

ROTATIEDRUKTECHNIEKEN

**(ROTATIEDRUKKER,
AFWERKER SNIJDER EN VOUWER,
DRUKAFWERKER)**

SECUNDAIR NA SECUNDAIR

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

september 2010

VVKSO – BRUSSEL D2010/7841/096

ROTATIEDRUKTECHNIEKEN

**(ROTATIEDRUKKER,
AFWERKER SNIJDER EN VOUWER,
DRUKAFWERKER)
SECUNDAIR NA SECUNDAIR**

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2010/7841/096
(vervangt D/1995/0279/055 met ingang van 1 september 2010)



Inhoud

1	Situering van het leerplan	4
2	Het studiegebied Grafische communicatie en media	5
3	Se-n-Se Rotatiedruktechnieken (Rotatiedrukker, 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	Bedienen van de rotatiepers en gekoppelde apparatuur	15
4.6	Kleur- en kwaliteitsbewaking	20
4.7	Snijden, vouwen en boren	22
4.8	Boekafwerking	23
4.9	Nieuwe ontwikkelingen	25
4.10	Stages/werkplekleren	26
5	Minimale materiële vereisten	28
6	Evaluatie	30
6.1	Evalueren conform de visie op onderwijs	30
6.2	Hoe evalueren?	30
7	Leerplanwerking	32
8	Bibliografie	33

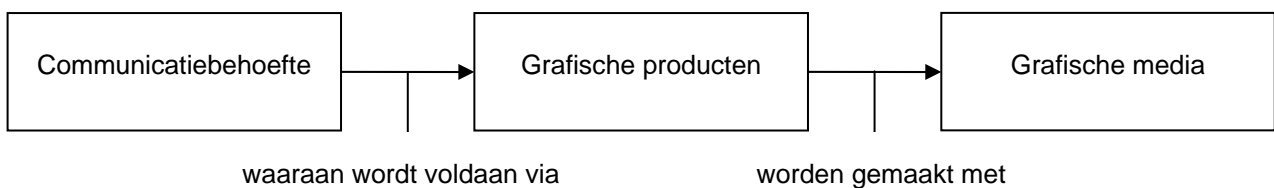
1 Situering van het leerplan

Studierichting	Rotatiedruktechnieken (Rotatiedrukker, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker)
Graad en onderwijsvorm	Se-n-Se
Pedagogische vakbenaming	Rotatiedrukker, afwerker snijder en vouwer, drukafwerker
Administratieve vakbenaming	PV + TV Grafische technieken/Stages Grafische technieken
Specifiek gedeelte	Minimum 28 uur

2 Het studiegebied Grafische communicatie en media

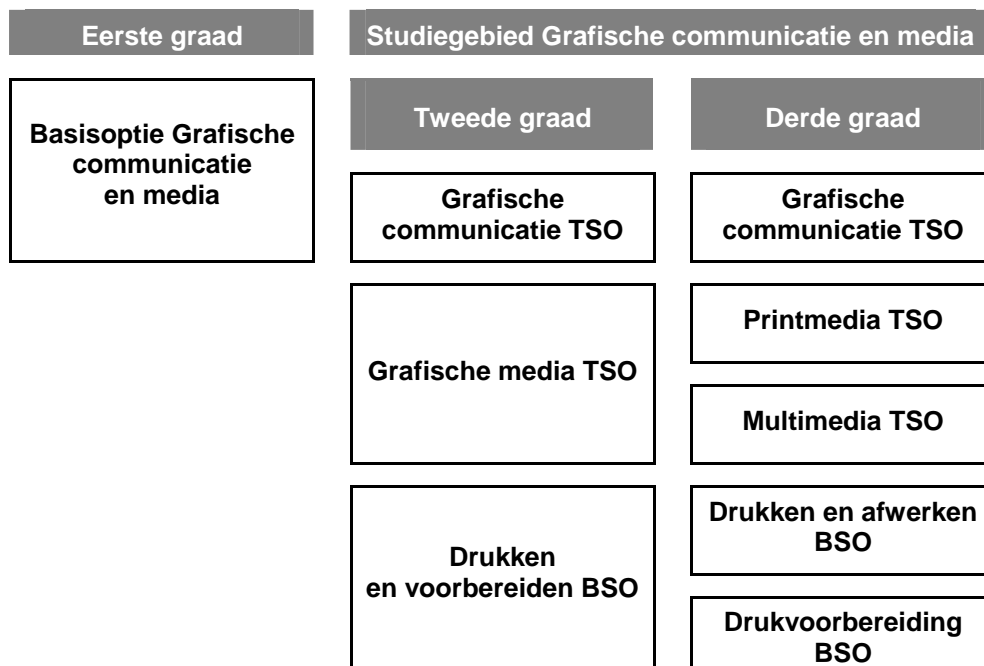
Naast de evolutie op technologisch gebied wordt de grafische industrie geconfronteerd met de noodzaak om meer klantgericht (samen) te werken, om meer toegevoegde waarde en totaaloplossingen te leveren. De grafische industrie moet naast productie van drukwerk, in staat zijn complementaire en hybride diensten 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 Rotatiedruktechnieken (Rotatiedrukker, 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 Nederlands aan voor beroeps- en studiedoeleinden.
4. heeft inzicht in het proces van plannen en begeleiden van een drukorder voor rotatiedruk.
5. handelt kostprijbewust en maakt een voorcalculatie.
6. heeft inzicht in en bezit kennis over de rotatiedruktechnieken en bedient zelfstandig, op basis van een werkopdracht en binnen een vooropgestelde tijd, meerkleurenwerk met een rotatiepers in twee druktechnieken (offsetrotatie en/of flexorotatie en/of diepdrukrotatie).
7. heeft inzicht in kleur- en kwaliteitsbewaking over het volledige productieproces.
8. bereidt een snij-, vouw-, en booropdracht voor in fuctie van een productie. snijdt, vouwt en boort zelfstandig een recto-verso drukwerk binnen een vooropgestelde tijd.
9. maakt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd:
 - een garenloos gebonden boek;
 - een geniete brochure;
 - een genaaid gekartonneerd boek. **(U)**
10. bezit kennis over verwante druktechnieken en hun toepassing, nieuwe technologieën, materialen en machineconcepten.
11. 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.

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.

3.3.3 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 een 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 recycleren 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 studiedoelstellingen.

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 rotatiedruk.

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:
 - logistieke ondersteuning;
 - relatie met andere uit te voeren lopende opdrachten (deadlines).

Begeleiden van de productie

10. De werkfiche van de nodige parameters voorzien:
 - de werkfiche;
 - werkdoorloop en parameters:
 - rotatiedruk: 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.
- 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, variabel, 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, inkoopprijs 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 Bedienen van de rotatiepersen en gekoppelde apparatuur

4.5.1 Hoofddoelstelling 6

De leerling:

- heeft inzicht in en bezit kennis over de rotatiedruktechnieken en bedient zelfstandig, op basis van een werkopdracht en binnen een vooropgestelde tijd meerkleurenwerk met een rotatiepersen in **twee** druktechnieken (offsetrotatie en/of flexorotatie en/of diepdrukrotatie).

4.5.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

De doelstellingen 'Inzicht hebben in en kennis bezitten over ...' en 'De werking van licht en kleur verklaren, kleuren meten en beoordelen' zijn bedoeld voor alle leerlingen.

De doelstellingen 'Bedienen van ...' worden door de leerlingen bij twee van de drie druktechnieken bereikt.

Offsetrotatie

18. Inzicht hebben in en kennis bezitten over offsetrotatie.

- toepassingsgebieden offsetrotatie:
 - coldset of krantendruk;
 - heatset;
 - speciale rotatiepersen;
- vergelijken offsetrotatie en offset vellendruk;
- coldsetrotatie:
 - coldsetmachines versus heatsetmachines;
 - indeling van de coldsetpersen/krantenpersen:
 - volgens het aantal krantenpagina's;
 - de verschillende krantenformaten;
 - constructiekenmerken van de drukgroepen bij krantenrotatie:
 - het 3-cilindersysteem;
 - het 4-cilindersysteem;
 - het 5-cilindersysteem;
 - het 6-cilindersysteem;
 - het 8-cilindersysteem;
- heatsetrotatie:
 - een aantal belangrijke fabrikanten kennen;
 - indeling van de heatsetpersen:
 - de afsnijlengte;

- de bobijnbreedte;
- speciale uitvoeringen van de heatsetpersen:
 - configuraties met 2 papierbanen of tandemmachines;
 - hybride drukmachines;
- de opbouw van een heatsetpers:
 - de standaardonderdelen herkennen en op schematische voorstelling benoemen;
- in- en doorvoer van de papierbaan:
 - rollenwisselinstallatie;
 - het inhangen van de bobijn;
 - het invoeren van de papierbaan in de machine;
 - het transport van de papierbaan door de machine;
 - de infeed;
 - rem- en aandrijfsysteem op de bobijnwisselaar;
 - baanspanning;
 - baanbreuken;
- het drukelement:
 - de plaatcilinder;
 - de rubberdoekcilinder;
 - het opspannen van het rubberdoek en de plaat;
 - de rubberdoekwasinrichting;
 - het inktwerk;
 - het vochtwerk;
- drogen en koelen op de heatsetpers:
 - het principe van de droogoven;
 - temperatuursbeheersing;
 - luchtrakels;
 - het opbrengen van een siliconenlaag;
- het vouwapparaat:
 - de vouwtreechter;
 - het cilindergedeelte;
 - de vouwkwiteit;
 - in-line afwerkingsmogelijkheden.

19. Bedienen van de offsetrotatiepers:

- voorbereiden van het productieproces:
 - overleggen bij ploegoverdracht;
 - neemt kennis van de werkopdracht en taakverdeling;
 - beoordeelt de ordermap op juistheid en volledigheid;
 - voert het nodige materiaal aan;
 - controleert/test het nodige materiaal op juistheid en volledigheid;
- kwaliteitscontrole van de drukplaten:
 - signaleren van en communiceren over afwijkingen volgens afspraak/procedure;
- instellen/afstellen van de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur (handmatig/via bedieningspaneel):
 - plaatsen van de drukplaten;
 - instellen van inkt- en vochtgeving;
 - instellen van substraatdoorvoer;
 - gekoppelde vouw- en afwerkingsapparatuur afstellen;
- de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur bedienen:
 - de pers en gekoppelde apparatuur opstarten;
 - de baanspanning regelen;
 - het register regelen;
 - de inkt- en vochtgeving regelen;
 - de gekoppelde vouw-/afwerkingsapparatuur regelen;
 - de bevoorrading op peil houden: inkt, vochtwater, substraten;
 - signaleert storingen, verhelpt eenvoudige mechanische en elektrische storingen;
- het productieproces bewaken:

- het drukproces controleren en de machines bijstellen: baanvoering, -spanning, tegendruk, register, kleur, ...
- storingen registreren volgens afspraak/procedure;
- overleggen met technicus, verantwoordelijke;
- uitgangscntrole uitvoeren;
- pers- en orderadministratie: registratie;
- de productie beëindigen:
 - product volgens procedure afvoeren;
 - apparatuur reinigen en de persomgeving verzorgd achterlaten;
 - werk overdracht bij ploegwissel;
- eenvoudige herstellingen en onderhoud uitvoeren:
 - in overleg of samen met technicus.

Flexotrotatie

20. Inzicht hebben in en kennis bezitten over flexorotatie.

- kenmerken toepassingsgebieden flexorotatie:
 - bedrukken van flexibele materialen: bv. folie;
 - verpakkingsdrukwerk: bv. kartonnage, papieren zakken;
 - etikettendruk;
 - andere: bv. behangpapier, geschenkpapier, servetten, ...;
- principe van flexodruk;
- flexodrukmachines:
 - voorzetdrukwerk;
 - indeling van de flexodrukmachines;
- de verschillende bouw wijzen:
 - de meercilindermachine;
 - de eencilindermachine of CIC;
- standaardonderdelen van een breedbaan flexorotatiepers:
 - input;
 - baan- en drukcontrole;
 - droging;
 - koeling en conditionering;
- standaardonderdelen van een smalbaanflexorotatiepers:
 - het inloopgedeelte;
 - drukeenheden;
 - afwerkingsgedeelte;
- walsen en kamerrakel:
 - de druklengte;
 - het 3-walsensysteem:
 - opbouw;
 - het 3-walsensysteem met kwetswerking;
 - het 3-walsensysteem met rakel;
 - het 2-walsensysteem:
 - opbouw;
 - het systeem met kamerrakel:
 - opbouw;
 - voor- en nadelen van het kamerrakelsysteem;
 - rasterwalsen:
 - opbouw van de rasterwals;
 - aanbrengen van het raster op de rasterwals;
 - inktoverdracht in flexo;
 - soorten flexodruk vormen:
 - fotopolymere drukvormen;
 - cilinders en sleeves;
 - direct graveren of lasergraveren.

21. Bedienen van de flexorotatiepers:

- voorbereiden van het productieproces:
 - deelnemen aan overleg bij ploegoverdracht;
 - neemt kennis van de werkopdracht en taakverdeling;
 - beoordeelt de ordermap op juistheid en volledigheid;
 - voert het nodige materiaal aan;
 - controleert/test het nodige materiaal op juistheid en volledigheid;
- kwaliteitscontrole van de flexodrukform:
 - signaleren van en communiceren over afwijkingen volgens afspraak/procedure;
- instellen/afstellen van de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur:
 - plaatsen van de drukvormcilinder;
 - instellen van inkttoevoer;
 - instellen van substraatdoorvoer;
 - inline nabewerkingsapparatuur afstellen;
- de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur bedienen:
 - de pers en gekoppelde apparatuur opstarten;
 - de baanspanning regelen;
 - het register regelen;
 - de inkttoevoer regelen;
 - de gekoppelde afwerkingsapparatuur regelen;
 - de bevoorrading op peil houden: inkt en substraten;
 - signaleert storingen, verhelpt eenvoudige mechanische en elektrische storingen;
- het productieproces bewaken:
 - het drukproces controleren en de machines bijstellen: baanvoering, -spanning, tegendruk, register, kleur, ...
 - storingen registreren volgens afspraak/procedure;
 - overleggen met technicus, verantwoordelijke;
 - uitgangscntrole uitvoeren;
 - pers- en orderadministratie: registratie;
- de productie beëindigen:
 - product volgens procedure afvoeren;
 - apparatuur reinigen en de persomgeving verzorgd achterlaten;
 - werk overdracht bij ploegwissel;
- eenvoudige herstellingen en onderhoud uitvoeren:
 - in overleg of samen met technicus.

Diepdrukrotatie

22. Inzicht hebben in en kennis bezitten over diepdrukrotatie.

- kenmerken toepassingsgebieden diepdrukrotatie:
 - substraten: papier, karton, kunststof;
 - illustratiediepdruk: bv. brochures, krantenbijlagen, tijdschriften;
 - verpakkingsdrukwerk: food en non-food;
 - andere: bv. behangpapier, labels, geschenkpapier, ...;
- werkingsprincipes van de diepdrukrotatiepers:
 - onderdelen en werking;
 - soorten diepdrukrotatiepersen;
 - kenmerken en vervaardiging drukcilinders;
- soorten drukwerk:
 - lijnwerk;
 - rasterwerk:
 - kleurvolgorde;
 - lineatuur;
 - hoeken;
- randapparatuur;
- montage/drukformvervaardiging:
 - montageprincipes;

- montagetechniek/-technologie;
- apparatuur.
- eigenschappen en toepassingsgebied van:
 - substraten;
 - inkten lakken en vernissen;
 - wasmiddelen;
 - drukvormen en drukproeven;
 - etikettering;
- berekenen en schatten van:
 - berekenen van overgangoppervlakte, gewicht en loopmeters in bepaalde breedte en in aantal stuks;
 - schatten van hoeveelheden;
 - procenten omrekenen naar kilo en liter in functie van recepturen;
- aandachtspunten bij magazijnindeling;
- specifieke aandachtspunten bij kwaliteitscontroles:
 - standaardprocedures: doel;
 - visueel nazicht;
 - metingen en apparatuur;
 - stalen nemen en testen;
- doel van het reinigingsplan;
- nabewerkingsmogelijkheden.

23. Bedienen van de diepdrukrotatiepers:

- voorbereiden van het productieproces:
 - deelnemen aan overleg bij ploegoverdracht;
 - neemt kennis van de werkopdracht en taakverdeling;
 - beoordeelt de ordermap op juistheid en volledigheid;
 - voert het nodige materiaal aan;
 - controleert/test het nodige materiaal op juistheid en volledigheid;
- kwaliteitscontrole van de cilinders:
 - signaleren van en communiceren over afwijkingen volgens afspraak/procedure;
- instellen/afstellen van de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur:
 - cilinders inhangen;
 - instellen van inkttoevoer;
 - instellen van substraatdoorvoer;
 - inline nabewerkingsapparatuur afstellen;
- de pers en inline vouw-/afwerkingsapparatuur bedienen:
 - de pers en gekoppelde apparatuur opstarten;
 - de baanspanning regelen;
 - het register regelen: registerbesturingssysteem;
 - de inkttoevoer regelen;
 - hulpapparatuur bedienen; bv. elektrostatische drukondersteuning, viscositeitsregeling;
 - de gekoppelde vouw-/nabewerkingsapparatuur regelen;
 - de bevoorrading op peil houden: inkt en substraten;
 - signaleert storingen, verhelpt eenvoudige mechanische en elektrische storingen;
- het productieproces bewaken:
 - het drukproces controleren en de machines bijstellen: baanvoering, -spanning, tegendruk, register, kleur, ...
 - storingen registreren volgens afspraak/procedure;
 - overleggen met technicus, verantwoordelijke;
 - uitgangscontrole uitvoeren;
 - pers- en orderadministratie: registratie;
- de productie beëindigen:
 - product volgens procedure afvoeren;
 - apparatuur reinigen en de persomgeving verzorgd achterlaten;
 - werk overdracht bij ploegwissel;
- eenvoudige herstellingen en onderhoud uitvoeren:

- in overleg of samen met technicus.

4.5.3 Didactische wenken

- Er wordt meestal met meerdere drukkers aan één machine gewerkt. Teamwerk en attitudes in groep bespreekbaar maken.
- De ordermap en modellen hanteren. De leerstof waar mogelijk benaderen vanuit een visuele, direct waarneembare invalshoek.
- Aandacht schenken aan specifieke machinegebonden veiligheden, beschermingsmiddelen en persomgeving.
- 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

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

- additieve en subtractieve kleuren:
 - kleurmenging voorstellen en verklaren;
 - geijkte 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

25. Plaatkopie:

- ingangscontrole uitvoeren met meetinstrumenten bij plaatkopie;

- linearisatiecurve opstellen en implementeren in de workflow;
- productie: opvolging en rapportering;
- probleemanalyse en terugkoppelen naar de workflow.

26. Persoptimalisatie:

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

Press

27. Persoptimalisatie:

- afstellen van vocht en inktwerk;
- opstellen en drukken van testvorm “technische analyse pers”;
- slip- en dublageproblemen, 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

28. 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 Snijden, vouwen en boren

4.7.1 Hoofddoelstelling 8

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.

4.7.2 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

29. Kennis nemen en interpreteren van een snijopdracht:

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

30. 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, rondsnijden, tussensnede, repeteersnede.

31. Oordeelkundig omgaan met de substraten:

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

32. De snijmachine bedienen.

33. 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

34. Kennis nemen van en interpreteren van een vouwopdracht:

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

35. Vouwschema's maken:

- parallel, kruis en combi.

36. De vouwmachine (tassen/messen) bedienen:

- instellen van parallel-, kruis- en combislagen;
- instellen voor verschillende papierformaten en gramgewichten;

- principe van tassen en messen toelichten.

37. De vouwmaschine onderhouden:

- onderhoudsbeurten en soorten onderhoud kennen.

Boren

38. Kennis nemen en interpreteren van een booropdracht:

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

39. Een booropdracht uitvoeren:

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

4.7.3 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.

4.8 Boekafwerking

4.8.1 Hoofddoelstelling 9

De leerling maakt zelfstandig en binnen een vooropgestelde tijd:

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

4.8.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Boekafwerking algemeen

40. 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

41. Een garenloos gebonden boek met uitstekende 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.

42. Driesnijder en bloklijmmachine bedienen. **(U)**

Geniete brochure

43. Een geniete brochure maken:

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

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

Genaaid gekartonneerd boek

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

- bandzetter;
- Duitse band;
- Franse band.

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.
- 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.

4.9 Nieuwe ontwikkelingen

4.9.1 Hoofddoelstelling 10

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

4.9.2 Leerplandoelstellingen en leerinhouden

Andere druktechnieken

46. 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.

47. De verschillende drukprocédés bij gedrukte producten herkennen:

- visuele en tactiele eigenschappen en herkennen van druktechnieken.

Zeefdruk en tampondruk

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

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

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

- inkt;
- substraten.

50. De drukvormvervaardiging voor zeefdruk en tampondruk toelichten.

Digitaal drukken en print

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

- soorten digitale persen:
 - inkjettechnologie: drop-on-demand en continuus;
 - toner-technologie;
 - vellendruk - rotatiedruk;

- Wide Format Printing.

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

- inkt/toner;
- substraten.

53. De beeldvorming bij digitaal drukken en print toelichten.

54. Een aantal actuele begrippen uit nichemarkten en –toepassingen toelichten:

- 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

55. Een aantal nieuwe ontwikkelingen toelichten:

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

4.9.3 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,

4.10 Stages/werkplekieren

4.10.1 Hoofddoelstelling 11

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.

4.10.2 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 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.

56. Via stage/werkplekieren worden leerplandoelstellingen:

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

4.10.3 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.

Bedienen van de rotatiepers en gekoppelde apparatuur

- Rotatiedrukkerij volgens de gekozen techniek (offset, flexo, diepdruk).

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.
- Densitometer.
- Alcoholmeter.
- *Ph*- meter.
- Infrarood temperatuurmeter.

Snijden, vouwen en boren

- Programmeerbare snijmachine.
- Vouwmachine.
- Boorapparatuur.

Boekafwerking

- Verzamelhechter.
- Garenloos bindstraat.
- Vlakverzamelmachine.

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) 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 soft-, 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.