

# **GESTANDAARDISEERDE EN GEPROGRAMMEERDE DRUKTECHNIEKEN**

**(OFFSETDRUKKER VELLENPERS, AFWERKER  
SNIJDER EN VOUWER, DRUKAFWERKER)**

**SECUNDAIR NA SECUNDAIR**

---

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

september 2010

VVKSO – BRUSSEL D2010/7841/094



# **GESTANDAARDISEERDE EN GEPROGRAMMEERDE DRUKTECHNIEKEN**

**(OFFSETDRUKKER VELLENPERS,  
AFWERKER SNIJDER EN VOUWER,  
DRUKAFWERKER)**

**SECUNDAIR NA SECUNDAIR**

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2010/7841/094  
(vervangt D/1995/0279/054 met ingang van 1 september 2010)



Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs

---



# Inhoud

1	Situering van het leerplan .....	4
2	Het studiegebied Grafische communicatie en media .....	5
3	Se-n-Se Gestandaardiseerde en geprogrammeerde druktechnieken (Offsetdrukker vellenpers, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker) .....	7
3.1	Beginsituatie .....	7
3.2	Algemene doelstellingen .....	7
3.3	Algemene pedagogisch-didactische wenken en didactische middelen .....	8
4	Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken .....	10
4.1	Veiligheid, milieu en betrokkenheid .....	10
4.2	Taal en communicatie .....	12
4.3	De productie plannen en begeleiden .....	13
4.4	Kostprijlsbewust handelen .....	14
4.5	Drukken met de geautomatiseerde meerkleuren offsetvellenpers .....	15
4.6	Kleur- en kwaliteitsbewaking .....	18
4.7	Drukwerk nummeren en veredelen .....	20
4.8	Snijden, vouwen en boren .....	22
4.9	Boekafwerking .....	24
4.10	Nieuwe ontwikkelingen .....	25
4.11	Stages/werkplekleren .....	27
5	Minimale materiële vereisten .....	29
6	Evaluatie .....	31
6.1	Evalueren conform de visie op onderwijs .....	31
6.2	Hoe evalueren? .....	31
7	Leerplanwerking .....	33
8	Bibliografie .....	34

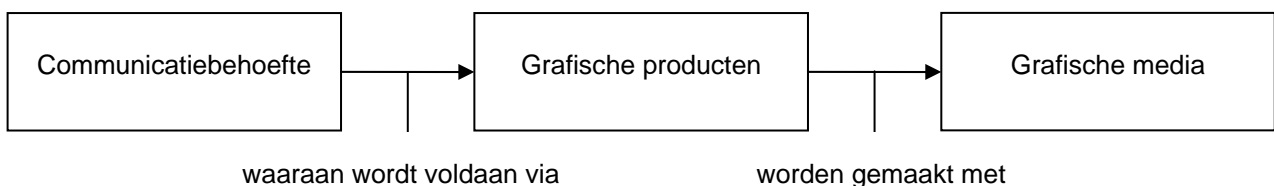
# 1 Situering van het leerplan

<b>Studierichting</b>	Gestandaardiseerde en geprogrammeerde druktechnieken (Offsetdrukker vellenpers, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker)
<b>Graad en onderwijsvorm</b>	Se-n-Se
<b>Pedagogische vakbenaming</b>	Offsetdrukker vellenpers, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker
<b>Administratieve vakbenaming</b>	PV + TV Grafische technieken/Stages Grafische technieken
<b>Specifiek gedeelte</b>	Minimum 28 uur

## 2 Het studiegebied Grafische communicatie en media

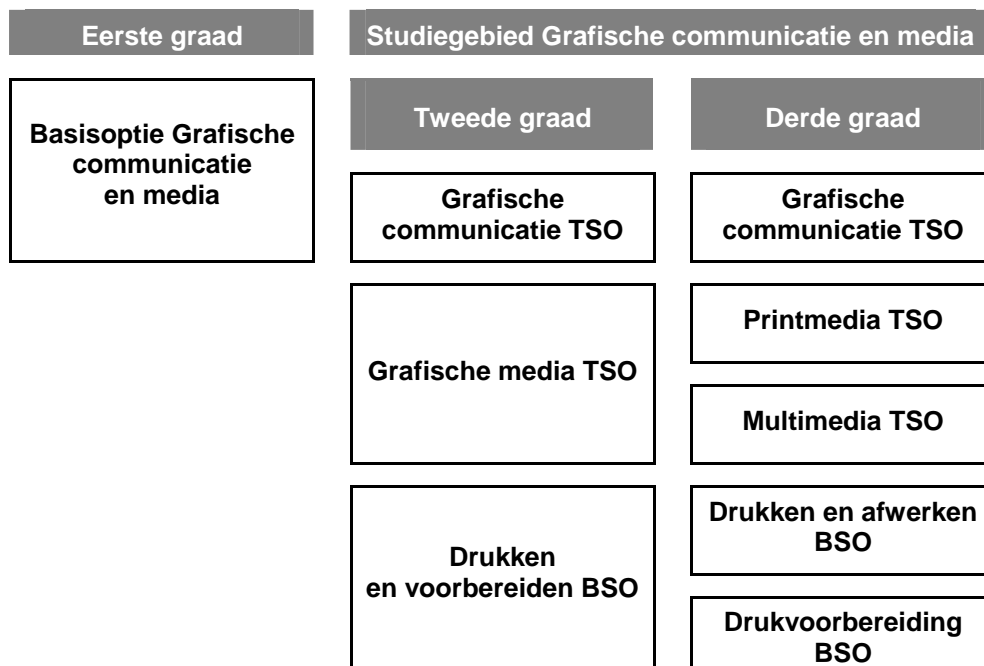
Naast de evolutie op technologisch gebied wordt de grafische industrie geconfronteerd met de noodzaak om meer klantgericht (samen) te werken, om meer toegevoegde waarde en totaaloplossingen te leveren. De grafische industrie moet naast productie van drukwerk, in staat zijn complementaire en hybride diensten 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 diensten industrie, 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 in de tweede en derde graad

- **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).



**met als specialisatiejaren bso**

- Drukvoorbereider
- Digitaal drukker
- Grafisch vormgever
- Offsetdrukker vellenpers/drukafwerker
- Rotatiedrukker/drukafwerker
- Zeefdrukker/inkjetoperator

**en als Se-n-Se vervolgoopleidingen**

- Drukvoorbereider, digitaal drukker
- Grafisch vormgever, zeefdrukker/inkjetoperator
- Offsetdrukker vellenpers, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker
- Rotatiedrukker, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker
- Webontwikkelaar/multimediaoperator



### 3 Se-n-Se Gestandaardiseerde en geprogrammeerde druktechnieken (Offsetdrukker vellenpers, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker)

#### 3.1 Beginsituatie

Dit leerplan bouwt verder op het leerplan van de derde graad Printmedia tso. Dit wil zeggen dat verwacht wordt dat de leerling in beroepsgerichte context:

- vertrekkend van een bepaald concept, de lay-out van drukwerk en ontwerp voor grafische publicaties kan verzorgen.
- lay-out en ontwerp kan 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. Hij kan dit werk uitvoeren in een kleuromgeving die beperkt is tot proceskleuren of steunkleuren.
- notie heeft van het via impositie verwerken van de drukvoorbereiding tot de juiste drukvormen.
- enkelvoudig drukwerk en een recto-verso katern kan drukken in de offsettechniek. Hij kan dit werk drukken in een kleuromgeving die beperkt is tot proceskleuren of steunkleuren.
- kan snijden met de snijmachine.

#### 3.2 Algemene doelstellingen

De jongere

1. handelt milieu- en veiligheidsbewust.
2. hij werkt zelfstandig en in team als verantwoordelijk technicus-bediener en neemt initiatief om de beoogde resultaten te bereiken. Hij komt op voor zichzelf en zijn leefwereld en participeert aan het beroepsleven op basis van ethische, sociale en spirituele waarden.
3. wendt het Engels, Frans en Nederlands aan voor beroeps-, en studiedoelstellingen.
4. heeft inzicht in het proces van plannen en begeleiden van een drukorder voor vellendruk.
5. handelt kostprijlsbewust en maakt een voorcalculatie.
6. drukt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd recto-verso meerkleurenwerk (proces en steunkleuren) met een geautomatiseerde en programmeerbare meerkleurenoffsetpers.
7. heeft inzicht in kleur- en kwaliteitsbewaking over het volledige productieproces.
8. geeft meerwaarde aan drukwerk door dit zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd te nummeren en te veredelen (indruk-, perforer- en snijtoepassingen, vernis-/laktoepassingen).
9. bereidt een snij-, vouw-, en booropdracht voor in functie van een productie. snijdt, vouwt en boort zelfstandig een recto-verso drukwerk binnen een vooropgestelde tijd.
10. maakt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd:
  - een garenloos gebonden boek;
  - een geniete brochure;
  - een genaaid gekartonneerd boek. **(U)**
11. bezit kennis over verwante druktechnieken en hun toepassing, nieuwe technologieën, materialen en machineconcepten.
12. wordt via stage geconfronteerd met het toekomstig werkmilieu en met de realiteit van het beroep. leert in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en

kwaliteitszorg.  
ontdekt via stage kwaliteiten en bij te werken tekorten.  
heeft via stage de kans zijn tewerkstellingskansen te vergroten.

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

#### **3.3.1 Het leerplan**

Dit leerplan is een geïntegreerd (PV en TV) leerplan en geen strak te volgen structuur. De school bepaalt binnen welk pedagogisch-didactisch kader ze de leerplandoelen realiseert. Materiële en infrastructurele mogelijkheden en eigen pedagogisch-didactische visie zijn in deze context belangrijke bepalende factoren.

Een geïntegreerd leerplan geeft dus een zekere vrijheid om op flexibele wijze om te gaan met het lessenrooster in functie van het realiseren van de doelstellingen en rekening houdende met de eigenheid van de school en de visie op het leren.

Binnen de door de school gekozen structuur dienen de leraren in team op te treden in hun omgang met de leerlingen. Dit betekent dat:

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

Dit vereist een degelijke vakgroepwerking en gestructureerd overleg tussen de betrokken leraren en de afdelingsverantwoordelijke.

#### **3.3.2 De opdrachten**

De doelstellingen worden bereikt 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 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.

### **3.3.3 Stages/werkplekieren**

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.

In de derde leerjaren van de derde graad zijn stages 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 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 staan waar nodig.

Via werkplekieren organiseert de school in samenwerking met één of meerdere bedrijven voor alle leerlingen een gedeelte van of een volledig leerplanonderdeel in het bedrijf. Werkplekieren is een werkvorm die toelaat de opleiding te laten doorgaan op hedendaagse, moderne apparatuur en/of op apparatuur die de financiële draagkracht van gesubsidieerd secundair onderwijs overstijgt. In de grafische sector denken we hier bv. aan rotatiedrukken waar niet alleen de machinekostprijs maar ook de kostprijs van de verbruiksgoederen te hoog zijn om dergelijke opleiding in de school aan te bieden.

### **3.3.4 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, uitnodigen 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.

### **3.3.5 Vervolmakingsmogelijkheden**

De jongeren worden geïnformeerd over de mogelijkheden tot verdere beroepsvervolmaking en persoonlijke vorming.

## **4 Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken**

### **4.1 Veiligheid, milieu en betrokkenheid**

#### **4.1.1 Hoofddoelstelling 1 en 2**

De leerling:

- handelt milieu- en veiligheidsbewust;
- werkt zelfstandig en in team als verantwoordelijk technicus-bediener en neemt initiatief om de beoogde resultaten te bereiken. Hij komt op voor zichzelf en zijn leefwereld en participeert aan het beroepsleven op basis van ethische, sociale en spirituele waarden.

#### **4.1.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden**

Onderstaande doelstellingen geïntegreerd realiseren.

##### **Milieu en veiligheid**

1. De instructies in verband met veiligheid, gezondheid en milieu opvolgen:
  - werkplaatsreglement;
  - veiligheidsrichtlijnen aan de machines;
  - veiligheidsfiches;
  - pictogrammen;
  - R- en S-zinnen (Risc en Safe);
  - persoonlijke beschermingsmiddelen;
  - afvalverwijdering.

##### **Zelfstandigheid, werken in team, zin voor initiatief, kritische ingesteldheid**

2. Overleggen, plannen en organiseren in de context van de productie:
  - commentaar geven en aanwenden om het eigen werk en dat van anderen te verbeteren;
  - openstaan voor en reflecteren over ethische, materiële, sociale en spirituele aspecten;
  - plannen van het eigen werk, afspraken maken en nakomen;
  - evalueren van de processen en producten.

##### **Storingen en maatregelen**

3. De ernst van storingen beoordelen en maatregelen treffen:
  - storingen benoemen en registreren;
  - de aard van de storing toelichten: mechanische, pneumatische, elektrische en elektronische;
  - handleiding raadplegen: procedures, tekeningen, stappenplannen en symbolen begrijpen;
  - filters: soorten benoemen, onderhouden en vervangen;
  - noodstop uitvoeren volgens procedure.

### **4.1.3 Didactische wenken**

#### **Milieu en veiligheid**

- Het is aangewezen bij de start van het schooljaar een rondleiding in de afdeling te maken waarbij aandacht besteed wordt aan algemene aspecten van veiligheid, gezondheid en milieu. Tijdens het uitvoeren van de opdrachten zijn veiligheid, gezondheid en milieu permanente aandachtspunten. Duidelijk de machinerichtlijnen en de richtlijnen voor het omgaan met chemicaliën bespreken met en ter beschikking stellen van de leerling.
- Leerlingen bewust maken van de noodzaak van het scheiden en recyclen van de verschillende afvalproducten.

#### **Zelfstandigheid, werken in team, zin voor initiatief, kritische ingesteldheid**

- Aandachtspunt bij het leren plannen, overleggen, uitvoeren en evalueren.
- Regelmatig klasgesprekken inlassen bij het aanbrengen van de opdrachten.  
Reflecteren over en evalueren van proces en product.  
Opdrachten in team laten analyseren en uitvoeren.  
Samenwerking en overleg organiseren tussen de verschillende afdelingen wanneer mogelijk.  
Wanneer men meerdere specialisatiejaren heeft kan men de jongeren samen aan éénzelfde product laten werken.

#### **Storingen en maatregelen**

- De leerlingen een beknopt verslag laten maken bij het optreden van storingen.  
Werken met een logboek per machine.

## 4.2 Taal en communicatie

### 4.2.1 Hoofddoelstelling 3

De leerling:

- wendt het Engels, Frans en Nederlands aan voor beroeps-, en studiedoeleinden.

### 4.2.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

In gesprekken met de grafische industrie hoort men meer en meer dat de taalvaardigheid van de sollicitanten er sterk op achteruitgaat. Men benadrukt dat zich kunnen uitdrukken in correct Nederlands en een zekere mate van zelfredzaamheid in het Frans en het Engels een belangrijk pluspunt zijn bij het solliciteren in grafische bedrijven.

Onderstaande doelstellingen kunnen als minimum gerealiseerd worden tijdens de lessen tv/pv. We bevelen wel sterk aan dit te ondersteunen door het organiseren van een paar uren extra taalondersteuning als av vak.

#### Engels, Frans, Nederlands

##### 4. Leesvaardigheid:

- gericht gepaste, bruikbare en betrouwbare informatie kunnen selecteren uit digitale en gedrukte bronnen.
- diverse specialistische teksten doelgericht lezen en begrijpen zoals:
  - instructies en richtlijnen;
  - etikettering;
  - handleidingen;
  - productinformatie;
  - catalogi, folders, informatie en publiciteit in bvb. vaktijdschriften;
  - beschrijvingen van procedures, werking van machines;
  - commerciële documenten zoals facturen, bestel- en leveringsbon;
  - artikels in vaktijdschriften;
  - reclameteksten;
  - teksten van websites.

##### 5. Luistervaardigheid:

- gesproken aankondigingen, mededelingen en richtlijnen zelfstandig begrijpen.

##### 6. Gespreksvaardigheid:

- korte en eenvoudige gesprekken voeren die betrekking hebben op het beroepsleven zoals:
  - begroeten, afscheid nemen van klanten;
  - vragen wat men wenst, wie men wenst te spreken;
  - zeggen dat men iemand gaat halen, dat de persoon zal terugbellen;
  - de weg wijzen, begeleiden in de werkplaats;
  - herstelling bespreken, probleem beknopt omschrijven;
  - gespecialiseerde informatie voor een publiek van leken kunnen samenvatten.

##### 7. Schrijfvaardigheid:

- Nederlands:
  - spelling en grammatica toepassen bij schrijven van teksten, zakelijke brief, e-mail, sollicitatie, ...
  - gepaste register kunnen hanteren (formeel of informeel).
- Engels en Frans. **(U)**

### **4.2.3 Didactische wenken**

- Geef de leerlingen reële opdrachten waarmee ze ook in het beroep kunnen te maken krijgen (in het privé leven wanneer men extra taalondersteuning organiseert).
- Focus op doe-opdrachten.
- Laat leerlingen in groep informatie die ze opzochten in het kader van een grafische opdracht analyseren en bespreken.
- Leer de leerlingen taalhulpmiddelen gebruiken zoals online woordenboeken en vertaalprogramma's.
- Luistervaardigheid kan in de context van bv. video, DVD of audiovisueel materiaal op het internet ingeoeft worden. Op websites van grafische toeleveranciers, machinefabrikanten, softwareontwikkelaars, ... kan men dergelijk materiaal vinden.
- Maak gebruik van grafische naslagwerken en vaktijdschriften aanwezig in de bibliotheek.

## **4.3 De productie plannen en begeleiden**

### **4.3.1 Hoofddoelstelling 4**

De leerling:

- heeft inzicht in het proces van plannen en begeleiden van een drukorder voor veldendruk.

### **4.3.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden**

#### **Vorbereiden van de productie**

8. De meest efficiënte productiewijze bepalen en een productieschema maken (flow):
  - ontwerpen bestuderen naar mogelijke uitvoering, de uitvoering bespreken en vastleggen.
  - soort werk, oplage en relatie met machinekenmerken (formaat, R/V, druktorens, nabewerken en veredelen, afwerking, ...);
  - productieschema: productiewijze schematisch voorstellen.
9. Een voortgangsplanning maken:
  - de productie inplannen in de productieafdeling(en) en overleggen:
    - logistiek ondersteuning;
    - relatie met andere uit te voeren en lopende opdrachten (deadlines).

#### **Begeleiden van de productie**

10. De werkfiche van de nodige parameters voorzien:
  - de werkfiche;
  - werkdoorloop en parameters:
    - prepress, press en postpress.
11. Ingangs-, voortgangs- en uitgangscntrole uitvoeren. Storingen verhelpen om te voldoen aan de gestelde

eisen:

- ingangscntrole: eisen, standaarden en normen;
- voortgangscntrole:
  - eisen, standaarden en normen;
  - controleren van drukproeven;
  - werking van de meetapparatuur toelichten.
  - bewaken van de planning;
- Uitgangscntrole: eisen, standaarden en normen.

### **4.3.3 Didactische wenken**

- Voorbereiden en begeleiden van de productie kan gebeuren op basis van case-studies of effectief voor productiewerk in het atelier, bv. eigen schooldrukwerk.
- Gebruik ICT-hulpmiddelen zoals een rekenblad.

## **4.4 Kostprijsbewust handelen**

### **4.4.1 Hoofddoelstelling 5**

De leerling:

- handelt kostprijsbewust en maakt een voorcalculatie.

### **4.4.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden**

**Kostprijs: materiaalverbruik, machinetijd en arbeidstijd**

12. Materiaalverbruik, machinetijd en arbeidstijd op de werkfiche noteren bij het uitvoeren van opdrachten.
13. De begrippen vaste, variabele, directe en indirecte kosten toelichten en voorbeelden geven.
14. Van een uitgevoerde werkopdracht het gedeelte van de kostprijs die betrekking heeft op het materiaalverbruik, de machinetijd en de arbeidstijd berekenen.
15. Van een gelijkaardig product de kostprijs die betrekking heeft op het materiaalverbruik en de machinetijd berekenen bij productie op verschillende machines.

**Kostprijs: de voorcalculatie**

16. De voorcalculatie maken:
  - samenstelling van de voorcalculatie:
    - directe en indirecte kosten;
    - hoeveelheden;
  - de voorcalculatiecijfers uit een voorcalculatietabel gebruiken;
  - incalculeren van uit te besteden taken (formuleren van de taak, aanvragen en beoordelen van offertes).
17. De relatie tussen JDF, MIS en kostprijsberekening algemeen verwoorden.



### 4.4.3 Didactische wenken

- De basisgegevens (uurkostprijs machine, brutoloon, inkooprijks materiaal, ...) moeten aangereikt worden door de leraar. Men kan wel bv. kopieën van facturen, het internet, ... gebruiken om bv. de basisprijs van het verbruikte papier op te zoeken.
- Men kan eventueel ook de kostprijs van courante machinebreuken en herstellingen behandelen tijdens de lessen.
- De voorcalculatie: het werken met speciaal daartoe ontwikkelde calculatiesoftware behoort niet tot de doelstellingen.

## 4.5 Drukken met de geautomatiseerde meerkleuren offsetvellenpers

### 4.5.1 Hoofddoelstelling 6

De leerling:

- drukt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd recto-verso meerkleurenwerk (proces en steunkleuren) met een geautomatiseerde en programmeerbare meerkleurenoffsetpers

### 4.5.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Onderstaande doelstellingen zijn procesmatig uitgewerkt volgens het drukproces met de meerkleuren offsetvellenpers. Aangezien het drukproces gelijklopend is werden een aantal van deze doelen reeds geformuleerd in de derde graad. Ze worden echter in dit Se-n-Se jaar in een andere context verworven: binnen een vooropgestelde tijd en zelfstandig drukken van recto-verso meerkleurenwerk waarin proces en steunkleuren zijn geïntegreerd. En drukken met de geautomatiseerde meerkleuren offsetvellenpers.

#### Drukken met de meerkleuren offsetvellenpers

18. Kennis nemen en begrijpen van een recto-verso drukopdracht voor meerkleurenwerk, een werkfiche maken.
  - werkfiche;
  - drukmodellen analyseren en beoordelen:
    - meerkleuren lijn- en halftoonwerk;
    - eenvoudige, complexe en speciale quadri-oefeningen;
    - drukken met samengestelde kleuren;
    - productiewerken (bv. schooldrukwerk);
    - drukken van testvormen;
  - kleurvolgorde: relatie met pers/opdracht.
19. De gevraagde offsetplaten kiezen en het beeld oordeelkundig aanbrenge:
  - etikettering offsetplaten begrijpen en vergelijken;
  - indeling van offsetplaten en hun toepassingsgebied kennen;
  - monteren: DA – PA – stolpen – keren;
  - plaat belichten via manuele plaatkopie (Ugra –Brunner) en/of computer tot plate (intern – extern – vlak);
  - rastertechnologie: soorten, toepassingen en eisen verwoorden;
  - meet- en controlestroken: plaatsing, soorten en toepassing;

- offsetplaten voor bewaring behandelen.

20. Papier kiezen en voorsnijden:

- drukopdracht en etikettering papier begrijpen;
- het productieproces van papier schematisch voorstellen en toelichten;
- labo: met behulp van meettoestellen enkele papiereigenschappen onderzoeken (drogingseigenschappen, plukvastheid, ...);
- papier snijden in functie van het te drukken formaat, rekening houdend met de looprichting van het papier;
- een snijprogramma opstellen gebruikmakend van data uit de workflow.

21. Inkt kiezen en de nodige hoeveelheid mengen:

- drukopdracht en etikettering inkt begrijpen;
- kleur en nodige inkthoeveelheid bepalen;
- inktrecept maken en uitvoeren: wegen en mengen van inkt;
- labo: enkele inkteigenschappen onderzoeken: tack en viscositeit, kras- en wrijfvastheid, hechting en lichtbestendigheid, inktaannamen en kleurvolgorde, ...
- speciale inkten: eigenschappen en toepassing toelichten;
- het productieproces van inkt schematisch voorstellen en toelichten.

22. De inktbakken in de juiste volgorde met de juiste hoeveelheid inkt vullen – het inktprofiel afregelen:

- de drukvolgorde toelichten en bepalen;
- procedure voor het vullen van de inktbakken volgen;
- bouwwijzen inktwerk van verschillende fabrikanten bestuderen;
- het verband tussen inktsoort en soort werk toelichten: soorten inkt en toepassingen;

23. Het vochtwater controleren, vochtwater aanmaken en bijvullen wanneer nodig:

- vochtwater aanmaken: procedure, functie van toevoegmiddelen verwoorden en etikettering begrijpen;
- meten van pH waarde, alcoholgehalte en hardheid;
- vochtwaterproblemen analyseren en oplossen.

24. Het vochtwerk volgens procedure voorbereiden:

- opstelling en bouwwijzen van verschillende soorten vochtwerk toelichten en herkennen;
- totaalregeling kennen en afstellen.

25. Het veilig functioneren van de pers controleren en de voorinstelling regelen:

- procedure volgen en kennen voor aanzetten en controleren van de pers;
- sturingsystemen bedienen.

26. De machine kunnen omstellen naar R/V in één drukgang:

- omkeersysteem instellen en toelichten:
  - bouw en werking,
  - omschakeling, afstelling en terugschakelen.

27. Het papiertransport instellen voor een recto-verso meerkleuren drukopdracht:

- papier aanbrengen;
- papiertransport, grijpers en dubbelvellencontrole afstellen.

28. De drukspanning bepalen en regelen:

- papierdikte meten;
- het verband toelichten tussen papierdikte en drukspanning;
- de drukafwikkeling afstellen (beeldmaat, lengteaanpassing).

29. De staat van het rubberdoek controleren en een rubberdoek aanbrengen:
- controlecriteria kennen en toepassen;
  - drukopdracht en etikettering rubberdoeken begrijpen;
  - procedure volgen bij aanbrengen van rubberdoek en onderbekleding.
30. De tegendrukcilinders en smetringen controleren en reinigen.
31. Offsetplaten drukklaar maken en aanbrengen op de plaatcilinder:
- de drukvorm drukklaar maken;
  - ingangscntrole uitvoeren;
  - de plaat opspannen en de verschillende methodes noemen en verklaren (manueel, semi-autoplate en autoplate).
32. Anti-smetapparatuur instellen:
- relatie met drukoppervlak verwoorden en etikettering begrijpen;
  - het juiste poeder kiezen;
  - de apparatuur instellen volgens procedure.
33. Een proefdruk maken, deze beoordelen, de pers bijstellen en een “goed voor druk vragen”:
- werken met beoordelingscriteria: algemeen beeld en stand, inkt-vochtbalans, dekking, register, effenheid en kleurdensiteit;
  - meetinstrumenten gebruiken, resultaten noteren en beoordelen;
  - de pers bijstellen volgens procedure tot men een goed voor druk bekommt: register, stand, inkt- en vochtgeving, transport;
  - het in register brengen van een vel bij de papieroverdracht tussen de verschillende druktorens toelichten;
  - het in register brengen van een vel bij de omkeertrommel voor R/V en overgavetrommels toelichten;
  - werking van de afstandssturing toelichten.
34. De productie op gang brengen, een oplage drukken en de kwaliteit bewaken:
- inlezen inktprofielen;
  - de pers volgens procedure op productiesnelheid brengen;
  - kleurbeoordeling door meten (densitometer, spectraalmeter, pantonewaaier, kleurmodel, BAT);
  - on- offline kleurmeting;
  - de resultaten interpreteren en de pers wanneer nodig bijstellen;
  - drukproblemen analyseren en oplossen.
35. Tijdens het drukproces het nodige materiaal afvoeren en materiaal aanvullen:
- materiaal stapelen, aan- en afvoeren volgens procedure;
  - stapelkaart invullen;
  - afval verwijderen.
36. De pers en het materiaal onderhouden:
- handleiding raadplegen: procedures volgen een aandachtspunten;
  - vocht- en inktwerk uit-, inbouwen en afstellen;
  - smeerschema lezen en uitvoeren;
  - machine smeren: soorten smeermiddelen en gebruik toelichten.

### 4.5.3 *Didactische wenken*

- Leerlingen werken veel samen aan één machine. Teamwerk en attitudes in groep bespreekbaar maken.
- Communicatie en overleg tussen de verschillende afdelingen organiseren.
- De werkfiche en modellen hanteren. De leerstof waar mogelijk benaderen vanuit een visuele, direct waarneembare invalshoek.
- Aandacht schenken aan specifieke machinegebonden veiligheden, beschermingsmiddelen en persomgeving.
- Naargelang de individuele vorderingen van de leerling kunnen gedifferentieerde opdrachten aangeboden worden.
- Naast de beoordeling van het eindproduct moet eveneens aandacht geschonken worden aan de snelheid van uitvoering, netheid, het nemen van initiatief en verantwoordelijkheidszin. Dit met als doel een optimale aansluiting na te streven tussen de vorming op school en het bedrijfsleven.

## 4.6 **Kleur- en kwaliteitsbewaking**

### 4.6.1 *Hoofddoelstelling 7*

De leerling:

heeft inzicht in kleur- en kwaliteitsbewaking over het volledige productieproces.

### 4.6.2 *Leerplandoelstellingen en leerinhouden*

#### **Kleur en kwaliteit**

37. De werking van licht en kleur verklaren, kleuren meten en beoordelen:

- additieve en subtractieve kleuren:
  - kleurmenging voorstellen en verklaren;
  - gekijkte symbolen en juiste kleurnotatie gebruiken;
  - toepassingen herkennen;
- wit licht en normlicht: definitie en toepassingsgebied;
- reflectie, absorptie en transmissie voorstellen en begrippen verklaren;
- invloedsfactoren op het beoordelen van kleuren kennen:
  - proceskleuren, steunkleuren en beeldschermkleuren situeren en toepassen;
  - kleurenclassificatiesysteem kennen: Cie en XYZ;
  - kleurengamut van verschillende outputapparaten analyseren;
  - Pantone en HKS kleurmengsystemen kennen en toepassen;
- kleuren meten, grafisch voorstellen en vergelijken:
  - densitometrische meting en spectraalmeting;
  - uitvoeren van een beeldschermkalibratie;
- principes van standaardisering en color management kennen;
- oefeningen op kleurbeheer in productieomgeving. **(U)**

#### **Kleurbeheer in grafische productieomgeving**

38. Plaatkopie:

- ingangscntrole uitvoeren met meetinstrumenten bij plaatkopie;
- linearisatiecurve opstellen en implementeren in de workflow;
- productie: opvolging en rapportering;
- probleemanalyse en terugkoppelen naar de workflow.

#### 39. Persoptimalisatie:

- afstelling van vocht en inktwerk;
- opstellen en drukken van testvorm “technische analyse pers”.

#### **Press**

#### 40. Persoptimalisatie:

- afstellen van vocht en inktwerk;
- opstellen en drukken van testvorm “technische analyse pers”;
- slip- en doublageproblemen, inktafval, registercontrole opmeten en rapporteren;
- gebruik van meetinstrumenten (digitale meetmicroscoop – densitometer):
  - meten en rapporteren;
- voorininken – kenlijnen opstellen aan de hand van testvormen;
- opstellen testvorm “optimale volvlakdensiteit” conform ISO-norm/bedrijfsnorm;
- drukken van testvorm:
  - gebruik van meetinstrumenten (spectraalmeter – densitometer):
    - meten en rapporteren;
- opstellen testvorm “rasterpunttoename”:
  - gebruik van meetinstrumenten (spectraalmeter – densitometer):
    - meten en rapporteren;
- probleemanalyses en terugkoppelen naar de workflow;
- tegencompensatiecurves opstellen in de workflow;
- on- en offline meetinstrumenten:
  - overzicht, toepassing en gebruik.

#### **Prepress**

#### 41. Kleur- en kwaliteitsbewaking in de prepress:

- Synchroniseren van kleurbeheer in CS;
- gebruik en toepassing van profielen – rendering intents in de verschillende softwarepakketten;
- correct instellen van kleurbeheer in de workflow;
- proofing:
  - hardproof vervaardigen – kalibratie en linearisatie uitvoeren;
  - opstellen van prooferprofielen; **(U)**
  - softproof, productieplan opstellen (pressproof – hardware- en softwarekalibratie);
  - invloedsfactoren op het beoordelen van kleuren toelichten en analyseren;
  - oefeningen op kleurbeheer in productieomgeving. **(U)**

### **4.6.3 Didactische wenken**

- Communicatie en overleg rond procesoptimalisatie tussen de verschillende afdelingen organiseren.
- De leerlingen een documentatiemap laten aanleggen met verschillende druktesten.
- Klassikaal verschillende modellen van testvormen bespreken en analyseren.
- Doelgerichte bedrijfsbezoeken organiseren om de leerlingen vertrouwd te maken met kwaliteitszorg en kwaliteitsoptimalisatie in het werkveld.

## 4.7 Drukwerk nummeren en veredelen

### 4.7.1 Hoofddoelstelling 8

De leerling:

- geeft meerwaarde aan drukwerk door dit zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd te nummeren en te veredelen (indruk-, perforeer- en snijtoepassingen, vernis-/laktoepassingen).

### 4.7.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

#### Nummeren

42. Kennis nemen en begrijpen van een nummeropdracht drukopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

43. Drukwerk nummeren:

- monteren en demonteren van de nummerapparatuur;
- instellen, bedienen en onderhouden van de nummerapparatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij nummeren van drukwerk;
- soorten, eigenschappen en toepassing verwoorden.

#### Pregen en foliedrukken

44. Kennis nemen van en interpreteren van een preegopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

45. Drukwerk pregen:

- monteren en demonteren van preegapparatuur;
- instellen en bedienen van preegapparatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij preegapparatuur;
- foliepregen: kenmerken en toepassingen verwoorden.

46. Kennis nemen en interpreteren van een foliedrukopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

47. Drukwerk voorzien van foliedruk:

- instellen en bedienen van foliedrukapparatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij foliedruk.

#### Perforeren

48. Kennis nemen en interpreteren van een perforeeropdracht:

- de werkfiche analyseren en invullen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

49. Drukwerk perforeren:

- monteren en demonteren van perforeerapparatuur;
- instellen en bedienen van perforeerapparatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij perforeren;

- mogelijkheden opsommen: typo, offset en vouwmachine.

### **Rillen**

50. Kennis nemen en interpreteren van een rilopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

51. Drukwerk rillen:

- monteren en demonteren van rilapparaatuur;
- instellen en bedienen van rilapparaatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij rillen;
- mogelijkheden opsommen: typo, offset en vouwmachine.

### **Insnijden en stansen**

52. Kennis nemen en interpreteren van een snij- en stansopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

53. Drukwerk uitkappen en insnijden:

- monteren en demonteren van snij- en stansapparaatuur;
- instellen en bedienen van snij- en stansapparaatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij insnijden en stansen.

### **Vernissen/lakken**

54. Kennis nemen en interpreteren van een vernis-/lakopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

55. Drukwerk vernissen/lakken:

- soorten en toepassing (her)kennen:
  - soorten vernissen/lakken, eigenschappen, toepassingen en etikettering;
  - machinevernis en persvernis;
  - spotvernis;
  - identificatie.
- bepalen van de viscositeit;
- maken van de drukvormen;
- machine-elementen op schema aanduiden:
  - de verlengde uitleg;
  - de laktoren;
  - het kamerrakelsysteem;
  - het tweerollensysteem;
- droging toelichten: IR/UV, luchten van de stapels;
- reinigen van de pers: procedure;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij vernissen/lakken.

### **Thermografie (U)**

56. Kennis nemen en interpreteren van een thermografieopdracht:

- werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen analyseren en beoordelen.

57. Drukwerk voorzien van thermo-inkt:

- instellen en bedienen van virkotypieapparaatuur;

58. aandachtspunten en moeilijkheden.

59. Begrippen algemeen toelichten:

- lenticulair drukken, lamineren en plastificeren.

### **4.7.3 Didactische wenken**

- Leerlingen werken veel samen aan één machine. Teamwerk en attitudes in groep bespreekbaar maken.
- Communicatie en overleg tussen de verschillende afdelingen organiseren.
- De werkfiche en modellen hanteren. De leerstof waar mogelijk benaderen vanuit een visuele, direct waarneembare invalshoek.
- Aandacht schenken aan specifieke machinegebonden veiligheden, beschermingsmiddelen en persomgeving.
- Naargelang de individuele vorderingen van de leerling kunnen gedifferentieerde opdrachten aangeboden worden.
- Naast de beoordeling van het eindproduct moet eveneens aandacht geschonken worden aan de snelheid van uitvoering, netheid, het nemen van initiatief en verantwoordelijkheidszin. Dit met als doel een optimale aansluiting na te streven tussen de vorming op school en het bedrijfsleven.

## **4.8 Snijden, vouwen en boren**

### **4.8.1 Hoofddoelstelling 9**

De leerling:

- bereidt een snij-, vouw-, en booropdracht voor in functie van een productie.
- snijdt, vouwt en boort zelfstandig een recto-verso drukwerk binnen een vooropgestelde tijd.

### **4.8.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden**

Snijden kwam al aan bod in de derde graad maar wordt hier verdiept en in een andere context gerealiseerd (binnen een vooropgestelde tijd zelfstandig een recto-verso meerkleurenwerk snijden).

#### **Snijden**

60. Kennis nemen en interpreteren van een snijopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen en maquettes bestuderen en beoordelen.

61. Snijschema's maken, het programma opstellen en invoeren voor doorsnijden, rondsnijden, tussensnede en repeteersnede:

- snijschema opstellen;



- de snijmachine programmeren;
- soorten sneden kennen en maken: doorsnijden, rondslijden, tussensnede, repeteersnede.

62. Oordeelkundig omgaan met de substraten:

- stapelen (af- en opstapelen);
- hulpmiddelen: triltafel, stapelkeerder;
- stapelkaart.

63. De snijmachine bedienen.

64. De snijmachine onderhouden:

- onderhoudsbeurten en soorten onderhoud kennen;
- de mesdiepte bijstellen op basis van een proefsnede;
- het mes instellen;
- het mes vervangen (demonstratie). **(U)**

### **Vouwen**

65. Kennis nemen van en interpreteren van een vouwopdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen en maquette analyseren en beoordelen.

66. Vouwschema's maken:

- parallel, kruis en combi.

67. De vouwmachine (tassen/messen) bedienen:

- instellen van parallel-, kruis- en combislagen;
- instellen voor verschillende papierformaten en gramgewichten;
- principe van tassen en messen toelichten.

68. De vouwmachine onderhouden:

- onderhoudsbeurten en soorten onderhoud kennen.

### **Boren**

69. Kennis nemen en interpreteren van een booropdracht:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- drukmodellen bestuderen en beoordelen.

70. Een booropdracht uitvoeren:

- werkingsprincipe van de papierboormachine;
- instellen en bedienen van de apparatuur;
- aandachtspunten en moeilijkheden bij boren;
- boorvormen toelichten: rondhoeken, ponsen en ringen.

### **4.8.3 Didactische wenken**

- Communicatie en overleg tussen de verschillende afdelingen organiseren.
- De werkfiche en modellen hanteren. De leerstof waar mogelijk benaderen vanuit een visuele, direct waarneembare invalshoek.

- De leerlingen een documentatiemap laten aanleggen met modellen waar de verschillende technieken toegepast werden en modellen analyseren.
- Aandacht schenken aan specifieke machinegebonden veiligheden, beschermingsmiddelen en machineomgeving.
- Naargelang de individuele vorderingen van de leerling kunnen gedifferentieerde opdrachten aangeboden worden.
- Naast de beoordeling van het eindproduct moet eveneens aandacht geschonken worden aan de snelheid van uitvoering, netheid, het nemen van initiatief en verantwoordelijkheidszin. Dit met als doel een optimale aansluiting na te streven tussen de vorming op school en het bedrijfsleven.

## 4.9 Boekafwerking

### 4.9.1 Hoofddoelstelling 10

De leerling maakt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd:

- een garenloos gebonden boek;
- een geniete brochure;
- een genaaid gekartonneerd boek. **(U)**

### 4.9.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

#### Boekafwerking algemeen

71. Kennis nemen en interpreteren van de opdracht en oordeelkundig omgaan met de substraten:

- de werkfiche analyseren en opstellen;
- modellen en maquettes analyseren, beoordelen en maken;
- aan- en afvoer materiaal;
- stapelkaart.

#### Garenloos binden

72. Een garenloos gebonden boek met omslag maken:

- verzamelen van de pagina's, controle op juiste volgorde en volledigheid;
- afsnijden van de rug;
- voorbereiding van de schutbladen:
  - dubbel gevouwen;
  - loopricting parallel aan rug (nagelproef, buigproef, scheurproef, bevochtigingsproef);
- aanbrengen (lijmen) van de schutbladen;
- gaasweefsel voorbereiden;
- rug Lumbecken;
- gaasweefsel om de rug spouwen;
- omslag rillen volgens dikte boekblok;
- omslag aanbrengen.

73. Driesnijder en blokljmmachine bedienen. **(U)**

## Geniete brochure

74. Een geniete brochure maken:

- opleg, hechtknoppen en trimmer afstellen;
- opleggen van pagina's en omslag;
- nieten;
- schoonsnijden.

75. Een verzamelstraat bedienen. **(U)**

## Genaaid gekartonneerd boek

76. Een genaaid gekartonneerd boek maken: **(U)**

- bandzetter;
- Duitse band;
- Franse band.

### 4.9.3 Didactische wenken

- Communicatie en overleg tussen de verschillende afdelingen organiseren.
- De werkfiche en modellen hanteren. De leerstof waar mogelijk benaderen vanuit een visuele, direct waarneembare invalshoek.
- Klassikaal verschillende modellen van boek- en brochurevormen analyseren.
- Aandacht schenken aan specifieke machinegebonden veiligheden, beschermingsmiddelen en persomgeving.
- Naargelang de individuele vorderingen van de leerling kunnen gedifferentieerde opdrachten aangeboden worden.
- Naast de beoordeling van het eindproduct moet eveneens aandacht geschonken worden aan de snelheid van uitvoering, netheid, het nemen van initiatief en verantwoordelijkheidszin. Dit met als doel een optimale aansluiting na te streven tussen de vorming op school en het bedrijfsleven.

## 4.10 Nieuwe ontwikkelingen

### 4.10.1 Hoofddoelstelling 11

De leerling kent de principes van verwante druktechnieken en hun toepassing, nieuwe technologieën, materialen en machineconcepten.

### 4.10.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

#### Andere druktechnieken

77. Het principe, het toepassingsgebied en het marktaandeel van flexo, diepdruk, hoogdruk, zeefdruk en digitaal drukken/print overzichtelijk voorstellen en toelichten:

- digitaal drukken en print;
- diepdruk;
- flexo;
- hoogdruk;
- zeefdruk.

78. De verschillende drukprocédés bij gedrukte producten herkennen:

- visuele en tactiele eigenschappen en herkennen van druktechnieken.

### **Rotatiedrukken**

79. De bouw van een rotatiepers herkennen, deze schematisch voorstellen en het schema toelichten:

- rollenwisselaar;
- intrekunit;
- drukunit;
- plaatwissel;
- droogoven;
- koelinstallatie;
- siliconenopdraaginrichting;
- afwerkingseenheid.

80. De specifieke eigenschappen van de grondstoffen voor rotatiedruk kennen:

- inkt en droging;
- vochtwateradditieven.

81. De drukvormvervaardiging voor rotatiedruk toelichten.

82. Het principe van Coldset, Heatset en hybride rotatie verwoorden.

### **Zeefdruk en tampondruk**

83. De bouw van een halfautomatische en volautomatische zeefdrukpers herkennen en een persschema toelichten:

- manuele zeefdruktafel;
- halfautomatische zeefdrukpers;
- volautomatische zeefdrukpers;
- speciale toepassingen, bvb. carrousel.

84. De specifieke eigenschappen van de grondstoffen voor zeefdruk kennen:

- inkt;
- substraten.

85. De drukvormvervaardiging voor zeefdruk en tampondruk toelichten.

### **Digitaal drukken en print**

86. De bouw van de digitale pers herkennen en een persschema toelichten:

- soorten digitale persen:
  - inkjettechnologie: drop-on-demand en continuous;
  - toner-technologie;
  - vellendruk - rotatiedruk;
  - Wide Format Printing.

87. De specifieke eigenschappen van de grondstoffen voor digitaal drukken en print kennen:

- inkt/toner;
- substraten.

88. De beeldvorming bij digitaal drukken en print toelichten.

89. Een aantal actuele begrippen uit nichemarkten en –toepassingen verklaren:

- short-run printing;
- gepersonaliseerd drukken (one-to-one publishing);
- printing-on-demand;
- web based printing;
- variabele data printing;
- distribute and print;
- selective binding;
- ...

#### **Nieuwe ontwikkelingen in vellenoffset**

90. Een aantal nieuwe ontwikkelingen in vellenoffset toelichten:

- machinebouw;
- integratie flexo inktwerksystemen op offsetpersen;
- droge offset;
- gebruik en toepassing van JDF - CIP4;
- milieuvriendelijke ontwikkelingen;
- ...

### **4.10.3 Didactische wenken**

- Doelgericht bedrijfsbezoek, presentaties van grafische toeleveranciers zijn een mogelijke invalshoek om de leerstof visueel te omkaderen.
- De leerlingen een documentatiemap laten aanleggen met modellen, modellen analyseren en gevalstudies bespreken.
- Aandacht schenken aan inline nabewerken en veredelen bij machinebouw, drukken op kunststof, ....

## **4.11 Stages/werkplekieren**

### **4.11.1 Hoofddoelstelling 12**

De jongere wordt via stage/werkplekieren geconfronteerd met het toekomstig werkmilieu en met de realiteit van het beroep. Hij leert in een concrete arbeidssituatie rekening houden met de factoren tijd, tempo, efficiëntie, productiviteit en kwaliteitszorg. Hij ontdekt hierbij kwaliteiten en bij te werken tekorten. Hij krijgt via de stage/werkplekieren de mogelijkheid zijn tewerkstellingskansen te vergroten.

### **4.11.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden**

Stage-/werkplekactiviteiten worden in de context van dit leerplan afgesproken met het stagebedrijf. De school kan, in overleg met de bedrijfswereld, stages/werkplekieren alternerend of in blok organiseren.

Via werkplekieren organiseert de school in samenwerking met één of meerdere bedrijven voor alle leerlingen een gedeelte van of een volledig leerplanonderdeel in het bedrijf. Werkplekieren is een werkvorm die toelaat de opleiding te laten doorgaan op hedendaagse, moderne apparatuur en/of op apparatuur die de financiële draag-

kracht van gesubsidieerd secundair onderwijs overstijgt. In de grafische sector denken we hier bv. aan rotatiedrukken waar niet alleen de machinekostprijs maar ook de kostprijs van de verbruiksgoederen te hoog zijn om dergelijke opleiding in de school aan te bieden.

91. Via stage/werkplekieren worden leerplandoelstellingen:

- gerealiseerd in het bedrijf;
- toegepast/verdiept in een realistische beroepomgeving.

#### **4.11.3 Didactische wenken**

- In kleine bedrijven wordt de stageactiviteit meestal breed ingevuld, in grote bedrijven werkt men in vele gevallen gespecialiseerder en meer functiegericht. Men kan er als school voor opteren om twee periodes in te lassen waarbij de leerling met beide bedrijfstypes kennismaakt.
- Werkplekieren wordt ondersteund door een checklist waaruit duidelijk blijkt welke leerplanonderdelen in het bedrijf en welke in de school gerealiseerd worden.

## 5 Minimale materiële vereisten

Deze lijst bevat de minimumuitrusting voor deze Se-n-Se opleiding

### Algemeen

- Leerkracht: toegang tot media (internet, cd\_rom, dvd, audio, video, ...à en projectie via computer.
- Leerlingen: toegang tot informatiebronnen: internet, grafische vakliteratuur/bibliotheek.

### Veiligheid, milieu en betrokkenheid

- Toegang tot werkplaatsreglement.
- Toegang tot machinehandleiding en -logboek.
- Apparatuur, opslag, afvalverwijdering, hygiëne en infrastructuur volgens normering veiligheid.

### Taal en communicatie

- Toegang tot informatiebronnen: grafische vakliteratuur en internet.

### De productie plannen en begeleiden

- Werkfiches.
- Toegang tot software: rekenblad.

### Kostprijsbewust handelen

- Werkfiches.
- Toegang tot software: rekenblad.

### Drukken met de geautomatiseerde offsetvellenpers

- Meerkleurenoffsetvellenpers (2 en/of 4 kleurenpers) met afstandsturing, prepresslink en toebehoren.
- Testvormen.

### Kleur- en kwaliteitsbewaking

- W-RGB beeldscherm.
- Spectraal fotometer.
- Normlicht.
- Printer voor hardproof.
- Software voor maken een opmeten van input- en outputprofielen.
- Plaatmeter.
- CTP-configuratie.
- Adobe CS voor prepress en druk of gelijkaardige software.
- Meerkleurenpers en toebehoren.
- Densitometer.
- Toegang tot spectraalmeter.
- Alcoholmeter.
- *Ph*- meter.
- Infrarood temperatuurmeter.

### Drukwerk nummeren en veredelen

- Virkotypietoestel.
- Degel – KSBA.

- Stansvormen.
- Foliedrukvormen.
- Nummeringsapparatuur.
- Lamineertoestel.
- Ril- bieglijnen.
- Meerkleurenpers.
- Foliedruk- en preegmateriaal.
- Reinigingsmateriaal.
- Lak.
- Vernis.
- Afkrap-, zwel-, metaalinkten.
- Zeefdrukkers.

### **Snijden, vouwen en boren**

- Programmeerbare snijmachine.
- Vouwmaschine.
- Boorapparatuur.

### **Boekafwerking**

- Verzamelhechter.
- Garenloos bindstraat.
- Vlakverzamelmaschine.

### **Nieuwe ontwikkelingen**

- Drukmodellen.



## 6 Evaluatie

### 6.1 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.

### 6.2 Hoe evalueren?

#### 6.2.1 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.

## **6.2.2 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.

## 7 Leerplanwerking

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

Op het voorliggende leerplan kunt u als leraar reageren en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail ([leerplannen@vvkso.vsko.be](mailto:leerplannen@vvkso.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, nummer.

Langs diezelfde weg kan u zich ook aanmelden om lid te worden van een leerplancommissie.

## 8 Bibliografie

Aangezien een literatuurlijst in de context van dit leerplan zeer snel verouderd, worden hier geen concrete boeken vermeld.

Het internet biedt tal van mogelijkheden tot informatieverwerving: websites van software-, hardware- en machineleveranciers, websites van toeleveringsbedrijven, forums, ...

Voor software en machinebediening kan men zowel terugvallen op de oorspronkelijke handleidingen bij de pakketten/machine als op software handboeken.

De pedagogische werkgroep van het VVKSO stelt voor alle leraren een uitwisselingsplatform ter beschikking waar kan verwezen worden naar interessante naslagwerken, websites en waar eigen cursusmateriaal en materiaal van derden kan ter beschikking gesteld worden.