voorbereiden van gedrukte communicatie) en **Drukken en afwerken** (het drukken, nasnijden en vouwen van gedrukte communicatie).

Eerste graad	Studiegebied Grafische communicatie en media	
	Tweede graad	Derde graad
<b>Basisoptie Grafische communicatie en media</b>	<b>Grafische communicatie TSO</b>	<b>Grafische communicatie TSO</b>
	<b>Grafische media TSO</b>	<b>Printmedia TSO</b>
		<b>Multimedia TSO</b>
	<b>Drukken en voorbereiden BSO</b>	<b>Drukken en afwerken BSO</b>
		<b>Drukvoorbereiding BSO</b>

## **2 De derde graad Multimedia**

### **2.1 Beginsituatie**

Een groot aantal leerlingen stroomt in via de tweede graad Grafische media. In deze tweede graad realiseerde de leerling reeds heel wat integratie van vaardigheden en kennis via het ontwerpen, voorbereiden en drukken van eenvoudige drukwerkjes met mengkleuren en het ontwerpen, voorbereiden en assembleren van een elektronische publicatie. De derde graad Multimedia bouwt zowel vakinhoudelijk als pedagogisch-didactisch verder op de ontwerp-, prepress- en websitecomponent van deze tweede graad.

Een aantal leerlingen stroomt in via de tweede graad Grafische communicatie. Deze leerlingen vragen geen specifieke gedifferentieerde aanpak en/of inhaallessen.

Afhankelijk van het inschrijvingsbeleid van de school stromen een aantal leerlingen in uit andere studierichtingen en leerjaren. Voor deze leerlingen is een gedifferentieerde aanpak nodig bij de start van het eerste leerjaar van de derde graad.

### **2.2 Wat leert de jongere in de derde graad Multimedia**

In de derde graad Multimedia verwerft de jongere spirituele, aardrijkskundige, taalkundige (Engels, Frans en Nederlands), historische, sportieve, wetenschappelijke, wiskundige, ICT en beroepsgerichte ondersteunende vakken algemene en specifieke attitudes, kennis en vaardigheden. Deze ondersteunen de leerling in zijn groei als persoon en bij het grijpen van kansen op de arbeidsmarkt. De beroepsgerichte vaardigheden worden vanuit technologische en inzichtelijke invalshoek aangeleerd.

In beroepsgerichte context kan de jongere op het einde van de derde graad:

- vertrekken van een bepaald concept de lay-out van en illustratieve elementen voor grafische publicaties verzorgen. Hij kan de media (tekst, illustratie, fotografisch beeld, 2D-animatie, video en audio) voorbereiden voor eigen webontwerp en paginaopmaak. De jongere kan een interactieve en dynamische website assembleren via codetaal en stijlbladen en hij kan de website onderhouden. Hij kan documenten opmaken voor meerkleurendruk in de offsettechniek en voor uitvoer via print (enkelvoudig drukwerk en pagina's voor recto verso werk). De kleuromgeving bij drukwerk is beperkt tot proceskleuren of steunkleuren.

### **2.3 Hoe leert de jongere in de derde graad Multimedia**

Deze studierichting richt zich tot leerlingen die kiezen voor een brede, technologisch en inzichtelijk sterk onderbouwde grafische vorming en die de minimale instapvereisten willen behalen om toe te kunnen treden tot de arbeidsmarkt na de derde graad.

Er wordt geleerd via een combinatie van leren in de vakdomeinen en geïntegreerd werken in het vak Multimedia. De geïntegreerde aanpak in dit vak wordt opgebouwd en groeit in deze graad vanuit de vakdomeinen:

- lay-out en ontwerp;
- beeldbewerking;
- webdesign;
- 2D-animaties en interactiviteit;
- video- en audio;
- paginaopmaak.

## 2.4 Wat na de derde graad Multimedia

Wanneer de jongere zijn studieloopbaan na deze derde graad wil verder zetten heeft hij verschillende mogelijkheden in de derde leerjaren van de derde graden in het studiegebied Grafische communicatie en media.

### – **Interactieve Multimediatechnieken TSO 33**

De jongere hanteert en maakt synopsis, scenario, stroomschema en storyboard voor interactieve elektronische producten. Hij maakt en integreert eenvoudige 3D-modellen/animaties, kan taferelen belichten, camera's hanteren, oppervlaktekarakteristieken toepassen en renderen. De jongere digitaliseert en editeert audio, foto, illustratie en video. Hij programmeert, test en publiceert het product.

Hij maakt een pdf document in functie van het beoogde eindresultaat.

Hij heeft inzicht in datacommunicatie, netwerktechnologie, programmeertalen en computerbeveiliging en kan elementen van een objectgeoriënteerde programmeertaal in een elektronische pagina integreren. Hij heeft inzicht in de wereld van de media, in het medialandschap, in auteursrecht, exploitatierecht en kopieerrecht. Hij leert via stage in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg.

### – **Tekst- en beeldintegratietechnieken TSO 33**

De jongere plant en begeleidt een drukorder voor vellendruk van bestelbon tot en met afgewerkt product. Hij verzorgt de lay-out, de voorbereiding en het belichtingsklaar maken van recto verso meerkleurendrukwerk met nabewerkings- en veredelings-elementen. Dit meerkleurenwerk omvat meerdere pagina's en de voorbereiding gebeurt voor verschillende druktechnieken en substraten. Hij maakt de impositie van de belichtingsklare pagina's in relatie met persformaat, druktechniek en -proces. Hij belicht de grootmontage.

De jongere converteert een drukklaar bestand naar multiplatform media voor publicatie op Internet en cd-rom.

Hij heeft inzicht in zichtbare en onzichtbare aspecten van netwerktechnologie en in de basisbegrippen van datacommunicatie. Hij leest, begrijpt en maakt eenvoudige netwerkschema's. De jongere maakt gebruik van Internet, tekstverwerking, rekenblad en gegevensbeheer en ontwerpt/maakt presentatie in de context van zijn studie. Hij verzorgt de voorbereiding van documenten voor import/conversie naar professionele prepress-omgeving.

Hij leert via stage in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg.

### – **Bedrijfsgrafiek BSO 33**

De jongere specialiseert zich in het ontwerpen en lay-outen van drukwerk op basis van een opdracht. Hij houdt hierbij rekening met de technische reproduceerbaarheid (druk- en afwerkingsproces). Hij leert via stage in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg.

### – **Grafische opmaaksystemen BSO 33**

De jongere specialiseert zich in het procesmatig voorbereiden van complex drukwerk in meerdere kleuren op basis van een opdracht. Hij maakt proeven, voert correcties uit en belicht de eindfilms/drukvorm voor verdere verwerking. Hij leert via stage in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg.

### – **Zeefdruk BSO 33**

De jongere leert meerkleuren zeefdrukwerk ontwerpen, voorbereiden, drukken (met half- en volautomatische pers) en afwerken op basis van een opdracht. Hij leert via stage in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg.

De jongere kan ervoor kiezen zijn studieloopbaan verder te zetten in een aantal specialisatiejaren die geen deel uitmaken van het studiegebied Grafische communicatie en media. Wanneer hij deze keuze wil maken is het van belang dat hij zich goed informeert over het profiel en de beginsituatie van dit specialisatiejaar.

Sommige jongeren stromen door naar hoger onderwijs in de BAMA structuur, meestal naar de professionele bachelor in de Grafische en digitale media, bachelor in de Beeldende vormgeving, bachelor in de Toegepaste informatica, bachelor in de Audiovisuele technieken (assistentie, beeld - geluid - montage, film - tv - video, fotografie) of bachelor in de multimedia en communicatietechnologie.

Een aantal vervolgoopleidingen op academisch niveau (bv. Audiovisuele kunsten en Beeldende kunsten) zijn niet uitgesloten. Wanneer hij deze keuze wil maken is het belangrijk dat hij zich goed informeert over het profiel van de betreffende opleidingen, de vereiste beginsituatie (startcompetenties) en de eventuele aangeboden mogelijkheden (bv. vakantiecurssussen) voor het wegwerken van tekorten.

Ook het volwassenenonderwijs biedt tal van mogelijkheden tot verdere vervolmaking.

## **3 Multimedia (PV + TV Grafische technieken)**

### **3.1 Algemene doelstellingen**

- 1 Vertrekkend van een bepaald concept, de lay-out van en illustratieve elementen voor grafische publicaties verzorgen.
- 2 Beeldmateriaal voorbereiden voor integratie in grafische publicaties.
- 3 Interactieve en dynamische websites assembleren.
- 4 Geprogrammeerde 2D-animaties maken en interactiviteit toevoegen aan de toepassing.
- 5 Video monteren in combinatie met audio tot een goed gesynchroniseerd geheel.
- 6 Lay-out en ontwerp vertalen naar en integreren in de voorbereiding van enkelvoudig drukwerk en recto verso pagina's voor meerkleurendruk in de offsettechniek en voor uitvoer via print. De kleuromgeving is beperkt tot proceskleuren of steunkleuren.

### **3.2 Algemene pedagogisch-didactische wenken en didactische middelen**

#### **3.2.1 *Instroom van leerlingen uit een ander studiegebied***

Afhankelijk van het inschrijvingsbeleid van de school kunnen een aantal leerlingen instromen uit andere studiegebieden. Deze leerlingen vragen, zeker gedurende het eerste trimester van het eerste leerjaar, een gedifferentieerde aanpak en/of inhaallessen. Signalen die we via de leraren ontvangen wijzen erop dat deze leerlingen best niet in afzonderlijke groepen ingedeeld worden. Samenstelling met leerlingen die reeds een grafisch voortraject doorlopen hebben geeft blijkbaar betere resultaten.

#### **3.2.2 *Ruimtelijke integratie***

Om het leren in samenhang te realiseren is het noodzakelijk de "technologie" in directe relatie met de "techniek" aan te bieden. Het uitrusten van de vaklokalen met moderne hulpmiddelen zoals projectie via PC en grafische software is onontbeerlijk.

#### **3.2.3 *Werken met het leerplan in de tijd***

De leraren dienen in team op te treden in hun omgang met de leerlingen. Dit betekent dat:

- de leraren de opbouw van de moeilijkheidsgraad en complexiteit bespreken en vastleggen in een gezamenlijke planning die, wanneer nodig, bijgestuurd wordt tijdens het leerproces.
- de leraren samen de pedagogisch-didactische aanpak bespreken.

Een geïntegreerd (TV en PV) graadleerplan geeft een zekere vrijheid maar vereist een degelijke vakgroepwerking en vakoverschrijdend overleg binnen de school. De doelstellingen worden overzichtelijk ingeschaald over het eerste en het tweede leerjaar van de graad en voor elk leerjaar wordt een jaarplanning gemaakt. Gestructureerd pedagogisch-didactisch overleg tussen de betrokken leraren en de afdelingsverantwoordelijke is hierbij noodzakelijk. Van leraren wordt voldoende realiteitszin verwacht om een consensus te aanvaarden over het geven van dezelfde leerstof in parallelklassen.

#### **3.2.4 *De opdrachten***

Men streeft ernaar de doelstellingen maximaal te realiseren via opdrachten die een uitdaging bevatten. Tijdens het uitvoeren van de opdrachten groeit de leerling op persoonlijke wijze (vanuit zijn persoonlijke hoedanigheden)

in kennis, vaardigheden en attitudes. Deze groei maakt deel uit van zijn wordingsproces en is als dusdanig onlosmakelijk verbonden met zijn groei als mens.

Opdrachten zijn gericht op het realiseren van specifieke doelstellingen uit de vakdomeinen en op het procesmatig realiseren van de samenhang over deze vakdomeinen heen via het ontwerpen, voorbereiden en assembleren van websites en het lay-outen en voorbereiden van drukwerk.

Via opdrachten worden de noodzakelijke kennis, vaardigheden en attitudes om de doelstellingen te bereiken in samenhang aangeboden en verworven.

De opdrachten worden individueel en in groep gepland, voorbereid en geëvalueerd door een lerarenteam dat bestaat uit vakspecialisten. Diversiteit in benadering van en in de omgang met de jongere zijn noodzakelijk. De leraar kleurt de leerinhouden in overleg en via een persoonlijke didactische benadering en methodiek binnen de pedagogisch-didactische context van de school.

Een opdracht:

- is haalbaar qua moeilijkheidsgraad en sluit aan op wat verworven is.
- bevat een uitdaging en nieuwe inhoudelijke en vormelijke elementen.
- zet aan tot onderzoek en studie.
- sluit regelmatig aan bij de persoonlijke interesses en leefwereld van de jongere.
- zet er regelmatig toe aan verbanden te leggen met sociale, ethische en spirituele dimensies van het grafisch product en zijn inhoud.

Opdrachten kunnen ook kaderen binnen vakoverschrijdende projecten.

Projectwerking kan binnen het bestaande lessenrooster of men kan het lessenrooster gedurende een periode onderbreken: bij een project werken de leerlingen rond een bepaald vakoverschrijdend thema (AV en PV/TV). Het verwerven van attitudes en het in teamverband leren werken zijn belangrijke aandachtspunten bij projectwerking. Het concept van het project wordt door het lerarenteam uitgewerkt, de leerlingen kunnen hier op gestuurde wijze bij betrokken worden. Thema's die aansluiten bij de leefwereld van de jongere zijn aangewezen als invalshoek.

### 3.2.5 De leerlijnen

De opdrachten worden in groeiende complexiteit, afnemende sturing en afnemende begeleiding gepland en gerealiseerd. Hierbij kan het plannen van het leren via volgende leerlijnen een handige organisatievorm zijn:

<b>EERSTE LEERJAAR</b>			
<b>Lay-out en ontwerp</b>	<b>Beeldbewerking</b>	<b>Webdesign</b>	<b>2D-animaties en basis interactiviteit</b>
<i>Websitebouwen (via opdrachten waar men de samenhang realiseert)</i>			
<b>TWEEDE LEERJAAR</b>			
<b>Webdesign (Lay-out en ontwerp geïntegreerd)</b>	<b>2D-animaties en interactiviteit</b>	<b>Video en audio</b>	<b>Paginaopmaak (Lay-out en ontwerp geïntegreerd)</b>
<i>Multimedia als element van de geïntegreerde proef</i>			

Wat het plannen in steeds hogere moeilijkheidsgraad en complexiteit betreft kan men onderstaande elementen gebruiken om de opdrachten in te schalen:

- eenvoudige opdracht **(1)**;
- complexe opdracht **(2)**;
- veel sturing in de opdracht (opgave) **(3)**;
- weinig sturing in de opdracht (opgave) **(4)**;

- veel begeleiding door de leraar (tijdens de realisatie) **(5)**;
- weinig begeleiding door de leraar (tijdens de realisatie) **(6)**;
- zelfstandig te realiseren door de leerling **(7)**.

Bij het aanbrengen, begeleiden en evalueren van de opdrachten hanteert men een gevarieerd palet aan werkvormen. Hiermee beoogt men verschillende wijzen van interactie in de groep wat de leersituaties verrijkt en waarbij men extra aandacht schenkt aan sociale en communicatieve vaardigheden en aan attitudes.

Sommige scholen hanteren een planningstabel waar de koppeling gemaakt wordt tussen de opdrachten en de doelstellingen/leerinhouden. Hierbinnen kan een opdracht dan bijvoorbeeld als volgt gecodeerd worden:

- **135**: dit is dan een eenvoudige opdracht met veel sturing via de opgave en veel begeleiding door de leraar tijdens de realisatie.  
of bv.
- **237**: dit is dan een complexe opdracht met veel sturing via de opgave en die de leerling zelfstandig realiseert.

Een voorbeeld van dergelijke tabel wordt via de pedagogische werkgroep Grafische communicatie en media ter beschikking gesteld voor scholen die de opdrachten gedeeltelijk of volledig op deze wijze wensen te plannen.

### **3.2.6 De werkfiche**

Om de opleiding goed te laten aansluiten op de realiteit van de latere beroepsuitoefening is het leren hanteren van werkfiches en begeleidingsdocumenten een belangrijk aspect van de vorming in de derde graad Multimedia. De leerlingen moeten via deze documenten geïnformeerd worden over welk product ze moeten realiseren, over het proces en over wat de gevraagde parameters zijn. Ze moeten de werkfiche voor een eenvoudige job kunnen opstellen.

Zelf moet de leerling de gegevens die verband houden met effectief materiaalverbruik, productietijd, apparatuur-/machinestoringen en -onderhoud bijhouden. De jongere moet leren overleggen en communiceren aan de hand van deze werkfiche, hij moet de eigen werkzaamheden op basis van de werkfiche leren plannen en organiseren en hij moet de planning voor een eenvoudige job leren maken.

### **3.2.7 Stages**

Via stages wordt de jongere geconfronteerd met het toekomstige werkmilieu en met de realiteit van het beroep:

- toetst hij de verworven vormingscomponenten in een concrete werksituatie;
- leert hij rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg in een concrete arbeidssituatie;
- ontdekt hij eigen kwaliteiten en tekorten;
- groeit hij verder uit naar volwassenheid en zelfstandigheid;
- krijgt hij soms de kans op tewerkstelling in het stagebedrijf.

Stages tijdens het eerste leerjaar van de derde graad zijn in deze studierichting weinig zinvol. Globaal gezien is ook de industrie hier geen vragende partij. Als element van de groei naar inzetbaarheid op de arbeidsmarkt kunnen stages wel zinvol zijn in het tweede leerjaar van de derde graad. Wanneer er voldoende kwalitatieve stageplaatsen zijn in de regio bevelen we deze aan via de lessentabel. Hou er ook rekening mee dat dit een brede studierichting is waar heel wat moet geleerd worden. Een te groot stagevolume is niet aangewezen. In de derde leerjaren van de derde graad zijn stages wel verplicht.

Het is aan de school om, in overleg met het stagebedrijf, het moment van de stage vast te leggen en de stagevorm te bepalen.

Scholen met een groot stagevolume hebben soms een stagecoördinator. Vanuit pedagogisch-didactisch oogpunt is het aangewezen om de begeleiding van de leerling-stagiair te laten gebeuren door de betrokken vakleraren. Op deze wijze maken ze regelmatig kennis met de realiteit van het beroep en met de technisch/technologische realiteit in de grafische industrie. Daarbij zijn het ook de vakleraren die het best geplaatst zijn om de vorming, op niveau van de leerling bij te sturen waar nodig.

### **3.2.8 De geïntegreerde proef**

De geïntegreerde proef heeft tot doel de mate waarin de leerling de beoogde vormingscomponenten heeft verworven (alle of een deel ervan) op een synthetische en realiteitsgebonden wijze te toetsen. Deze proef moet tijdens het tweede leerjaar van de derde graad Multimedia worden gerealiseerd.

Aangezien in deze studierichting zowel de vaardigheden als de technologische en inzichtelijke invalshoek beklemtoond worden zal men in de geïntegreerde proef deze elementen op een evenwichtige wijze aan bod laten komen. In de geïntegreerde proef is er dus ruimte voor zowel de vaardigheden als voor kennis en het inzichtelijke, ook een aantal onderzoeksvaardigheden worden meegenomen. Via bv. het opzoeken en verwerken van informatie in de context van de opdracht kan de taalcomponent aan bod komen.

Het louter schrijven van een theoretisch eindwerk of het louter tonen wat hij kan via het maken van een grafisch product is dus een verkeerde invalshoek bij het bepalen van het karakter van de geïntegreerde proef.

De geïntegreerde proef slaat op de componenten van het fundamenteel gedeelte van deze derde graad. Deze componenten zijn:

- Engels;
- Natuurwetenschappen;
- Toegepaste informatica;
- Multimedia.

We bevelen sterk aan om minimaal deze componenten mee te nemen in het concept en de uitwerking van de geïntegreerde proef. Ook de taalcomponent ( Frans en Nederlands) is een belangrijk aandachtspunt is in de derde graad Multimedia.

### **3.2.9 Aansluiting met het bedrijfsleven**

De jongeren worden progressief begeleid in hun groei naar volwassenheid en naar het uitoefenen van een grafisch beroep. Het is de taak van de leraar een optimale aansluiting na te streven tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

Activiteiten zoals bedrijfsbezoek, beursbezoek, studiereis, uitnodiging van gastsprekers uit de industrie, ... zijn zinvol wanneer ze pedagogisch-didactisch in voldoende mate ondersteund worden (bv. via voorbespreking, opdrachtenpakket en nabespreking).

Leraren moeten de mogelijkheid hebben zich regelmatig bij te scholen. Contacten met bedrijven en toeleveranciers zijn in deze context belangrijk. De pedagogische werkgroep Grafische communicatie en media organiseert regelmatig bijscholingsdagen in samenwerking met de industrie waar alle scholen kunnen aan deelnemen.

### **3.2.10 Mogelijkheden tot specialisatie en vervolmaking**

De leerling moet geïnformeerd worden over de mogelijkheden tot beroeps- en persoonlijke vervolmaking via het volgen van bv. derde leerjaren van de derde graad, het hoger onderwijs en het volwassenenonderwijs.

### 3.3 Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken

#### 3.3.1 Veiligheid, gezondheid en milieu – werkfiche – taal en communicatie

##### 3.3.1.1 Kwaliteitsgericht denken en handelen

De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

- |   |  |   |
|---|--|---|
| 1 | volgt de instructies in verband met veiligheid, gezondheid en milieu op.   | – Opvolgen van werkplaatsreglement.<br>– Opvolgen van de veiligheidsrichtlijnen aan de apparatuur en bij het werken met producten.<br>– Ergonomische werkhouding.<br>– Afval volgens instructie verwijderen.                                      |
| 2 | interpreteert een schriftelijke en mondelinge opdracht, voorziet de werkfiche van de proces- en productparameters en houdt de gevraagde productiegegevens bij. | – De opdracht interpreteren, de werkfiche opstellen en de gevraagde gegevens bijhouden:<br>– proces (productietraject, werkdoorloop);<br>– product (vereisten);<br>– productiegegevens (materiaalverbruik en productietijd).                      |
| 3 | noteert en berekent materiaalverbruik en productietijd voor de eigen realisaties.  | – Berekenen van materiaalkostprijs en productietijd.  |
| 4 | overlegt, en bewaakt als individu en in groep de kwaliteit van de werkzaamheden en het product.  | – Openstaan voor en deelnemen aan opdrachtbespreking.<br>– Net en nauwkeurig werken.<br>– Commentaar geven en aanwenden om het eigen werk en dat van anderen te verbeteren.<br>– Openstaan voor en deelnemen aan evaluatie van proces en product. |

#### DIDACTISCHE WENKEN

- “Kwaliteitsgericht denken en handelen” is een aandachtspunt gedurende de volledige vorming. De doelstellingen worden op geïntegreerde wijze bereikt in de context van de algemene doelstellingen:
  - vertrekkend van een bepaald concept, de lay-out van en illustratieve elementen voor grafische publicaties verzorgen: zie dit leerplan onder 3.3.2 Lay-out en ontwerp;
  - beeldmateriaal voorbereiden voor integratie in grafische publicaties: zie dit leerplan onder 3.3.3 Beeldbewerking;
  - interactieve en dynamische websites assembleren: zie dit leerplan onder 3.3.4 Webdesign;
  - geprogrammeerde 2D-animaties maken in interactiviteit toevoegen aan de toepassing: zie dit leerplan onder 3.3.5 2D-animaties en interactiviteit;
  - video monteren in combinatie met audio tot een goed gesynchroniseerd geheel: zie dit leerplan onder 3.3.6 Video en audio;
  - lay-out en ontwerp vertalen naar en integreren in de voorbereiding van enkelvoudig drukwerk en recto verso pagina’s voor meerkleurendruk in de offsettechniek en voor uitvoer via print. De kleuromgeving is beperkt tot proceskleuren of steunkleuren: zie dit leerplan onder 3.3.7. Paginaopmaak.

- Machine-, apparatuurgebonden en productgebonden risico's, veiligheidsvoorschriften en persoonlijke beschermingsmiddelen zijn een aandachtspunt tijdens alle lessen. Bij de aanvang van het eerste leerjaar van de derde graad is het aangewezen een rondleiding in de afdeling te organiseren waarbij extra aandacht gaat naar algemene veiligheidsaspecten (pictogrammen, etikettering, nooduitgang(en), evacuatie bij brand, alarm, procedure voor de leerling bij ongevallen, ...); en waarbij men het verband legt met het werkplaatsreglement.
- De school bepaalt welke persoonlijke beschermingsmiddelen nodig zijn in de verschillende afdelingen volgens de vigerende regelgeving.
- Afvalverwijdering in het atelier wordt georganiseerd volgens de vigerende regelgeving.
- Bij het aanleren van specifieke vaardigheden zoals het aanleren van een techniek om een beeld te verwerken, de specifieke code om een element van een website op te maken, de methodiek om een tekst te plaatsen, ... is geen werkfiche vereist.
- De leerlingen krijgen een schriftelijke neerslag van de opdracht, soms wordt deze mondeling medegedeeld. Via standaardformulieren (de werkfiche) bereiden ze het ontwerp en de verdere uitvoering voor (welk product is het, wat zijn de uitvoerparameters, welke media zijn nodig wat zijn de proceskenmerken van de uitvoering en waar liggen de tussentijdse controlemomenten). Tijdens het productieproces moet de leerling de gevraagde gegevens over effectief materiaalverbruik, productietijd en processtoringsen kunnen noteren.
- De jongere leert overleggen en communiceren over een opdracht en over wat zich tijdens het leerproces aandient; hij moet het de productie met behulp van de werkfiche leren plannen en organiseren. Aan de hand van deze documenten moet de leerling eenvoudige berekeningen leren maken i.v.m. materiaalkostprijs en productietijd. Niet vanuit het oogpunt van de calculator maar wel vanuit het oogpunt de leerling kostprijsbewust te leren produceren.
- Doelstelling 4 realiseert men in de context van het leren samenwerken, sociale vaardigheden en hanteren van de juiste vakterminologie (zie doelstelling 5). Attitudes die later op de werkvloer van belang zijn.
- "Net en nauwkeurig kunnen werken", als individu en samen, zijn ook belangrijke attitudes. Dit benadert men vanuit de veiligheidsproblematiek, vanuit het oogpunt van de productiekost en vanuit de zorg voor kwaliteit.
- Bij de keuze van de opdrachten ook de sociale, ethische en spirituele dimensie benaderen. Naast de technisch-technologische eigenheid is het grafisch product als communicatieproduct steeds van een meervoudige gelaagdheid die toelaat regelmatig over het sociale, ethische en spirituele aspect te reflecteren.

### 3.3.1.2 Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoelinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoelinden.

#### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

- 5 gaat op een verzorgde en efficiënte manier om met taal. – Nederlands:  
– leesvaardigheid;  
– luistervaardigheid;  
– spreekvaardigheid;  
– schrijfvaardigheid.  
– Engels en Frans:  
– leesvaardigheid.  
– Opmaken van documenten met vreemde talen (bv. taalwissel, handleiding, bijsluiters, ...).  
– Een correcte vakterminologie hanteren tijdens het communiceren.  
– Bespreken van modellen en duiden van de gehanteerde technieken.
- 6 gebruikt gedrukte en elektronische informatiebronnen in de context van de opdrachten. – Gebruik van media (Internet, gedrukte bronnen, ...)

#### DIDACTISCHE WENKEN

- Laat de leerlingen de kennis, vaardigheden en strategieën m.b.t. taalvaardigheid en informatieverwerking en verwerking die zij aanleren in de taalvakken toepassen in beroepsgerichte context. Daardoor ontwikkelen zij ook in deze context een verzorgde, efficiënte en professionele omgangstaal. De doelstellingen worden op geïntegreerde wijze bereikt in de context van de algemene doelstellingen:
  - vertrekkend van een bepaald concept, de lay-out van en illustratieve elementen voor grafische publicaties verzorgen: zie dit leerplan onder 3.3.2 Lay-out en ontwerp;
  - beeldmateriaal voorbereiden voor integratie in grafische publicaties: zie dit leerplan onder 3.3.3 Beeldbewerking;
  - interactieve en dynamische websites assembleren: zie dit leerplan onder 3.3.4 Webdesign;
  - geprogrammeerde 2D-animaties maken in interactiviteit toevoegen aan de toepassing: zie dit leerplan onder 3.3.5 2D-animaties en interactiviteit;
  - video monteren in combinatie met audio tot een goed gesynchroniseerd geheel: zie dit leerplan onder 3.3.6 Video en audio;
  - lay-out en ontwerp vertalen naar en integreren in de voorbereiding van enkelvoudig drukwerk en recto verso pagina's voor meerkleurendruk in de offsettechniek en voor uitvoer via print. De kleuromgeving is beperkt tot proceskleuren of steunkleuren: zie dit leerplan onder 3.3.7 Paginaopmaak.
- Regelmatig samenwerken en overleggen met de collega's algemene vakken via vakoverschrijdende opdrachten, thematisch werk en/of projectwerking is aangewezen.
- Men laat de leerlingen regelmatig informatie opzoeken, interpreteren en bespreken als deel van een opdracht.
- Bij het werken rond de leerinhouden bij doelstelling 4 is taal een belangrijk aandachtspunt. Dit zowel bij individueel contact, klasgesprek en groepswork:
  - openstaan voor en deelnemen aan opdrachtbespreking;
  - commentaar geven en aanwenden om het eigen werk en dat van anderen te verbeteren;
  - openstaan voor en deelnemen aan evaluatie van proces en product.

### 3.3.2 Lay-out en ontwerp

#### 3.3.2.1 Vertrekkend van een bepaald concept, de lay-out van en illustratieve elementen voor grafische publicaties verzorgen.

#### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

#### Deelnemen aan een briefing

- 7 interpreteert het concept, documenteert zich en bereidt de lay-out en het ontwerp voor.
- Individueel en in team kennis nemen van, analyseren en bespreken van het concept:
    - wat wordt gevraagd?
    - voor wie maken we dit?
  - Individueel en in team bepalen van:
    - productparameters;
    - gevraagde uitvoeringstechniek;
    - de middelen.
  - Individueel en in team opzoeken, analyseren en aanwenden van inspiratie- en documentatiemateriaal in relatie met product- en productievereisten:
    - copyright;
    - documentatiemap/sfeerbord.

#### Maken van ideeschetsen/voorstudies op basis van de briefing

- 8 ontwikkelt en visualiseert de rudimentaire vormgeving aan de hand van ideeschetsen/voorstudies.
- Schetsen uit de vrije hand:
    - verhoudingen en krachtlijnen;
    - structuur en compositie;
    - vormcontrasten: gelijkheden en verschillen;
    - perspectief- en schaduwwerking bij eenvoudige geometrische vlakken en volumes;
    - letterkenmerken (dik/dun en schreef) schetsen en de vormeigenschappen in een classificatiesysteem kunnen plaatsen:
      - nationale schriften;
      - klassieke boekletters;
      - gelijkledigen (schreeflozen (soepele en geometrische), egyptiennes en clarendons;
      - schriften en fantasieën.
  - Kent de basisregels van een goede letterkeuze voor beeldscherm en drukwerktoepassingen en past deze toe.
- 9 ontwikkelt en visualiseert het kleurenpalet voor het product.
- Maken van een kleurenpalet:
    - esthetische kleurenleer:
      - kleurcontrasten en -sfeer toepassen en kennen;
    - in relatie met uitvoervereisten:
      - aantal kleuren: de relatie met de kostprijs toelichten bij drukwerk;
      - soort kleuren: proces-/steunkleuren en

- tinten;
  - soort kleuren: RGB kleuren en tinten, webkleuren.
  - Visualiseren van de eerste kleurenkeuze.
  - **Natuurstudie: (U)**
    - kiezen van een positie ten opzichte van het onderwerp;
    - plaats van ooglijn en hoek van perspectief bepalen;
    - de krachtlijnen van de compositie bepalen;
    - meten met potlood en duim;
    - een schets/tekening opbouwen, ordenen en structureren;
    - detailweergave;
    - textuurweergave.
- 10 schetst/tekent naar de natuur **(U)**.

### Maken en presenteren van de lay-out op basis van ideeschetsen/voorstudies

- 11 vertaalt ideeschetsen/voorstudies op basis van de product en procesvereisten naar een uitvoerbare lay-out.
- Producten:
    - enkelvoudig drukwerk en meerkleurenpagina's voor recto verso werk;
    - eenvoudige animaties: animatieverloop (keyframing) schetsen;
    - webpagina, elektronische publicatie, presentatie, ...
    - andere. **(U)**
  - Substraat bepalen en de keuze verantwoorden:
    - papierkeuze en eigenschappen:
      - soorten kiezen en herkennen;
      - gramgewicht kiezen;
      - formaten kiezen in esthetisch en economische aspect.
  - Beeldschermformaten kiezen en de keuze verantwoorden.
  - De ruwe documentstructuur bepalen:
    - eindformaat;
    - indelingsmethoden:
      - horizontale en verticale symmetrie, verhoudingen op basis van grondtal 12 herkennen en toepassen;
      - getallenreeks van Pisa (Fibonacci reeks) kennen en toepassen;
      - diagonaalmethode en methode Van de Graaf kennen en toepassen;
      - de begrippen kopwit, zijwit, staartwit, snijwit en rugwit verklaren en toepassen;
      - kolommen en grids lay-outen;
      - volgens eigen creativiteit;
  - De lay-out verfijnen: maken van een dummy/presentatiemodel:
    - tekstbeeld visualiseren:
      - teksthierarchie met eenzelfde lettertype: corpscontrast, oogcontrast, gradatiecontrast;
      - gebruik maken van meerdere lettertypes;

- plaatsing van illustratiemateriaal, foto's, bij-schriften animaties, video, formuleren en navigatiegereedschappen visualiseren;
  - beeldkeuze in functie van:
    - beeldinhoud en kadrering;
  - kleurgebruik visualiseren;
  - hulpmiddelen gebruiken:
    - tekenmaterialen, inkten, verven, stiften, kleefmateriaal, ...
    - lichttafel;
    - kopieerapparaat: de vergrotingsfactor kunnen bepalen;
    - grafische software;
    - scanner en digitale camera.
  - De lay-out voorzien van instructies voor de opmaak.
- 12 het presentatiemodel/de dummy voorstellen en afspraken maken over eventuele aanpassingen.
- Een presentatie geven aan een groep op basis van de briefing:
    - de relatie leggen tussen de vraag en het voorstel;
    - opkomen voor het eigen werk en open staan voor voorstellen tot bijsturing.

### Het werkstation en het OS

- 13 werkt met de menustructuur van het besturingssysteem, roept aanwezige randapparatuur en opslagapparatuur in het netwerk op en leeft de gemaakte afspraken in verband met standaardinstellingen en bestandsbeheer na.
- De basisarchitectuur van het besturingssysteem schetsen en toelichten.
  - Werken met het bureaublad:
    - programma's, documenten, mappen, servers, websites, e.a. in het werkgebied weergeven en openen;
    - toetscombinaties gebruiken;
    - de computer delen;
    - de helpfunctie gebruiken;
    - het beeldscherm instellen (de schermweergave).
  - Bestanden beheren:
    - bestanden en mappen beheren op het werkstation;
    - LAN: volgens afspraak bestanden wegschrijven en ophalen van servers en andere computers, printer activeren en printopdracht geven.
  - Applicaties activeren:
    - functie van de gebruikte applicaties algemeen toelichten.
  - Externe opslagmedia gebruiken.
  - Standaardinstellingen en -voorkeuren instellen:
    - volgens afspraak kunnen herstellen;
    - de juiste kleuren volgens afspraak instellen (ColorSync en apparaatprofielen);
    - de noodzaak van kleurbeheer aantonen en de algemene principes van kleurenmanagement toelichten.
  - Fonts beheren:
    - lettertypes activeren en deactiveren, fontsets selecteren en maken.

## Maken en presenteren van ontwerp en illustraties voor grafische publicaties

- 14 ontwikkelt op basis van ideeschetsen/voorstudies elementen voor integratie in grafische publicaties.
- Producten:
    - logo's en sierelementen;
    - illustratie:
      - grafische stileringen;
      - andere; **(U)**
    - lijn- en halftoonwerk.
  - Vormgevingskarakteristieken herkennen en toepassen:
    - basiselementen: punt, lijn, lijnenspel, tweedimensionale vlakken en driedimensionale vormen;
    - structuur en opbouw: krachtlijnen, grootte, afstand, kleur, ...;
    - eenheid en groepering;
    - evenwicht;
    - richting en ritme;
    - harmonie en contrast;
    - gelijkheden en verhoudingen: mathematische, optische, esthetische.
- 15 vertaalt de schets naar een origineel.
- De schets vertalen naar een origineel:
    - materialen: papiersoorten, inkten, verven, kleefmateriaal, ...;
    - technieken: teken-, schilder- en collage-technieken;
    - gereedschappen: potloden, penselen, stiften, meetgereedschappen, snijmes en snijlat, ...
- 16 vertaalt de schets naar een digitaal beeld (illustratiesoftware).
- De standaardinstellingen volgens afspraak instellen, de documentinstellingen bepalen en een illustratiebestand openen.
  - De menustructuur, het werkgebied, de gereedschappen en paletten hanteren bij de illustratietechnieken:
    - basisvormen tekenen en bewerken met de tekengereedschappen;
    - tweedimensionale objecten tekenen en kleuren;
    - transformeren van illustraties:
      - patronen, verlopen, vormkenmerken, stijlen en effecten, ...;
      - overvloeien, airbrush effecten, ...; **(U)**
    - converteren en de karakteristieken van de kleurenmodi kennen;
    - met lagen en maskers werken;
    - met tekst werken;
    - eenvoudige driedimensionale objecten tekenen en bewerken. **(U)**
  - Een proef maken en deze corrigeren:
    - softproof (beeldschermproef);
    - samengestelde en kleurgescheiden proefdruk;
  - Bestanden bewaren voor verdere bewerking in de applicatie en voor gebruik in andere applicaties.

- ties:
- formaten en compressie.
  - Ontwerpen met software voor beeldbewerking.
- (U)**

## DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoelinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoelinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Bij de rubriek “Het werkstation en het OS” is, vanuit de bekommernis leerplannen te ontwikkelen die niet verouderd zijn op de maat van nieuwe versies van software en nieuwe hardwareontwikkelingen, gekozen voor een algemene benadering en eenvormigheid over alle leerplannen van de derde graad. De leraar moet de actualiteit op dit vlak volgen en vernieuwingen meenemen in de lespraktijk.
- De doelstelling over het werkstation en het OS maakt ook deel uit van het vakdomein Beeldbewerking (3.3.3), Webdesign (3.3.4) en Paginaopmaak (3.3.7). Afhankelijk van de organisatie in de school zullen de leerinhouden in één van deze vakdomeinen moeten aan bod komen. Wanneer men de aanbeveling bij 3.2.5 volgt is dit in de vakdomeinen Beeldbewerking of Webdesign. Bij Lay-out en ontwerp heeft men deze kennis en vaardigheden niet nodig van bij de beginfase en Paginaopmaak wordt pas in het tweede leerjaar aanbevolen.
- Laat leerlingen een map aanleggen waarin alle opdrachten, relevant documentatiemateriaal, voorstudies, ontwerpen en ondersteunende kenniselementen bijgehouden worden. Zorg ervoor dat alle digitaal materiaal eveneens bewaard wordt.
- Maak zelf en samen met de collega’s leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren ontwerpen in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde ontwerp- of lay-outopdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van ontwerpen en lay-out aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Zorg ervoor dat de leerling op creatieve wijze verschillende mogelijkheden ontwikkelt en onderzoekt via ideeschetsen/voorstudies (formaat, lay-out, typografie, kleur, ...).
- Leer de jongere denken en handelen in technieken en hulpmiddelen waarmee men vlug tot uitvoerbare lay-out komt zoals kalk, foto, print, kopiëren, ....
- Ook bij ontwerpen en lay-out hoort regelmatig een deeltje “theorie” (zie leerinhouden). Laat dit op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren.
- Wanneer je de uitbreiding “De jongere schetst/tekent naar de natuur” (zie doelstelling 10) geheel of gedeeltelijk wenst te realiseren bouw je dit op in stijgende moeilijkheidsgraad en via regelmatige taken. Je start met eenvoudige geometrische vormen, dan complexere driedimensionale vormen en natuurstudies naar zaken zoals schelpen, takken, papier, fruit, ...). Je schenkt ook aandacht aan andere materialen en gereedschappen zoals inkt, verf, kleurpotloden, stiften, ...). De oefeningen worden gekaderd in grafische, beroepsgerichte context (bv. als aanzet voor en stilering).
- Varianten op modellen ontwikkelen kan nu en dan maar spreek de leerling vooral aan op het realiseren eigen creatieve oplossingen.
- Laat in de context van 2D-animaties ook eens eenvoudige stripfiguren en achtergrondstructuren ontwerpen.

- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliergesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets “afgewerkt” is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.
- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.3.3 Beeldbewerking

#### 3.3.3.1 Beeldmateriaal voorbereiden voor integratie in grafische publicaties.

##### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

##### Het werkstation en het OS

- 17 werkt met de menustructuur van het besturingssysteem, roept aanwezige randapparatuur en opslagapparatuur in het netwerk op en leeft de gemaakte afspraken in verband met standaardinstellingen en bestandsbeheer na.
- De basisarchitectuur van het besturingssysteem schetsen en toelichten.
  - Werken met het bureaublad:
    - programma's, documenten, mappen, servers, websites, e.a. in het werkgebied weergeven en openen;
    - toetscombinaties gebruiken;
    - de computer delen;
    - de helpfunctie gebruiken;
    - het beeldscherm instellen (de schermweergave).
  - Bestanden beheren:
    - bestanden en mappen beheren op het werkstation;
    - LAN: volgens afspraak bestanden wegschrijven en ophalen van servers en andere computers, printer activeren en printopdracht geven.
  - Applicaties activeren:
    - functie van de gebruikte applicaties algemeen toelichten.
  - Externe opslagmedia gebruiken.
  - Standaardinstellingen en -voorkeuren instellen:
    - volgens afspraak kunnen herstellen;
    - de juiste kleuren volgens afspraak instellen (ColorSync en apparaatprofielen);
    - de noodzaak van kleurbeheer aantonen en de algemene principes van kleurenmanagement toelichten.
  - Fonts beheren:
    - lettertypes activeren en deactiveren, fontsets selecteren en maken.

##### De media voorbereiden: fotografisch beeld

- 18 heeft inzicht in de werking van licht en kleur.
- Onderstaande begrippen kunnen verklaren:
    - het zichtbare spectrum;
    - wit licht en normlicht;
    - reflectie, absorptie en transmissie;
    - additieve kleuren, subtractieve kleuren, symbolische voorstelling en menging;
    - RGB, CMYK en geïndexeerde kleuren;
    - kleurnotatie toepassen.

19 scant opzichoriginelen.

- De kwaliteitskarakteristieken van de scanner technologisch duiden.
- Beoordelen, opmeten en scannen van opzichoriginelen:
  - soort werk (lijnwerk, grijswaarden, kleur);
  - afmetingen;
  - bitdiepte;
  - kleurmodel;
  - toonbereik en kleurbalans;
  - formaten (opslag);
  - ontrasteren/descreening.
- De begrippen ppi, dpi en lpi verklaren.

20 importeert beelden.

- Via de digitale camera:
  - de kwaliteitskarakteristieken van de digitale camera technologisch duiden;
  - een digitale camera aansluiten, de gevraagde beelden opzoeken en deze importeren.
- Beelden importeren van andere beeld dragers zoals cd-rom, geheugenkaarten, beeld databanken, ...

21 bewerkt beeldmateriaal en bewaart de bestanden voor verdere verwerking.

- De begrippen bitmap en vector toelichten en de relatie leggen met de resolutieproblematiek.
- De begrippen histogram, tooncurve, tooncorrectie (lineair en niet-lineair) toelichten.
- De standaardinstellingen volgens afspraak instellen, de documentinstellingen bepalen en een beeldbestand openen.
- De menustructuur, het werkgebied, de gereedschappen en paletten hanteren bij de beeldtechnieken:
  - de resolutieregels kennen en toepassen;
  - aanpassen van de toonweergave;
  - corrigeren van kleuren en tonen:
    - lineair;
    - niet-lineair;
  - transformeren van beelden:
    - kadreren, retoucheren, verlopen, ...;
    - speciale effecten, overvloeien, ...; **(U)**
  - paden gebruiken;
  - maskers en lagen gebruiken;
  - kanalen gebruiken;
  - beelden converteren (kleurenmodi);
  - patronen maken;
  - met tekst werken;
  - afbeeldingen segmenteren; **(U)**
  - animated gifs maken;
  - handelingen automatiseren.
- Een digitale beeldbank beheren.
- Een proefdruk maken en deze corrigeren:
  - softproof (beeldschermproef);
  - samengestelde en kleurgescheiden proef;
- Bestanden bewaren voor verdere bewerking in de applicatie voor beeldbewerking en voor import in andere applicaties:
  - formaten en compressie.

## DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoeleinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoeleinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Bij de rubriek “Het werkstation en het OS” is, vanuit de bekommernis leerplannen te ontwikkelen die niet verouderd zijn op de maat van nieuwe versies van software en nieuwe hardwareontwikkelingen, gekozen voor een algemene benadering en eenvormigheid over alle leerplannen van de derde graad. De leraar moet de actualiteit op dit vlak volgen en vernieuwingen meenemen in de lespraktijk.
- De doelstelling over het werkstation en het OS maakt ook deel uit van het vakdomein Lay-out en ontwerp (3.3.2), Webdesign (3.3.4) en Paginaopmaak (3.3.7). Afhankelijk van de organisatie in de school zullen de leerinhouden in één van deze vakdomeinen moeten aan bod komen. Wanneer men de aanbeveling bij 3.2.5 volgt is dit in de vakdomeinen Beeldbewerking of Webdesign. Bij Lay-out en ontwerp heeft men deze kennis en vaardigheden niet nodig van bij de beginfase en Paginaopmaak wordt pas in het tweede leerjaar aanbevolen.
- “De jongere heeft inzicht in de werking van licht en kleur” (doelstelling 18) komt ook in het vak natuurwetenschappen aan bod. Overleg en wissel ideeën uit met de collega natuurwetenschappen over het verschil in benadering. Als graficus kan je de werking en de eigenschappen van licht en kleur aanbrengen via demonstratie met de grafische software.
- Men kan leerlingen laten experimenteren met spots en filters om tot inzicht te komen in de kleurentheorie.
- Laat de leerlingen in overleg met de collega Lay-out en ontwerp kleurenkaarten voor een website of drukwerk maken met de verschillende kleurmodellen.
- De verschillende kleurnotaties en de mengkleuren grondig laten inoefenen via specifieke oefeningen.
- Maak zelf en samen met de collega's leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren voorbereiden in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde opdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van beeldbewerking en aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Regelmatig worden er creatieve toepassingen gemaakt zodat de jongere zijn fantasie en creativiteit kan ontplooien.
- Laat de technologie (zie leerinhouden) waar mogelijk op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren en hierbij de nodige feedback te geven.
- Wanneer zich op de afdeling verschillende scanners bevinden laat men de leerlingen ook met verschillende scansoftware werken.
- Men zorgt voor variatie op het gebied van in- en output bij de scanopdrachten en maakt hiervan gebruik om het werken met de resolutieregels vast te zetten bij de leerling. Men kan hierbij de leerlingen per twee laten werken.
- Men kan leerlingen zelf originelen laten opzoeken en meebrengen. Deze worden dan eerst klassikaal beoordeeld en besproken en dan gescand.
- In overleg met de collega's Lay-out en ontwerp en 2D-animatie laat men de leerlingen een geanimeerde collage maken, vertrekkend van opzichtoriginelen (krant, tijdschrift, foto's, ...). De delen van de collage worden afzonderlijk gescand, gecorrigeerd en geanimeerd.

- Laat leerlingen ook eigen potloodschetsen scannen die als sjabloon kunnen gebruikt worden voor vectortekeningen, animatie, digitale beeldcollage, ...
- Laat in overleg met de collega Lay-out en ontwerp de leerlingen ook eens zelf beeldmateriaal creëren met de digitale camera en laat ze dit verwerken.
- De technieken voor beeldbewerking grondig laten inoefenen via korte driloefeningen zodat de jongere deze vlot toepast in complexere opdrachten.
- Laat de leerling een digitale reeks foto's maken die hij moet beoordelen op het vlak van resolutie, waarvan hij de kleuren en tonen moet corrigeren en die waarop hij (plaatselijke) retouches moet uitvoeren. Deze reeks kan dan bv. verder verwerkt worden in een 2D-geanimeerd fotoboek.
- Je kan de leerlingen ook een collageboek laten maken met vector- en bitmapafbeeldingen samen.
- Men laat de leerlingen kennismaken met databanken voor beeldmateriaal en lettertypes en legt het verband met het al dan niet bruikbaar zijn in web en prepress omgeving.
- Maak klassikaal of klasoverschrijdend een beeldbank aan die door iedereen kan gebruikt worden.
- Ook in de context van beeldbewerking kan de leerling taken krijgen waaraan hij thuis werkt. Er wordt echter niet verwacht dat de leerlingen thuis over alle professionele software beschikken die op de school aanwezig is.
- Leer via bespreking van drukwerk en websites verschillende technieken herkennen en benoemen.
- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliergesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets "afgewerkt" is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.
- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.3.4 Webdesign

#### 3.3.4.1 Interactieve en dynamische websites assembleren.

##### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

##### Het werkstation en het OS

- 22 werkt met de menustructuur van het besturingssysteem, roept aanwezige randapparatuur en opslagapparatuur in het netwerk op en leeft de gemaakte afspraken in verband met standaardinstellingen en bestandsbeheer.
- De basisarchitectuur van het besturingssysteem schetsen en toelichten.
  - Werken met het bureaublad:
    - programma's, documenten, mappen, servers, websites, e.a. in het werkgebied weer geven en openen;
    - toetscombinaties gebruiken;
    - de computer delen;
    - de helpfunctie gebruiken;
    - het beeldscherm instellen (de schermweergave).
  - Bestanden beheren:
    - bestanden en mappen beheren op het werkstation;
    - LAN: volgens afspraak bestanden wegschrijven en ophalen van servers en andere computers, printer activeren en printopdracht geven.
  - Applicaties activeren:
    - functie van de gebruikte applicaties algemeen toelichten.
  - Externe opslagmedia gebruiken.
  - Standaardinstellingen en -voorkeuren instellen:
    - volgens afspraak kunnen herstellen;
    - de juiste kleuren volgens afspraak instellen (ColorSync en apparaatprofielen);
    - de noodzaak van kleurbeheer aantonen en de algemene principes van kleurenmanagement toelichten.
  - Fonts beheren:
    - lettertypes activeren en deactiveren, fontsets selecteren en maken.

##### Het productieproces

- 23 kent het productieproces voor het aanmaken van webpagina's en past het toe.
- Productfilosofie, usability:
    - scheiding structuur en opmaak;
    - bouwen volgens webstandaarden;
    - permanente, unieke URL's.
  - Conceptuele fase:
    - idee;
    - doelstellingen;
    - doelgroep;
    - mediakeuze;
    - bepalen van de inhoud;
    - kostprijs (audiovisueel materiaal, ...);

- timing;
- plan.
- Ontwerpfase:
  - inhoudstafel (draaiboek, stroomschema, flowchart):
    - waar welke media;
    - schematische voorstelling van de interactiviteit;
    - navigatiehulpmiddelen;
  - bepalen van soft en hardware;
  - structuur van de pagina;
  - bestandsformaten;
  - vormgeving van de interface.
- Productiefase:
  - verzamelen, verwerken en produceren van het materiaal voor de website;
  - bijsturen van het oorspronkelijke ontwerp;
  - testen.

## Opmaak van de website

- 24 verklaart de werking van internet en het world wide web.
- De structuur van internet toelichten:
    - het netwerk schematisch voorstellen;
    - protocol:TCP/IP.
  - Een aantal diensten zoals e-mail, FTP, nieuws-groepen, P2P, ....verklaren.
  - Een aantal eigenschappen van het world wide web kennen en toelichten:
    - hypertext, platformonafhankelijkheid, grafisch, hypermedia, client/server model, dynamisch, interactief, ...;
    - de browser:
      - functie en werking (zender/ontvanger-model);
      - een aantal veel voorkomende browsers kennen.
  - Het begrip homepagina verklaren.
- 25 licht het doel, de oorsprong en de kenmerken van XHTML toe.
- XHTML:
    - definitie;
    - doel: structuur van webdocumenten;
    - oorsprong: XML;
    - kenmerken:
      - ASCII-tekst en platformonafhankelijkheid;
      - tags, attributen, lege elementen en tekst;
      - hoofdlettergevoelig;
      - relatie met W3C.
  - commentaren in XHTML documenten.
- 26 licht het doel, de oorsprong en de kenmerken van CSS toe.
- CSS:
    - definitie;
    - doel: opmaak van webdocumenten;
    - oorsprong: W3C;
    - kenmerken:
      - selector;
      - declaratie: eigenschap en waarde;

- positie: inline stijlen, ingesloten, gekoppeld (de tag <link>);
  - commentaren in stijlbladen.
- 27 maakt de website op met een tekst- en een webeditor.
- De webpagina voorzien van de basisstructuur: html, head en body;
  - Het documenttype kiezen en aangeven (DTD):
    - soorten en kenmerken;
  - De tags <html>, <head>, <title> en <body> verklaren en aanbrengen;
  - Met kopteksten (<h>) en hun attributen werken.
  - Teksten en alinea's invoegen en voorzien van tags en attributen:
    - alinea's en uitlijning;
    - regeleinden;
    - markeringen via logische tags.
  - Tags nesten.
  - Werken met speciale tekens (entiteitsnamen).
  - Afbeeldingen invoegen:
    - mapstructuren maken:
      - complexe mapstructuren;
      - relatieve en absolute paden;
    - soorten afbeeldingen:
      - bestandsformaten en compressie;
      - resolutie;
      - kleurformaat;
      - transparantie;
    - tekst en afbeeldingen opmaken:
      - img tag en attributen;
      - afbeeldingen opnemen in alinea's;
      - tekst plaatsen bij afbeeldingen;
    - afbeeldingen als achtergrond;
    - afbeeldingen als opsommingsteken;
    - afbeeldingen linken.
  - Audio integreren;
  - Video integreren:
    - toevoegen van Flash-movies en plug-ins;
    - toevoegen van QuickTime filmpjes en plug-ins.
  - Met class en id selectors werken:
    - doel;
    - toepassing;
    - tabellen: **(U)**
      - structuur en opbouw;
      - hoofddingen;
      - cellen combineren;
      - stijlen voor het opmaken en vormgeven van tabellen en cellen.
    - frames. **(U)**
  - Border margin en padding:
    - doel;
    - gebruik;
    - stijlen voor border margin en padding.
  - Koppelingen maken:
    - tekstkoppelingen binnen de pagina en naar andere pagina's;
    - afbeeldingen als koppeling;
    - koppelingen met absoluut en relatief pad;
    - FTP-site als koppeling;

- e-mailadres als koppeling;
- verwijzen naar nieuwsgroepen; **(U)**
- bestanden aanbieden;
- weergave van de koppeling.
- Lijsten opmaken:
  - soorten;
  - lijsten binnen lijsten;
  - lijsten opmaken met achtergrond en kaders;
  - stijlen voor lijsten;
  - afbeeldingen als achtergrond;
  - descendant selectors.
- Elementen groeperen en positioneren:
  - div;
  - zwevende elementen;
  - positie;
  - hoogte en breedte;
  - laagdiepte.
- Formulieren opmaken:
  - wat;
  - structuur;
  - invoervelden;
  - informatie verzenden met buttons;
  - formulierelementen groeperen;
  - keuzelijsten;
  - radiobuttons;
  - checkboxen;
  - een formulier aan een script aanbieden.

## De website testen, publiceren en onderhouden

- |  |  |
|--|--|
| <p>28 valideert de beschrijving van de structuur en de stijlen.</p>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Valideren van de code:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– gebruik van de officiële validator voor beschrijvingstaal en stijlen;</li> <li>– meest voorkomende fouten en hoe deze vermijden;</li> <li>– de code corrigeren.</li> </ul> </li> </ul>  |
| <p>29 plaatst de website op het internet, test deze uit en voert de nodige correcties uit.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Plaatsen van de site op het net:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– FTP programma:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– de site uploaden en downloaden;</li> </ul> </li> <li>– hosting;               <ul style="list-style-type: none"> <li>– soort hosting in relatie met klant en productvereisten;</li> </ul> </li> <li>– webserver;</li> <li>– provider.</li> </ul> </li> <li>– De site uittesten met verschillende browsers:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– testen van de functionaliteiten;</li> <li>– testen van de vormgeving.</li> </ul> </li> <li>– Aanpassen van de schrijf-, lees- en uitvoerrechten.</li> <li>– Toevoegen van elementen.</li> </ul> |

## DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoeleinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoeleinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Bij de rubriek “Het werkstation en het OS” is, vanuit de bekommernis leerplannen te ontwikkelen die niet verouderd zijn op de maat van nieuwe versies van software en nieuwe hardwareontwikkelingen, gekozen voor een algemene benadering en eenvormigheid over alle leerplannen van de derde graad. De leraar moet de actualiteit op dit vlak volgen en vernieuwingen meenemen in de lespraktijk.
- De doelstelling over het werkstation en het OS maakt ook deel uit van het vakdomein Lay-out en ontwerp (3.3.2), Beeldbewerking (3.3.3) en Paginaopmaak (3.3.7). Afhankelijk van de organisatie in de school zullen de leerinhouden in één van deze vakdomeinen moeten aan bod komen. Wanneer men de aanbeveling bij 3.2.5 volgt is dit in de vakdomeinen Beeldbewerking of Webdesign. Bij Lay-out en ontwerp heeft men deze kennis en vaardigheden niet nodig van bij de beginfase en Paginaopmaak wordt pas in het tweede leerjaar aanbevolen.
- Maak zelf en samen met de collega's leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren voorbereiden in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde opdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van webdesign en aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Regelmatig worden er creatieve toepassingen gemaakt zodat de jongere zijn fantasie en creativiteit kan ontplooiën.
- Laat de technologie (zie leerinhouden) waar mogelijk op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren en hierbij de nodige feedback te geven.
- Leer de leerling rekening houden met bestanden die offline/online staan bij het opstellen van de mappenstructuur.
- Laat de leerlingen verschillende websites bekijken, bespreken en beoordelen: volgens vorm, inhoud en doelstellingen. Leer de broncode raadplegen en de structuur achterhalen. Laat de leerlingen een stroomschema/structuur bouwen van bestaande websites.
- De leerlingen het internet doelgericht leren gebruiken voor het opzoeken van informatie via fora, wikipedia, helppagina's, bibliotheken, ...
- Leerlingen zelf verantwoordelijk maken voor de correctheid van hun code door gebruik te maken van validatiehulpmiddelen. Dit kan door bestanden te uploaden naar W3C of gebruik te maken van editors waarin deze mogelijkheid reeds verwerkt is:
  - gevalideerde basispagina's leren maken volgens de standaardnormen van het W3C met aandacht voor het juiste documenttype;
  - zowel de inline, interne als externe CSS leren gebruiken en ook CSS leren valideren via W3C.
- De website voldoende leren documenteren via commentaar-tags. Men kan de leerlingen kleine aanpassingen laten maken aan mekaars websites om zo het belang van heldere commentaren te leren inzien.

- Aandachtspunten bij het gestructureerd opmaken en uitwerken van een xhtml pagina met de basispagina als leidraad:
  - beeld, geluid en andere objecten + navigatie toevoegen;
  - verschillende elementen positioneren met ID's, Classes en standaardtags herdefiniëren;
  - puzzelstukken aan elkaar zetten met ID's;
  - beslissen wanneer men tabellen gebruikt (voor het structureren van data en tabellen niet langer gebruiken voor het vormgeven van een pagina);
  - navigatie opbouwen aan de hand van lijsten (OL en UL);
  - elementen combineren binnen een div en als groep een plaats geven op de webpagina.
- Het is de taak van de leraar de evolutie op de voet te volgen (via bv. W3C).
- Leerlingen moeten een eenvoudig formulier kunnen opstellen met mogelijkheid tot verzenden van data.
- Leerlingen moeten zelf een webpagina op een hosting of ftp locatie kunnen plaatsen.
- De websites multiplatform (Macintosh PC en Windows PC) en via de meest voorkomende browsers laten uittesten in de afdeling (testen en debuggen van de code).
- Ook in de context van webdesign kan de leerling taken krijgen waaraan hij thuis werkt. Er wordt echter niet verwacht dat de leerlingen thuis over alle professionele software beschikken die op de school aanwezig is.
- Leer via bespreking van websites verschillende technieken herkennen en benoemen.
- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliergesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets "afgewerkt" is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.
- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.3.5 2D-animaties en interactiviteit

#### 3.3.5.1 Geprogrammeerde 2D-animaties maken en interactiviteit toevoegen aan de toepassing.

##### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

##### Geprogrammeerde 2D-animaties

- 30 bereidt de animatie voor.
- 31 maakt geprogrammeerde 2D-animaties met een professionele applicatie, licht het proces en de sleutelbegrippen toe.
- Synopsis en scenario.
  - Met de menustructuur, de tijdlijn, het werkveld, het gereedschapspalet en de vensters van de applicatie werken:
    - nieuwe documenten, bestaande documenten en sjablonendocumenten gebruiken;
    - formaat en frame rate bepalen;
    - objecten tekenen, transformeren en van kleur voorzien;
    - met tekst werken;
    - egale kleuren, kleurverlopen en patronen gebruiken;
    - frames en keyframes plaatsen, verwijderen en verplaatsen;
    - werken met frames en keyframes:
      - tijdlijn;
      - objecteffecten zoals vloeiender maken, lijnen omzetten in gevulde objecten, ...;
      - bestanden testen;
    - met lagen en scènes werken:
      - opbouw van de lagen in de tijdlijn;
      - opdelen in bestanden (scènes);
    - animatietechnieken toepassen:
      - beweging weergeven;
      - de vorm van objecten veranderen;
      - animeren langs een lijn;
      - animatie-effecten toepassen zoals vervagen, toevoegen van slagschaduw, vervormen, exploderen, transitie, ...;
      - de begrippen frame to frame, motion tweening, guide layer, shape tweening toelichten;
    - met symbolen werken:
      - graphics;
      - movieclips;
      - buttons;
      - de bibliotheek;
      - symbooleffecten: filters;
    - bestanden importeren en exporteren:
      - geluid importeren en bewerken;
      - video importeren: embed/link; progressive/stream;
      - codecs;
      - bestanden exporteren voor internet en

andere toepassingen.

## Interactiviteit en geprogrammeerd animeren

- |   |   |  |
|---|---|--|
| 32 past elementaire programmeerbegrippen toe en licht deze toe.                                   | – | Basisstructuur programmeren: <ul style="list-style-type: none"><li>– operatoren;</li><li>– speciale telkens;</li><li>– variabelen;</li><li>– functies;</li><li>– expressies.</li></ul>   |
| 33 stuurt softwarebeslissingen en het meerdere malen herhalen van een opdracht licht dit toe.     | – | Structuren voor controle en herhaling: <ul style="list-style-type: none"><li>– één- en tweezijdige selecties;</li><li>– lussen.</li></ul>  |
| 34 manipuleert knoppen en filmclips via scripting en licht dit toe.                               | – | Scripting: <ul style="list-style-type: none"><li>– zoals knop, toetsaanslag, ...;</li><li>– werken met filmclips.</li></ul>  |
| 35 hanteert en schrijft functies en licht deze toe.   | – | Ingebouwde functies zoals: <ul style="list-style-type: none"><li>– conversiefuncties;</li><li>– timerfuncties;</li><li>– eventhandlerfuncties.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>– Schrijven van functies.</li></ul> |
| 36 werkt met filmclips.   | – | Werken met filmclips: <ul style="list-style-type: none"><li>– functies.</li></ul>  |
| 37 gebruikt kernklassen (ondersteuning programma-code) en licht de methoden en eigenschappen toe. | – | Kernobjecten zoals: array, date, math, string, object.   |
| 38 herkent en gebruikt klassen in animaties en licht deze toe.                                    | – | Klassen zoals: button, color, key, mouse, sound, stage, textfield, textformat.   |
| 39 werkt met componenten en licht het gebruik toe.  | – | Werken met componenten zoals checkbox, combobox, list, radiobutton.  |

## DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoelinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoelinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Maak zelf en samen met de collega's leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren voorbereiden in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde opdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van animatie en interactiviteit en aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Regelmatig worden er creatieve toepassingen gemaakt zodat de jongere zijn fantasie en creativiteit kan ontplooiën.

- Laat de technologie (zie leerinhouden) waar mogelijk op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren en hierbij de nodige feedback te geven.
- In animatie wordt meer en meer gebruik gemaakt van video en/of audio. Laat deze aspecten regelmatig aan bod komen in de opdrachten.
- Laat de leerlingen bestaande projecten analyseren naar vormgeving, opbouw (lagen en scènes) en scripting.
- Leer de leerlingen gestructureerd werken: voor grotere opdrachten laat je hen synopsis en scenario maken.
- De verschillende onderdelen van de software (zie doelstelling 31) worden aan de hand van kleine creatieve toepassingen aangebracht. Regelmatig geef je grotere opdrachten waar de geziene onderdelen geïntegreerd aan bod komen.
- Om de leerlingen inzichtelijk te leren programmeren geef je eerst reeksen kleine, specifiek oefeningen zodat ze vertrouwd raken met de programmeerbegrippen. Nadien geef je gecombineerde opdrachten (bv. als element van de gip).
- Leer de leerlingen op een zelfstandige wijze probleemoplossend handelen, geef niet direct zelf alle antwoorden maar laat ze de helpfiles, woordenboeken, het internet, ... gebruiken.
- Belangrijke attitude: via de verschillende tools (debugger) controleren/testen de leerlingen regelmatig op fouten.
- Ook in de context van 2D-animatie en interactiviteit kan de leerling taken krijgen waaraan hij thuis werkt. Er wordt echter niet verwacht dat de leerlingen thuis over alle professionele software beschikken die op de school aanwezig is.
- Leer via bespreking van 2D-animaties en codes verschillende technieken herkennen en benoemen.
- Bij programmeren bouw je steeds verder op het voorgaande. Bij het afsluiten van een leerstofgedeelte geef je een praktische test. Deze test bevat nieuwe elementen maar ook reeds verworven leerstof. Op deze wijze weet je of de leerstof voldoende is vastgezet bij de jongere en kan je hierover de nodige feedback geven.
- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliërgesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets "afgewerkt" is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.
- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.3.6 Video en audio

#### 3.3.6.1 Video monteren in combinatie met audio tot een goed gesynchroniseerd geheel.

##### De jongere

#### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

##### Video- en audiomontage

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 40 | stelt de begrippen analoog en digitaal signaal overzichtelijk voor en licht deze toe.            | – Analoge curve.<br>– Digitale staafgrafiek.<br>– Binair signaal.   |
| 41 | licht de begrippen frame rate, resolutie en luminantie toe.                                      | – Frame rate.<br>– Resolutie.<br>– Luminantie.  |
| 42 | berekent de nodige opslagcapaciteit.   | – Resolutie x RGB x frame rate x opnameduur.  |
| 43 | licht de voor- en nadelen van digitale video toe.  | – Beeld- en geluidskwaliteit.<br>– Verlies over generaties.<br>– Capturekaart (nodig of niet);<br>– Compactheid van de camera's.<br>– Kostprijs.<br>– Artefacten.<br>– Recomprimeren en kwaliteit.  |
| 44 | kent het verschil tussen de verschillende formaten, kan ze optimaliseren, aanmaken en toepassen. | – Mediaformaten voor videobewerking:<br>– graphics;<br>– video;<br>– Audio.   |
| 45 | maakt beelden aan in de verschillende pixelverhoudingen voor de juiste toepassingen.             | – Pixelverhoudingen:<br>– Square;<br>– dv-pal;<br>– dv-ntsc;<br>– breedbeeld;<br>– anamorfotisch. <b>(U)</b>  |
| 46 | stelt de juiste bitdiepte in functie van de toepassing.  | – Kleurdiepte:<br>– 8 bit;<br>– 16 bit;<br>– 32 bit.  |
| 47 | kent de basisregels van videofilmen bij het maken van een opname en past deze experimenteel toe. | – Basisregels van het videofilmen:<br>– bediening van de camera;<br>– de verschillende functies van de camera;<br>– cameratechnieken zoals:<br>– lengte van een shot;<br>– inkaderen;<br>– scherptediepte;<br>– zoomen;<br>– cameraopstelling;<br>– beweging;<br>– geluid.<br>– Privacy en rechten. |

- 48 zoekt het gewenste beeldfragment op de camera, capteert het volgens de 2 methoden (direct en indirect) en licht deze toe. – Capteren van video en audio:  
– aansluiten van videocamera;  
– instellen van VCR of VTR modus;  
– logging en capture settings;  
– aanmaken van Scratch Disk;  
– geschikt opnamemoment zoeken;  
– direct capteren;  
– capteren met in- en uitpunten (indirect).
- 49 zet dvd-bestanden om naar avi-bestanden. **(U)** – Omzetten van VOB-bestanden (dvd) naar AVI-bestanden (bruikbaar voor montage). **(U)**
- 50 kent de meest voorkomende videostandaarden en licht de kenmerken toe. – Video standaarden: PAL en NTSC.
- 51 stelt de compressie in, in relatie met de juiste toepassing. – Compressiemogelijkheden en omzetten naar de juiste codec.
- 52 stelt de juiste settings in voor audio en video. – Audio- en videosettings.
- 53 werkt met een professioneel editeerprogramma voor video en hanteert de vensters en gereedschappen bij de videotechiek. – Aanmaken van een:  
– project;  
– sequence;  
– clip.  
– Werken met de programmavensters.  
– Toepassen van de editeermogelijkheden.  
– Werken met sneltoetsen.  
– Werken met controlepanelen.  
– Gebruiken van clipmarkers.  
– Hanteren van gereedschappen  
– Gebruiken van video- en audiosporen.
- 54 rendert en licht het begrip en de noodzaak ervan toe. – Renderen.
- 55 bewaart een project met de juiste instellingen en exporteert het voor de juiste toepassing. – Opslaan en exporteren.
- 56 plaatst en gebruikt markers. – Markers.
- 57 plaatst transitions en kan deze aanpassen. – Transitions:  
– plaatsen;  
– aanpassen.
- 58 gebruikt de verschillende mogelijkheden van motion, transparantie en effecten/filters. – Schalen.  
– Roteren;  
– Verplaatsen;  
– Maskers;  
– Keying;  
– Ankerpunt verplaatsen;  
– Uitsnijden;  
– Vervormen;  
– Opaciteit;  
– Slagschaduw;  
– Bewegingsonscherpte;  
– In- en outfaden van video;  
– Transparantie;  
– Filters.
- 59 haalt stilstaande beelden uit een video-opname. – Freeze frames.

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 60 | maakt favorieten voor veelvuldige toepassingen. <b>(U)</b>            | – Favorieten voor motions, transitions en filters. <b>(U)</b>  |
| 61 | bewerkt de snelheid van een opname.                                   | – Snelheid aanpassen: <ul style="list-style-type: none"> <li>– versnellen;</li> <li>– vertragen;</li> <li>– achterwaarts;</li> <li>– voorwaarts;</li> <li>– constante snelheid;</li> <li>– variabele snelheid.</li> </ul>  |
| 62 | monteert tekstanimatie.   | – Tekstanimatie zoals gewone tekst, crawl tekst, scrolling tekst, typewriter, ondertitels en outline tekst. <ul style="list-style-type: none"> <li>– 3D-titels. <b>(U)</b></li> </ul>  |
| 63 | synchroniseert audio en video.  | – Audio: <ul style="list-style-type: none"> <li>– synchroniseren met video;</li> <li>– waveforms;</li> <li>– geluidsniveau aanpassen;</li> <li>– stereo-mono (linker-rechter kanaal);</li> <li>– audio manipuleren zoals ruisonderdrukking;</li> <li>– in- en outfaden van audio.</li> </ul> |
| 64 | integreert titels in video met een titelanimatieprogramma. <b>(U)</b> | – Titelanimatie. <b>(U)</b>  |
| 65 | assembleert en schrijft een DVD. <b>(U)</b>                           | – DVD maken: <b>(U)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– structuur.</li> </ul>   |

#### DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoelinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoelinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Maak zelf en samen met de collega's leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren voorbereiden in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde opdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van video- en audiomontage en aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Regelmatig worden er creatieve toepassingen gemaakt zodat de jongere zijn fantasie en creativiteit kan ontplooiën.
- Laat de technologie (zie leerinhouden) waar mogelijk op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren en hierbij de nodige feedback te geven.
- Video zonder audio heeft weinig zin in de context van multimedia. Zorg ervoor dat beide aspecten als een gesynchroniseerd geheel aan bod komen in het merendeel van de opdrachten.
- De theoretische opslagcapaciteit leer je berekenen zonder compressie.

- Artefacten kan je tonen wanneer bij gecomprimeerde DV-beelden kwaliteit verloren gaat met als gevolg dat de overgangen met heftige bewegingen er geblokt uitzien.
- Als leerinhoud behandel je de actuele mediaformaten voor videobewerking. Momenteel zijn dit:
  - graphics: BMP, FlashPix, GIF, JPG, PSD, PICT, PNG, QTIF, TGA en TIF;
  - video: AVI, QuickTimeMovie en Flash Video;
  - audio: AIF, WAV en Audio CD Data.
- De verschillende pixelverhoudingen demonstreren en verwerken in de opdrachten.
- Beelden met verschillende bitdiepte demonstreren, beoordelen en de relatie met het toepassingsgebied leggen.
- Om de basisregels van het videofilmen aan te leren laat je de leerlingen experimenteren met de camera. Hierbij kunnen opdrachten geformuleerd worden waar de leerlingen in groep(jes) aan werken. Ze leren hierbij ook personen aanspreken om opnames te maken en rekening te houden met de basisprincipes van privacy en rechten.
- Bij het capteren van video en audio leer je het juiste beeldmateriaal zoeken (zonder onnodig materiaal te capteren).
- Bij de videostandaarden het verschil tussen de Europese en de Amerikaanse normen toelichten.
- Codecs:
  - Animation;
  - Cinepak;
  - Video;
  - Sorensen;
  - DV-Pal.
- De leerlingen op het belang wijzen van een goed begin van een project en het meteen juist instellen van de settings.
- Je demonstreert de mogelijkheden van het editeerprogramma en voorziet de leerlingen van het nodige naslagmateriaal zodat ze vlot hun weg vinden in de menustructuur, de gereedschappen en de dialoog(vensters) tijdens het uitvoeren van de opdrachten.
- Leer de leerling rekening houden met het gegeven dat een montage altijd eerst moet gerenderd worden wil men ze in “real time” bekijken.
- Leer de leerling rekening houden met het gegeven dat bij het opslaan en exporteren voor iedere toepassing specifieke parameters zoals voor compressie, frame rate, kwaliteit, formaat, soundsetting, ... nodig zijn.
- Leer de leerling rekening houden met het gegeven dat het gebruik van markers noodzakelijk is om een goede synchronisatie en montage te realiseren.
- De juiste transitions leren kiezen in functie van verschillende toepassingen.
- Je demonstreert de mogelijkheden van motion, transparantie en effecten/filters en voorziet de leerlingen van het nodige naslagmateriaal zodat ze deze vlot kunnen toepassen tijdens het uitvoeren van de opdrachten.
- Bij het leren selecteren van stilstaande beelden uit een video-opname ook het beeldinhoudelijk aspect meenemen (meest sprekende beelden leren selecteren).
- Wanneer je de uitbreiding “maakt favorieten voor veelvuldige toepassingen” realiseert doe je dit in de context van terugkerende toepassingen. Zo kan je bv. bij ondertitels 1 favoriet maken die je opnieuw kan gebruiken met dezelfde instellingen.
- Het bewerken van de snelheid van een opname kan je enkele oefeningen inlassen op constante snelheid voor- en achterwaarts en op variabele snelheid voor- en achterwaarts.
- Bij het monteren van tekstanimatie las je een aantal oefeningen in waar de verschillende technieken toegepast worden. Je leert de leerling hierbij ook de relatie leggen tussen techniek en toepassingsgebied zodat hij de juiste tekstanimatie leert kiezen in functie van het product. Je kan hierbij ook klassikaal een aantal geslaagde en minder goede tekstanimaties demonstreren en bespreken.

- Bij het synchroniseren van audio en video kan je een aantal oefeningen geven op:
  - in- en uitfaden van audio;
  - het laten overspringen van geluid van linker naar rechter kanaal en omgekeerd, perfect gesynchroniseerd met de beweging van een object.
- Ook in de context van audio- en videomontage kan de leerling taken krijgen waaraan hij thuis werkt. Er wordt echter niet verwacht dat de leerlingen thuis over alle professionele software beschikken die op de school aanwezig is.
- Leer via bespreking van audio- en videomontages verschillende technieken herkennen en benoemen.
- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliergesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets “afgewerkt” is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.
- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.3.7 Paginaopmaak

#### 3.3.7.1 Lay-out en ontwerp vertalen naar en integreren in de voorbereiding van enkelvoudig drukwerk en recto verso pagina's voor meerkleurendruk in de offsettechniek en voor uitvoer via print. De kleuromgeving is beperkt tot proceskleuren of steunkleuren.

#### De jongere

### LEERPLANDOELSTELLINGEN EN LEERINHOUDEN

#### Het werkstation en het OS

- 66 werkt met de menustructuur van het besturingssysteem, roept aanwezige randapparatuur en opslagapparatuur in het netwerk op en leeft de gemaakte afspraken in verband met standaardinstellingen en bestandsbeheer na.
- De basisarchitectuur van het besturingssysteem schetsen en toelichten.
  - Werken met het bureaublad:
    - programma's, documenten, mappen, servers, websites, e.a. in het werkgebied weergeven en openen;
    - toetscombinaties gebruiken;
    - de computer delen;
    - de helpfunctie gebruiken;
    - het beeldscherm instellen (de schermweergave).
  - Bestanden beheren:
    - bestanden en mappen beheren op het werkstation;
    - LAN: volgens afspraak bestanden wegschrijven en ophalen van servers en andere computers, printer activeren en printopdracht geven.
  - Applicaties activeren:
    - functie van de gebruikte applicaties algemeen toelichten.
  - Externe opslagmedia gebruiken.
  - Standaardinstellingen en -voorkeuren instellen:
    - volgens afspraak kunnen herstellen;
    - de juiste kleuren volgens afspraak instellen (ColorSync en apparaatprofielen);
    - de noodzaak van kleurbeheer aantonen en de algemene principes van kleurenmanagement toelichten.
  - Fonts beheren:
    - lettertypes activeren en deactiveren, fontsets selecteren en maken.

#### Assembleren van de media: paginaopmaak

- 67 bereidt de paginaopmaak voor.
- Controleren of alle bijhorende bestanden aanwezig zijn in verwerkbare formaten (grootte en bestandsformaat) en resolutie:
    - een overzicht geven van de meest gebruikte bestandsformaten, hun eigenschappen en toepassingsgebied;
    - het begrip resolutie toelichten.

- 68 vertaalt de lay-out naar een sjabloondocument en verwoordt de methodiek.
- Het document aanmaken.
  - Rekenen en meten met metrische en picamaten:
    - corpsmeter hanteren.
  - Paginastructuren maken:
    - hulplijnen, tekst- en illustratiecontainers; stramienpagina's en elementen.
  - Alineastijlen maken per tekstgroep, deze testen en bijsturen:
    - lettersoort;
    - corps, regelafstand en zetbreedte;
    - regelvallen;
    - alineabehandeling;
    - register;
    - extra wit;
    - nummering;
    - insprongen en tabulaties;
    - lijnen en kaders;
    - kleurdefinities bepalen in relatie met de drukgangen: proceskleuren, steunkleuren en tinten.
  - Het document bewaren als sjabloondocument.
- 69 maakt het definitief opmaakbestand.
- Opmaakmethodiek voor het tekstgedeelte toepassen en verwoorden:
    - tekstinvoer;
    - spellingscontrole;
    - plaatsen en opmaken.
  - De definitieve vormgeving voor verdere verwerking tot drukvorm(en) realiseren:
    - tekstgedeelte opmaken volgens de typografische conventies en de begrippen toelichten:
      - variabele woordspatie en vast wit;
      - wit aan de leestekens;
      - aan- en afspatiëren;
      - afbreken (taalkundige en typografische splitsingsregels, splitsen in logische zinsdelen);
      - initialen;
      - tabellen;
      - een zetinstructie lezen/schrijven volgens de juiste normen en afspraken;
      - zetten in vreemde talen (Frans en Engels):zoals taalwissel, bijsluiters, handleiding;
      - tekstconversie: tekst uit een tekstverwerkingsbestand neutraliseren, importeren en opmaken.
    - beelden en illustraties importeren en plaatsen;
    - kleur toewijzen;
    - een proefdruk maken, deze corrigeren en de begrippen toelichten:
      - lay-outproef, samengestelde en kleurgescheiden proef.
  - Bestanden preflighten en bewaren voor verdere verwerking:
    - formaten en compressie;
    - pakket maken.

- |    |  |             |   |
|----|--|-------------|---|
| 70 | het definitief opmaakbestand exporteren naar een afgesproken workflowbestand, preflighten en certificeren. | –<br>–<br>– | Een pdf-bestand maken via de applicatie.<br>Een pdf-bestand maken via Postscript. <b>(U)</b><br>Een pdf-bestand certificeren en corrigeren. |
| 71 | Een beperkte printproductie zonder variabel data realiseren.   | –           | Instellen van de parameters voor een printproductie.  |

## DIDACTISCHE WENKEN

- Lees ook de didactische wenken bij “Kwaliteitsgericht denken en handelen” (3.3.1.1) en bij “Het Nederlands aanwenden voor beroeps-, persoonlijke en studiedoelinden. Het Engels en het Frans aanwenden voor beroeps- en studiedoelinden” (3.3.1.2). Dit dient geïntegreerd aan bod te komen in dit vakdomein.
- Bij de rubriek “Het werkstation en het OS” is, vanuit de bekommernis leerplannen te ontwikkelen die niet verouderd zijn op de maat van nieuwe versies van software en nieuwe hardwareontwikkelingen, gekozen voor een algemene benadering en eenvormigheid over alle leerplannen van de derde graad. De leraar moet de actualiteit op dit vlak volgen en vernieuwingen meenemen in de lespraktijk.
- De doelstelling over het werkstation en het OS maakt ook deel uit van het vakdomein Lay-out en ontwerp (3.3.2), Beeldbewerking (3.3.3) en Webdesign (3.3.4). Afhankelijk van de organisatie in de school zullen de leerinhouden in één van deze vakdomeinen moeten aan bod komen. Wanneer men de aanbeveling bij 3.2.5 volgt is dit in de vakdomeinen Beeldbewerking of Webdesign. Bij Lay-out en ontwerp heeft men deze kennis en vaardigheden niet nodig van bij de beginfase en Paginaopmaak wordt pas in het tweede leerjaar aanbevolen.
- Maak zelf en samen met de collega's leuke opdrachten die over het volledige proces of een deel ervan lopen. Op deze wijze leren de jongeren voorbereiden in functie van de verdere uitvoering en ervaren ze de gevolgen van fouten en onnauwkeurigheden in de deelfasen op het volledige proces.
- Verlies geen tijd met leerlingen constant gedurende weken aan dezelfde opdracht te laten werken. Geef vele korte opdrachten waar telkens andere aspecten van paginaopmaak en aan bod komen. Las regelmatig “geziene” zaken in bij deze opdrachten zodat dit goed vastgezet wordt bij de leerling.
- Regelmatig worden er creatieve toepassingen gemaakt zodat de jongere zijn fantasie en creativiteit kan ontplooiën.
- Laat de technologie (zie leerinhouden) waar mogelijk op geïntegreerde wijze aan bod komen tijdens de opdrachten, zorg dat de leerlingen over de nodige naslag beschikken en vergeet ook dit aspect niet te evalueren en hierbij de nodige feedback te geven.
- Beeldmateriaal wordt geïmporteerd bij de paginaopmaak, dus niet via kopiëren en plakken. Dit met het oog op eventuele correcties.
- Ook in de context van Paginaopmaak kan de leerling taken krijgen waaraan hij thuis werkt. Er wordt echter niet verwacht dat de leerlingen thuis over alle professionele software beschikken die op de school aanwezig is.
- Leer via drukwerkbespreking verschillende technieken herkennen en benoemen.
- Hanteer verschillende evaluatievormen in relatie met de gestelde doelen. Onder andere het ateliergesprek is een belangrijk evaluatie-instrument. Leerlingen leren van de feedback die de leraar aan de groep geeft op basis van interactief gesprek het eigen werk en dat van anderen beoordelen. Wacht niet met evalueren tot iets “afgewerkt” is. Geef de leerlingen ook feedback tijdens het proces dat ze doorlopen.

- Niet alleen het eindproduct beoordelen maar ook proceselementen en attitudes zoals de snelheid van uitvoering, netheid, initiatief en verantwoordelijkheidszin, ... beoordelen. Met als doel het realiseren van een optimale aansluiting tussen de vorming in de school en het bedrijfsleven.

### 3.4 Minimale materiële vereisten

#### Algemeen

- Toegang tot Internet (browser)
- Het/de vaklokaal/-lokalen is/zijn uitgerust met moderne hulpmiddelen zoals projectie via PC met de nodige grafische software
- Persoonlijke beschermingsmiddelen volgens normering veiligheid, milieu en hygiëne
- Werkstations/apparatuur/machines, producten, opslag en afvalverwijdering volgens normering veiligheid, milieu en hygiëne

#### Lay-out en ontwerp

##### Uitrusting

- Werk/lay-outtafels
- Lichttafels
- Snijapparaat, snijplank
- Metalen snijlat en -mes
- Toegang tot kopieerapparaat
- Werkstations (Macintosh PC / Windows PC)
- LAN-netwerk
- Recent besturingssysteem
- Digitale camera
- Software:
  - scannen
  - illustratie
  - beeldbewerking (**U**)
  - colormanagement
  - fontbeheer
- Kleurens scanner
- Kleurenprinter
- Pantone kleurenwaaier
- Kleurenatlas

##### Persoonlijke uitrusting

- Meet-, teken-, snij- en kleefmaterialen
- Penselen, inkten en verven

##### Infrastructuur

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

#### Beeldbewerking

##### Uitrusting

- Werktafels
- Werkstations (Macintosh PC / Windows PC)
- LAN-netwerk
- Recent besturingssysteem
- Digitale camera
- Software:
  - scannen
  - beeldbewerking
  - colormanagement
  - fontbeheer

- Kleurens scanner
- Kleurenprinter
- Pantone kleurenwaaier
- Kleurenatlas

#### **Infrastructuur**

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

### **Webdesign**

#### **Uitrusting**

- Werktafels
- Werkstations (Macintosh PC / Windows PC) met internetaansluiting
- LAN-netwerk
- Recent besturingssysteem
- Software:
  - html-editor
  - editor met WYSIWYG-modus
  - beeldbewerking
  - illustratie
  - verschillende recente browsers
  - colormanagement
  - fontbeheer
  - FTP-software
- Kleurens scanner
- Kleurenprinter

#### **Persoonlijk uitrusting**

- Koptelefoon/oortjes

#### **Infrastructuur**

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

### **2D-animaties en interactiviteit**

#### **Uitrusting**

- Werktafels
- Werkstations (Macintosh PC / Windows PC)
- LAN-netwerk
- Recent besturingssysteem
- Software
  - beeldbewerking
  - illustratie
  - 2D-animatie
  - colormanagement
- Kleurens scanner
- Kleurenprinter

#### **Persoonlijk uitrusting**

- Koptelefoon/oortjes

#### **Infrastructuur**

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

## Video en audio

### Uitrusting

- Werktafel
- Werkstations (Macintosh PC / Windows PC) met fire-wirekaart
- LAN-netwerk met voldoende centrale opslag
- Digitale videocamera
- Recent besturingsstelsel
- Software
  - beeldbewerking
  - editeerprogramma
  - audiobewerking
- Kleurenprinter

### Persoonlijk uitrusting

- Koptelefoon/oortjes

### Infrastructuur

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

## Paginaopmaak

### Uitrusting

- Werktafel
- Toegang tot kopieerapparaat
- Werkstations (Macintosh PC en eventueel Windows PC)
- LAN-netwerk
- Recent besturingsstelsel
- Digitale camera (**U**)
- Software:
  - scannen
  - beeldbewerking
  - paginaopmaak
  - illustratie
  - Acrobat
  - preflighten/certificeren
  - tekstverwerker
  - colormanagement
  - fontbeheer
- Kleurenscanner
- Kleurenprinter
- Pantone kleurenwaaier
- Kleurenatlas

### Persoonlijke uitrusting

- Meetlat
- Corpsmeter en picameter
- Teken-, snij- en kleefmateriaal

### Infrastructuur

- Plaats om leerlingenwerk te presenteren
- Water en spoelbak

## 3.5 Evaluatie

### 3.5.1 Evalueren conform de visie op onderwijs

Evaluatie is niet alleen kennisgericht. Het ontwikkelen van leerstrategieën, van algemene en specifieke attitudes en de groei naar **actief leren** krijgen een centrale plaats in het leerproces. Hierbij neemt de leraar naast vakdeskundige de rol op van **mentor**, die de leerling kansen biedt en methodieken aanreikt om voorkennis te gebruiken, om nieuwe elementen te begrijpen en te integreren.

Evaluatie is een onderdeel van de leeractiviteit van leerlingen en vindt bijgevolg niet alleen plaats op het einde van een leerproces of op het einde van een onderwijsperiode. Evaluatie maakt integraal deel uit van het leerproces en is dus geen doel op zich.

Evalueren is noodzakelijk om **feedback** te geven aan de leerling en de leraar.

- Door rekening te houden met de vaststellingen gemaakt tijdens de evaluatie kan de leerling zijn **leren optimaliseren**.
- De leraar kan uit evaluatiegegevens informatie halen voor **bijsturing** van zijn **didactisch handelen**.

Behalve het bijsturen van het leerproces en/of het onderwijsproces is een evaluatie ook noodzakelijk om andere **toekomstgerichte beslissingen** te ondersteunen zoals oriënteren en delibereren. Wanneer hierbij rekening gehouden wordt met de mogelijkheden van de leerling, dan staat ook hier **de groei van de leerling centraal**.

Evaluatie wordt zo een **continu proces** dat optimaal en motiverend verloopt in **stress- en sanctiearme** omstandigheden.

### 3.5.2 Hoe evalueren?

#### 3.5.2.1 De leerling centraal

Bij evaluatie staat steeds de **groei van de leerling centraal**. De te verwerven kennis, vaardigheden en attitudes worden bepaald door de leerplandoelstellingen.

Uit het voorgaande volgt dat de leraar zich bevraagt over de keuze van de evaluatievormen. Het gaat niet op dat men tijdens de leerfase het **leerproces** benadrukt, maar dat men finaal alleen het **leerproduct** evalueert. De literatuur noemt die samenhang tussen proces- en productevaluatie **assessment**.

Een goede evaluatie moet gespreid zijn in de tijd en moet voldoen aan criteria van doelmatigheid en billijkheid.

- Een **doelmatige evaluatie** moet aan de volgende aspecten beantwoorden: **validiteit, betrouwbaarheid** en **efficiëntie**.
- Men kan spreken van een **billijke evaluatie** indien er sprake is van **objectiviteit, doorzichtigheid en normering**.

Bij assessment nemen de actoren van het **evaluatieproces** een andere plaats in. De meest gebruikte vormen zijn **zelfevaluatie, co-evaluatie** en **peerevaluatie**.

- **Peerevaluatie (leerling-leerling):**  
Bij peerevaluatie beoordelen de leerlingen elkaar.
- **Co-evaluatie of collaboratieve evaluatie (leerling-leraar):**  
Bij co-evaluatie creëert men een evaluerende dialoog tussen de leraar en de leerling(en).
- **Zelfevaluatie (leerling):**  
Hierbij evalueert de leerling zichzelf.

### 3.5.2.2 Rapportering

Wanneer we willen ingrijpen op het leerproces is de **rapportering, de duiding en de toelichting** van de evaluatie belangrijk. Indien men zich na een evaluatie enkel beperkt tot het meedelen van cijfers krijgt de leerling weinig adequate feedback. In de rapportering kunnen de sterke en de zwakke punten van de leerling weergegeven worden. Eventuele adviezen voor het verdere leerproces kunnen ook aan bod komen.

### 3.6 Leerplanwerking

Leerplannen van het VVKSO zijn het werk van leerplancommissies, waarin begeleiders, leraren en eventueel externe deskundigen samenwerken.

Op het voorliggende leerplan kan u als leraar reageren en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail (leerplannen.vvksso@vsko.be) of per brief (Dienst Leerplannen VVKSO, Guimardstraat 1 te 1040 Brussel).

Vergeet niet te vermelden over welk leerplan u schrijft: vak, studierichting, graad, Licapnummer.

Dit leerplan kwam tot stand met de medewerking van:

- Bart Van Passel, Technisch Heilig-Hartinstituut, Tessenderlo;
- Ellen De Belder, Vrij Instituut voor Secundair Onderwijs, Mariakerke;
- Geert Denduyver, Vrij technisch Instituut, Brugge;
- Luc Bogaert, Technische Scholen Mechelen, Mechelen;
- Seger Gekiere, Vrij Instituut voor Secundair Onderwijs, Mariakerke.

## 3.7 Bibliografie

### Vakboeken/handleidingen

- **ADOBE**, Classroom in a Book. Boekenreeks Adobe-software.
- **ADOBE**, Softwarehandleidingen.
- **ADOBE CREATIVE TEAM**, Adobe Photoshop 7.0. Pearson Education Benelux, ISBN 90-430-0702-1.
- **AGFA**, Een Inleiding tot Digitaal Scannen. 42 blz., 1994.
- **APPLE**, OS-handleidingen.
- **BHANGAL, S.**, Foundation ActionScript. Academic Service, ISBN 90 395 1843 2.
- **BARRET, LUCK, ZUK, MARTIN** GoDigital. Librero, ISBN-13: 978-90-5764-756-7.
- **BAZEN, T.**, Vormen van letters. Nijgh Grafiboek, Rijswijk, 187 blz., 1994.
- **BERTH, L.**, MacOSX. Blue Orange TM, 135 blz. 2003, ISBN 9080820415.
- **BOLDER, T., KLINKENBERG, J., VAN KRIMPEN, H., MENNINGH, S., MIJKSENAAR, P., OOSTERHOORN, B., RUYTER, K., WESTERVELD, W.**, Typografie. Uitgeverij Grafische Opleidingscentrum, Amsterdam, 288 blz., 1990, ISBN 9060174992.
- **BRENNEIS, L.**, Final Cut Pro, visual quickpro guide. ISBN 0-321-16223-4.
- **DABBS, CAMBELL**, Digitaal Design. Librero, ISBN 90-5764-613-7.
- **DABNER, D.**, Design en lay-out: Grondbeginselen van de Grafische Vormgeving. Librero, 128 blz., 2004, ISBN 90-5764-326-X (dit is de Nederlandstalige editie van Design and lay-out: understanding and using graphics).
- **DABNER, D.**, Grafisch ontwerpen. Het nieuwe handboek voor visuele communicatie. Librero, 192 blz., ISBN 978-90-5764-564-8.
- **DABNER, D., HERRIOT, L.**, Digitaal ontwerpen. Librero, 160 blz., ISBN 978 90 5764 766 6.
- **DIENDER, E.**, Flash 8, de basis. Addison Wesley, Pearson Educatin Benelux 272 blz., 2006, ISBN-13: 978 90 430 1215 7.
- **DIGITAL FILM TREE, MICHAEL, W.**, Advanced editing and finishing techniques in Final Cut Pro HD. Apple pro training series, ISBN 0-321-25608-5.
- **ELZENGA, J, W.**, RAW. Pearson Education, ISBN 978-90-430-1470-0.
- **FIELL, Ch. and P.**, Graphic Design for the 21st Century. Taschen, ISBN 3-8228-1605-1.
- **FREDERIKS, H., HERTOOGS, R., KENTIE, P., e.a.**, DTP in de praktijk. Tweede editie, serie Design (Addison Wesley), Pearson Education Uitgeverij, 420 blz., 2003.
- **FREEMAN, M.**, Digitale fotografie en beeldbewerking. Librero, ISBN 90-5764-220-4.
- **FREEMAN, M.**, Digitale zwart-witfotografie. Librero, ISBN 90-5764-719-2.
- **FRIEDL, F.**, Typography. Koneman, ISBN 3-89508-473-5.
- **GOTZ, V.**, Type for the Internet. Ava Publishing, ISBN 2-88479-002-0.
- **HEIDELBERG**, Kleur en kwaliteit. 4 delen, 20 blz., 28 blz., 24 blz., 36 blz.
- **HELMUT, K.**, Handbook of Print Media, Technologies and Production Methods, Sprenger Electronic Media (CD-ROM), ISBN 3-540-67326-1.
- **HULL, R., EWBANK, J.**, Digitaal filmen, 500 tips, Librero, ISBN-13: 978-90-5764-741-3.
- **HOLLANDER, A.**, HTML en CSS - de basis, ISBN-13: 9789043011686.
- **ITTEN, J.**, Beeldende vormleer. Cantecleer, De Bilt, 135 blz. 1975.
- **ITTEN, J.**, Kunst en kleur. Cantecleer, De Bilt, 157 blz. 1993.
- **JURY, D.**, Over typografie. Wie de regels van de typografie wil overtreden moet ze eerst kennen. Bis Publishers, Amsterdam, 160 blz. 2003, ISBN 90-6369-032-0.
- **KASSENAAR, P.**, Handboek Actioscripting 2.0 en 3.0. Van Duuren Media, Culemborg, 368 blz., ISBN-10: 90-5940-243-X, ISBN-13: 978-90-5940-243-0.
- **KASSENAAR, P., DOOLAARD, P.**, Basiscursus XHTML, CSS en JavaScript. Academic Service, Den Haag, (XHTML, 301 blz., 2005, ISBN 90 395 2386 X), (CSS, 235 blz., 2004, ISBN 90 395 2197 2), (JavaScript, 274 blz., 2002, ISBN 90 395 1966 8).
- **KASSENAAR, P., STEFANSKI, M.**, Basiscursus Flash ActionScripting. Academic Service, ISBN 90 395 1774 6.
- **KELBY, S.**, Het beste van photoshop CS2. New Riders, ISBN 90-430-1151-7.
- **KELBY, S.**, Photoshop classic effects. Peachpit Press, ISBN 0-321-27225-0.
- **KELBY, S.**, The Photoshop Cs2 book for digital photographers. New Riders/Peachpit, ISBN 0-321-33062-5.
- **KENTIE, P.**, Webdesign in de praktijk. Addison Wesley, Amsterdam, 454 blz. 2002, ISBN 90-430-0532-0.

- **KERMAN, Ph.**, Macromedia Flash MX in 24 uur. Pearson Education Benelux, ISBN 0-596-00618-7.
- **KERVER, J., TOEBOSCH, P.** Photoshop CS2 de basis. Addison Wesley, ISBN 90-430-164-9.
- **KERVER, J.**, Photoshop, Illustrator, Xpress, Indesign en Acrobat gecombineerd. Pearson Education Uitgeverij, 528 blz. 2004.
- **MACROMEDIA AUTHORISED TRAINING**, Macromedia Flash 8, Advanced Design. ISBN 0 7580 9814 6.
- **MACROMEDIA AUTHORISED TRAINING**, Macromedia Flash 8, ActionScript. ISBN 0 7580 9820 0.
- **MACROMEDIA AUTHORISED TRAINING**, Macromedia Flash 8, Rich Content Creation.
- **MACROMEDIA AUTHORISED TRAINING**, Macromedia Flash 8, Video Development. ISBN 0 7580 9813 8.
- **MARTIN, K.**, Webcolor: start here!, Ilex, ISBN 1-904705-17-0.
- **McCLELAND, D.**, Adobe Photoshop CS one-one-one, Deke Press, Gent, ISBN 0-596-00618-7.
- **MOMBAERTS, M.**, Goed Voor Druk, Academia Press, Gent, 431 blz., 2004, ISBN 9789038204901.
- **NETTLETON, N.**, Webdesign, Librero, Kerkdriel, 192 blz., 2002, ISBN 90 5764 256 5.
- **NUMAN, J.**, Bronnenboek voor grafisch ontwerp. Academic Service, 438 blz. 2003, ISBN 90-395-2114-X.
- **OLIJ, E.**, Webdesign met Photoshop en Flash. Van Duuren Media, ISBN 90-5940-038-0.
- **ROEMER, B., LIEVAART**, Speelfilms maken. QQleQ, Dramaproducties, Amsterdam, 271 blz., ISBN 90-805551-3-4.
- **SWANN, A.**, Basic design and lay-out. Phaidon, Oxford, 144 blz. 1987.
- **TREEBUS, K. F.**, Tekstwijzer. SDU, 's Gravenhage, 269 blz., 1988.
- **TREEBUS, K. F.**, Vormwijzer. Een gids bij het vormgeven van drukwerk. SDU, 's Gravenhage, 372 blz., 1991, ISBN 90-12-06635-2.
- **VAN DEN ABEELE, J.**, De letter en haar omwereld. Vrij Technisch Instituut, Brugge, 343 blz., 1985.
- **VAN DER LINDEN, F.**, De Grafische Technieken. Cantecleer, de Bilt, 239 blz., 1979, ISBN 90 213 0740 5.
- **VAN DUUREN MEDIA**, Leer jezelf makkelijk/professioneel .... Boekenreeks grafische software.
- **VAN GROENENDAAL, H.**, Flashdesign voor vormgevers. Academic Service, ISBN 90 12 11521 3.
- **VAN GROENENDAAL, H.**, Webdesign van concept tot realisatie. Webdesign met Dreamweaver. Academic Service, ISBN 90 395 2496 3.
- **VLEEMS, H., GRAPPERHAUS, N., SCHOTANUS, W., SAARLOOS, S., DE WEERDT, M., DE HEER, H., VAN WILL, M.**, Grafische vorming. Nijgh Versluys, Baarn, 271 blz., 1997, ISBN 9042504118 / NUGI 175.
- **WEINMANN, E., LOUREKAS, P.**, Photoshop voor Windows en Macintosh. Pearson Education Benelux, ISBN 90-430-0880-x.
- **WEYNAND, D.**, Final Cut Pro HD Editing Professional Video. Apple pro training series, ISBN 0-321-25613-1.

### Vaktijdschriften

- **Archive**, Lurzer's Int'l, 0893 0260.
- **Chip Foto – Video digitaal**, Photoshop special.
- **Creative Review**, Lewis Blackwell, 0262 1037.
- **Druk**, Fontshop Benelux, 1570 6176.
- **D|Zone**, Hollandia Publishing B.V., Heerhugowaard.
- **Kiosk**, Online Grafics, [www.onlinegrafics.be](http://www.onlinegrafics.be).
- **MacUser**
- **Macworld**, Mac Publishing.
- **Naar Voren**
- **Prepress**, Graficus Media, Hilversum.
- **Tips en Trucs**, Snel aan de slag reeks, Fotobewerking.
- **TVM (Tijdschrift Voor Multimedia)**, Magazine voor communicatiemedi, Magenta, Wijchen.
- **Videohobby magazine**, Rneé Bekink, Bureau Den Beek b.v., ISSN 1382-4341.

### Websites

- <http://grafische.pagina.be>
- <http://proto.thinkquest.nl/~arc022/index.htm>
- <http://www.sxc.hu/home>
- <http://www.kassenaar.com/xhtml/>
- <http://www.w3.org/>
- <http://www.w3.org/People/Berners-Lee>

- <http://www.w3.org/TR/xhtml1/>
- <http://www.w3.org/Style/CSS>
- <http://www.w3schools.com/browsers>
- <http://www.w3schools.com/css>
- [http://www.w3schools.com/tags/ref\\_entities.asp](http://www.w3schools.com/tags/ref_entities.asp)
- <http://validator.w3c.org/>
- <http://jigsaw.w3.org/css-validator/validator.html#validate-by-upload>
- <http://www.blooberry.com/indexdot/history/html.htm>
- <http://meyerweb.com/eric/css/>
- <http://www.handleidinghtml.nl/css/inhoud-css.html>
- <http://www.handleidinghtml.nl/css/eigenschappen/eigenschappen.html>
- <http://www.handleidinghtml.nl/html/karakters/karakters03.html>
- <http://www.quirksmode.org/css>
- <http://www.csszengarden.com>
- <http://www.izzyvideo.com>
- <http://www.emday.nl>
- <http://www.grafischetechnieken.be>
- <http://www.gwg.org/siteen/index.php>
- <http://www.print-media-academy.com>
- <http://www.avnet.kuleuven.be/toledo/>
- <http://browse.deviantart.com>
- <http://www.flashkit.com>
- <http://www.flashfocus.nl>

### Documentatiecentra

- **Mediatheek Grafische en digitale media**, Arteveldehogeschool, Industrieweg 228, 9030 Mariakerke.  
<http://www.arteveldehs.be/emc.asp?pageld=2814>
- **Referentiemateriaal**, Agfa, Apple, Plantin, ...

### VVKSO

- **Uitwisselingsplatform leraren Grafische communicatie en media**