

## LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

<b>Vakken:</b>	<b>PV Praktijk goud</b> <b>PV/TV Stage goud</b> <b>TV Goud</b> <b>Specifiek gedeelte</b>	<b>18 lt/w</b>
<b>Studierichting:</b>	<b>Juwelencreatie</b>	
<b>Studiegebied:</b>	<b>Juwelen</b>	
<b>Onderwijsvorm:</b>	<b>BSO</b>	
<b>Graad:</b>	<b>derde graad</b>	
<b>Leerjaar:</b>	<b>derde leerjaar</b>	
<b>Leerplannummer:</b>	<b>2013/030</b> <b>(Nieuw)</b>	
<b>Nummer inspectie:</b>	<b>2013/921/1//V tot geldig referentiekader</b>	

**Go!2020**  
samen dromen  
vormgeven

**GO!** onderwijs van de  
Vlaamse Gemeenschap

---

## **INHOUD**

---

<b>Inhoud .....</b>	<b>1</b>
<b>Visie.....</b>	<b>2</b>
<b>Beginsituatie.....</b>	<b>4</b>
<b>Algemene doelstellingen .....</b>	<b>5</b>
<b>Leerplandoelstellingen/leerinhouden/specifieke pedagogisch-didactische wenken .....</b>	<b>7</b>
<b>Algemene pedagogisch-didactische wenken.....</b>	<b>15</b>
<b>Minimale materiële vereisten .....</b>	<b>17</b>
<b>Evaluatie .....</b>	<b>22</b>
<b>Bibliografie .....</b>	<b>23</b>

---

## VISIE

---

Binnen het specifieke gedeelte Juwelencreatie komen de volgende aspecten aan bod:  
ontwerpt, vervaardigt of herstelt, manueel of via mechanische procedés, juwelen, goudwerk, metalen decoratieve of religieuze objecten.

Eventuele bijkomende activiteiten kunnen zijn:

decoratieve objecten of oude juwelen beperkt restaureren of aanpassen, edelstenen vormgeven, een metaalbekleding aanbrengen of decoraties aanbrengen door te graveren, ciseleren, een team coördineren en een dienst of organisatie leiden. Hierbij gaan de leerlingen juwelen ontwerpen en zelfstandig realiseren in een eigen stijl.

Van een idee (en wensen van de klant) worden unieke juwelen gerealiseerd al of niet in kleine reeksen. Het basismateriaal is metaal, edelstenen, andere materialen en decoratieve elementen. De juwelen krijgen vorm door specifieke bewerkingstechnieken en met fijne manuele handelingen, waarbij de veiligheidsregels strikt worden toegepast.

Bij het ontwerpen is er veel aandacht aan kleur, verhoudingen en ruimtelijke vormgeving.

De leerlingen kiezen voor dit specialisatiejaar Juwelencreatie omdat zij aangetrokken worden door de wereld van de toegepaste techniek en creatieve vormgeving.

Naast hun affiniteit voor techniek en technologie zijn deze leerlingen ook gemotiveerd door de mogelijkheid om zelf specifieke praktische vaardigheden te kunnen ontwikkelen en het kunnen toepassen van specifieke software.

Het is de bedoeling dat de theorie gegeven wordt in functie van datgene wat de leerling nodig heeft bij het uitvoeren van de diverse beroepstaken. Fysische en natuurkundige principes zijn hier niet uitgesloten. Het is dan ook van groot belang dat de leerlingen de gepaste attitudes aanleren om zich de nieuwe ontwikkelingen binnen de sector eigen te maken.

Het blijvend motiveren van deze leerlingengroep is erg belangrijk en kan ondermeer door:

- een ruim en gevarieerd aanbod te bieden afgestemd op de realiteit;
- recente technieken aan te bieden;
- de praktijkopdrachten aantrekkelijk en uitdagend te maken door deze af te stemmen op de leefwereld van deze jongeren;
- te zorgen voor een krachtige en aantrekkelijke leeromgeving.

Bij alle onderdelen – indien van toepassing – zal steeds de nodige aandacht besteed worden aan:

- de juiste keuze van materialen en gereedschappen;
- creatief denken en handelen bij het ontwerpen van juwelen;
- het opvolgen van de werkmethode;
- het nauwkeurig zijn bij het ontwikkelen en afwerken van juwelen
- duurzaamheid van de realisatie.
- de veiligheid- en milieuaspecten.

De maatschappelijke opwaardering en het verbeteren van het imago van het beroepsonderwijs is eveneens een belangrijk streefdoel.

Het is dan ook wenselijk dat het onderwijs en de bedrijfswereld onder de vorm van een samenwerkingsverband met elkaar samenwerken inzake ontwikkelingen en ondersteuning. Dit geeft hen tevens meer kansen op tewerkstelling.

Via de stages maken ze kennis met de bedrijfscultuur van een bedrijf.

Het projectmatig karakter binnen dit leerplan heeft tot doel leerlingen te stimuleren en te motiveren voor het leren. Het is de bedoeling dat de leerlingen zich de kennis, vaardigheden en attitudes vanuit een concrete context eigen maken. Men heeft binnen deze opleiding aandacht aan de totale

persoonlijkheidsontwikkeling. Het is dan ook wenselijk dat het onderwijs en de bedrijfswereld onder de vorm van een samenwerkingsverband met elkaar samenwerken inzake ontwikkelingen en ondersteuning.

---

## BEGINSITUATIE

---

De leerlingen die instromen in het 3e leerjaar van de 3e graad BSO Juwelencreatie komen voornamelijk uit de studierichting 3e graad BSO Goud en juwelen.

Indien leerlingen instromen vanuit andere studierichtingen betekent dit, dat de leerlingen over de nodige basiskennis, vaardigheden en attitudes beschikken om deze gespecialiseerde studierichting aan te vatten. Van deze leerlingen worden extra inspanningen verwacht om zich bij te werken met hulp van de leraar.

Leerlingen Juwelencreatie dienen te beschikken over:

- een gevoel voor vormen en verhoudingen;
- ruimtelijk inzicht;
- de mogelijkheid om zich tekeningen, juwelen ... driedimensionaal te kunnen voorstellen;
- gevoel voor kleuren en kleurschakeringen;
- fijne manipulatieve vaardigheden (handigheid);
- vaardigheden die verband houden met het hanteren van voorwerpen.

Door het specifieke van deze studierichting is de belangstelling en de motivatie groot. De voorkennis van de leerlingengroep is niet alleen afkomstig van de vooropleiding van de leerling maar is tevens bepaald door de opgedane ervaringen vanuit de persoonlijke interessewereld.

Door middel van enkele goed gekozen oefeningen zal de leraar bij de start van het schooljaar het niveau van zijn leerlingen nagaan.

Een leerling die de studierichting **Juwelencreatie** volgt is een leerling die een zeer sterke interesse heeft voor het ontwerpen van juwelen. Daarnaast dient deze

- gevoel voor vormen en verhoudingen te hebben;
- ruimtelijk inzicht te hebben;
- de mogelijkheid om zich tekeningen, juwelen, ... driedimensionaal te kunnen voorstellen;
- gevoel voor kleuren en kleurschakeringen te hebben;
- fijne manipulatieve vaardigheden hebben (handigheid);
- vaardigheden te hebben die verband houden met het hanteren van voorwerpen.

---

## ALGEMENE DOELSTELLINGEN

---

De leerling kan een juweel ontwerpen in een eigen stijl en er de nodige schetsen of tekeningen van maken.

De leerling kan gericht informatie opzoeken en deze verwerken in het ontwerp.

De leerling kent de noodzakelijke eigenschappen van de behandelde materialen.

De leerling kan de gangbare gereedschappen, meettoestellen en machines op een correcte wijze gebruiken om werkzaamheden veilig uit te voeren binnen een opgelegde tijd.

De leerling kan eenvoudige herstellingen zelfstandig uitvoeren.

Naast de technische vaardigheden zal ook de nodige aandacht besteed worden aan vakgerichte attitudes en sleutelvaardigheden.

<b>Verbeeldingskracht bezitten</b>	Het vermogen hebben om zich zaken te verbeelden.
<b>Klantgerichtheid</b>	Wensen en behoeften van klanten inschatten en er naar handelen.
<b>Handig zijn</b>	In staat zijn op een vlugge en behendige manier grondstoffen en materieel creatief te verwerken.
<b>Resultaatgericht en nauwkeurigheid</b>	Het eigen idee nauwkeurig realiseren aan de hand van kwaliteitsstandaarden.
<b>Innoveren</b>	Inventieve ideeën aanbrengen, zoeken naar verbeteringen, experimenteren met nieuwe concepten en procedures, problemen oplossen op een creatieve en heldere wijze.
<b>Leergierigheid</b>	Bereid zijn en in staat zijn nieuwe toepassingen binnen het vakgebied op te volgen en te streven naar een voortdurende competentieopbouw over gans de loopbaan heen.
<b>Welzijnsbewust</b>	Actief en proactief gericht zijn op veiligheid, gezondheid en hygiëne.
<b>Milieubewust</b>	Zich bewust zijn van de impact van eigen handelingen op het milieu.
<b>Economisch ingesteld zijn</b>	Optimaal gebruik kunnen maken van tijd, grondstoffen en materieel bij het realiseren van het juweel.

## ALGEMENE DOELSTELLINGEN IN VERBAND MET DE STAGE

Tijdens de stages:

Bedrijfscultuur. De leerlingen:

- maken in een bedrijf kennis met de bedrijfscultuur, leren afspraken maken en leven deze na.
- werken in groep- en onder leiding en staan open voor kritiek en passen zich aan het werkritme aan.
- passen de vaktaal toe.

Het welzijn. De leerlingen:

- passen de veiligheids- en milieuvoorschriften toe.
- rapporteren onveiligheden via hiërarchische weg.

Communicatie. De leerlingen:

- lezen de vaktechnische specificaties.
- brengen een verslag uit van het uitgevoerde werk op een constructieve manier.

Werkvoorbereiding. De leerlingen

- maken van de opgedragen taken een werkvoorbereiding en volgen deze op.
- leren en interpreteren de informatie zoals schema's, tekeningen handleidingen ...

Administratie. De leerlingen

- verwerken de administratieve gegevens.

Bewerkingen. De leerlingen:

- volgen een procedure op eigen aan het bedrijf.
- passen de vakspecifieke technieken toe eigen aan de opgedragen taken.
- voeren kwaliteitscontroles uit.

Naast deze algemene stagedoelstellingen worden de stageactiviteiten gekozen uit het hierna volgende deel van dit leerplan in overleg met het bedrijf.
---

## LEERPLANDOELSTELLINGEN/LEERINHOUDEN/SPECIFIEKE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Uitbreidingsdoelstellingen en uitbreidingsleerinhouden worden aangeduid met een *U*. Deze zijn niet verplicht, maar bedoeld voor de meer gevorderde klassen en/of leerlingen.

Indien alle leerplandoelstellingen bereikt zijn, kan de leerkracht ook zelf uitbreidingsdoelstellingen toevoegen. Deze kunnen de leerplandoelstellingen en/of bepaalde leerinhouden verder uitdiepen of gericht zijn naar de specifieke, gespecialiseerde uitrusting van de school.

### PV PRAKTIJK GOUD, TV GOUD EN PV/TV STAGE GOUD

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<b>1</b>	<b>Algemene aspecten: leerplandoelstellingen die betrekking hebben op het voorbereiden, plannen en kwaliteitsbeheersing</b>
	1.1 een werkhypothese zelfstandig opstellen en evalueren. 1.2 technische informatie en vakgerichte informatiebronnen lezen en raadplegen om het eigen ontwerp ontwikkelen. 1.3 de nodige materialen/grondstoffen en het gebruikte gereedschap selecteren voor de realisatie van een juweel. 1.4 de staat van een juweel controleren. 1.5 de waarde van de gebruikte materialen inschatten. 1.6 vragen stellen over de wens van de klant aangaande het juweel. 1.7 de kenmerken van het stuk vaststellen (soort edelmetaal, aanwezigheid van edelstenen, vorm ...) 1.8 de haalbaarheid van de opdracht inschatten. 1.9 informatie geven over het te verwachten resultaat. 1.10 materialen en toepassingen voorstellen die beantwoorden aan de technische vereisten en aan het budget. 1.11 de benodigde grondstoffen en manuren berekenen voor een bepaald werk.	<b>Vorbereiden en plannen</b>

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1.12 1.13 1.14	de realisaties toetsen aan de vooropgestelde kwaliteitseisen. realisatiefouten opzoeken en herstellen waar nodig. fabricagefouten, slijtage en beschadiging beoordelen	<b>Kwaliteitsbeheersing</b>
1.15	taakinvullingen binnen diverse beroepen uit de sector omschrijven.	<b>Beroepsmogelijkheden</b>
<p><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik ICT-toepassingen en moderne aangepaste informatie om gegevens op te zoeken en te verwerken.</li> <li>• Motiveer de leerlingen bij het leerproces en tracht zelf enthousiast en begeistert over te komen bij de begeleidingen.</li> <li>• Gebruik recente catalogi om informatie over materieel op te zoeken en gebruik de instructies van de leveranciers als extra leidraad bij het uitwerken van de taken.</li> <li>• Tijdens de lessen zal er ruime aandacht besteed worden aan de beroepsmogelijkheden.</li> <li>• Schenk ruime aandacht aan behoorlijk taalgebruik door hen gestructureerd aan het woord te laten.</li> </ul>		

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<b>2</b>	<b>Algemene aspecten: leerplandoelstellingen-die betrekking hebben op veiligheid (welzijn, milieu en ergonomie)</b>
2.1 2.2 2.3 2.4	tijdens het uitvoeren van de werkzaamheden de aspecten die van toepassing zijn uit de regelgeving m.b.t. welzijnswetgeving, codex, ARAB en AREI opvolgen. op de juiste wijze gebruik maken van de persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen die ter beschikking gesteld worden. tijdens de werkzaamheden naar best vermogen zorg dragen voor de veiligheid en gezondheid van zichzelf en deze van andere personen. de gebruikte technische installatie en gereedschappen vakkundig gebruiken met toepassing van de veiligheidsinstructies.	<b>Veiligheid</b>
2.5 2.6 2.7	instaan voor het dagelijks onderhouden, het schoonmaken van het gebruikte materiaal en gereedschap en het wegbergen ervan. tijdens de werkzaamheden net en met orde werken en de bevuilde werkomgeving terug schoon maken. van de gebruikte producten het restafval waar mogelijk recycleren.	<b>Milieu</b>
2.8	tijdens het uitvoeren van de opdracht rekening houden met een ergonomische werkhouding bij het heffen, tillen en verplaatsen van voorwerpen.	<b>Ergonomie</b>
2.9	zich onthouden van geweld, pesterijen of ongewenst seksueel gedrag op het werk en bijdragen tot een positief klimaat op dit vlak.	<b>Agressie, pesterijen, ongewenst seksueel gedrag</b>
<p><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geef zelf het goede voorbeeld.</li> <li>• Controleer de lijst van het aanwezige EHBO-materiaal regelmatig en meld de voorkomende gebreken of tekorten.</li> <li>• Alle interventies aangaande EHBO worden bijgehouden en doorgegeven.</li> <li>• Bespreek het werkplaatsreglement en verduidelijk het met praktische voorbeelden.</li> <li>• Leg de link tussen preventief veilig werken ten opzichten van het onnodige leed bij een ongeval.</li> <li>• Zorg dat de leerlingen duidelijke gestructureerde instructies krijgen om zich voor te bereiden.</li> <li>• De keuze van de juiste gereedschappen en machines benadrukken in functie van de veiligheid.</li> <li>• Telkens zal er aandacht besteed worden aan arbeidshygiëne en aan de veiligheidsvoorschriften.</li> <li>• Schenk de nodige aandacht aan de gevaren welke verbonden zijn aan het niet correct gebruiken van gereedschappen en materialen (bijv. het</li> </ul>		

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	gebruik van lijmen). • Verwijs naar de impact op het milieu bij de productie en verwerking van materialen. • Laat indien mogelijk de preventieverantwoordelijke van de school een les geven over de school en het welzijn. • Laat leerlingen steeds de gepaste persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen gebruiken waar dit van toepassing is. • Laat de leerlingen steeds werken in goede omstandigheden (licht, lucht, ruimte, veiligheid ...). • Zoek de nodige informatie aangaande het welzijn op bijvoorbeeld op de websites <a href="http://www.g-o.be/preventie">www.g-o.be/preventie</a> of <a href="http://www.prebes.be">www.prebes.be</a>	
	<b>3 Ontwerpen, schetsen en tekenen van juwelen</b>	
	3.1 een juweel in een eigen stijl, in perspectief ontwerpen. 3.2 een juweel op ware grote tekenen. 3.3 een werktekening (technische tekening) maken van een juweel. 3.4 aan de hand van de tekening een werkplan uitwerken. 3.5 de volgorde van de fasen vastleggen.	<b>Technisch schetsen en ontwerpen</b>
	3.6 artistiek tekenen toepassen. 3.7 juwelen ontwerpen in een eigen stijl. 3.8 in een ontwerpreeks en eigen creaties de stijl detecteren en evalueren. 3.9 kenmerken van ontwerpkenmerken herkennen. 3.10 een prototype van het juweel voorstellen. 3.11 het ontwerp toetsen op basis van realisatiecriteria. 3.12 rekening houden met esthetische aspecten 3.13 op basis van de eigenschappen van de samenstellende delen onderzoeken, hoe materialen met elkaar kunnen reageren. 3.14 een draagbaar en technisch uitvoerbaar ontwerp maken. 3.15 samenwerken om een gezamenlijk ontwerp te realiseren.	<b>Ontwerpen</b>

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	3.16 een juweel ontwerpen door gebruik te maken van een recente 3D tekensoftwareprogramma.	<b>CAD tekenen (basis competenties) in functie van de realisatie/projecten</b>
<p><b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De ontwerpen worden best gemaakt met aangepaste software.</li> <li>• Hecht vooral belang aan de vormgeving, de opbouw en schenk hierbij ruime aandacht aan het oplossen van problemen.</li> <li>• Het schetsen moet voldoen aan kwaliteitscriteria en is zeker geen verzameling van wat ruwe slordige lijnen.</li> <li>• Hecht belang aan de lichtinval bij het schetsen.</li> <li>• Het is zeker aan te bevelen dat leerlingen in contact komen met 3D CAD tijdens het uitwerken en realiseren van hun realisaties.</li> <li>• Vertrek van eigentijdse, reële en haalbaar opdrachten waarvan je een voorbeeld of prototype ter beschikking hebt.</li> <li>• Geef de leerlingen ruimte en tijd om hun tekenwerk goed te kunnen realiseren.</li> </ul>		
<p><b>4 Realisatie technieken</b></p>		
	<p>4.1 de kenmerken en toepassingsgebieden van de gebruikte klassieke materialen omschrijven in functie van het eigen ontwerp.</p> <p>4.2 klassieke materialen verwerken in het ontwerp.</p>	<p><b>Klassieke materialen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Goud</li> <li>• Zilver</li> <li>• Platina</li> <li>• Parels</li> <li>• Mineralen</li> <li>• Edelstenen</li> </ul>

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	4.3 de kenmerken en toepassingsgebied van de gebruikte alternatieve materialen omschrijven in functie van het eigen ontwerp. 4.4 alternatieve materialen verwerken in het ontwerp.	<b>Alternatieve materialen en producten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glas</li> <li>• Perspex</li> <li>• Hout</li> <li>• Ivoor</li> <li>• Koraal</li> <li>• Horen en been</li> <li>• Andere</li> </ul>
	4.5 klassieke realisatietechnieken toepassen om het ontwerp te realiseren. 4.6 onderdelen passend maken door gebruik te maken van de gepaste realisatietechnieken	<b>Klassieke realisatietechnieken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Afteken technieken</li> <li>• Zagen</li> <li>• Vijlen</li> <li>• Boren</li> <li>• Buigen</li> <li>• Solderen</li> <li>• Smeden</li> <li>• Walsen</li> <li>• Draadtrekken</li> </ul>

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	4.7 alternatieve realisatietechnieken toepassen om het ontwerp te realiseren.	<b>Alternatieve realisatietechnieken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patineren</li> <li>• Ciseleren</li> </ul>
	4.8 klassieke afwerkingstechnieken toepassen om het juweel ontwerp te realiseren.	<b>Klassieke afwerkingstechnieken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Graveren</li> <li>• Polijsten</li> <li>• Zandstralen</li> </ul>
	4.9 alternatieve afwerkingstechnieken toepassen om het juweel ontwerp te realiseren.	<b>Alternatieve afwerkingstechnieken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lakken</li> <li>• Warm en koud emaileren</li> <li>• Oppervlaktebewerkingen</li> <li>• Modeleren van vloeibaar rubber</li> <li>• Giethars</li> </ul>
	4.10 <i>verkoopstechnieken toepassen (U).</i> 4.11 <i>klantenbenadering, productkennis toepassen (U).</i> 4.12 <i>klantenadvies en advies bij verkoop geven.</i>	<b>Klantgerichtheid</b>

Decr.nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	4.13 de waarde van een juweel inschatten. 4.14 de materiële voorgeschiedenis en de toestand van het te restaureren sieraad bestuderen. 4.15 de toestand inschatten waarin de stukken zich bevinden. 4.16 onderdelen van een juweel demonteren. 4.17 onderdelen terug in originele staat terugbrengen. 4.18 de authenticiteit van het voorwerp nastreven. 4.19 de restauratietechnieken toepassen. 4.20 eenvoudige juwelen herstellen. 4.21 wijzigingen aanbrengen aan juwelen. 4.22 juwelen polijsten (opblinken).	<b>Restauratietechnieken</b>
	4.23 figuren en juwelen uitwerken in was. 4.24 de realisatietechnieken bij het bewerken van was toepassen.	<b>Wastechnieken</b>
	<b>Calculatie</b>	
	4.25 zelfstandig het totaal gewicht, het gehalte, het fijn metaal en het gewicht van de toevoegde metalen berekenen en hiermee een kostenraming voorstellen.	<b>Legeringsrekenen</b>
	4.26 de prijs en de uitvoeringstermijn afspreken. 4.27 zelfstandig de kostprijs schatten of berekenen van een juweel en de economische haalbaarheid ervan toetsen. 4.28 zelfstandig de verkoopprijs berekenen voor een juweel.	<b>Kostprijsberekening</b>
<b>Specifieke pedagogisch-didactische wenken</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gebruik typeformulieren bij het bepalen van een kostprijs.</li> <li>• Gebruik ICT-mogelijkheden om informatie op te zoeken en te verwerken.</li> </ul>		

---

## **ALGEMENE PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN**

---

### **GEÏNTEGREERDE AANPAK**

#### **Inleiding**

Het leren wordt opgevat als een proces waarbij er een afwisseling is tussen het opdoen van ervaringen en het ontwikkelen van competenties.

De lessen sluiten zo nauw mogelijk aan bij de leefwereld van de leerlingen zodat de theorie niet abstract overkomt, maar een concrete betekenis krijgt.

Theorie en praktijk zijn geen eilanden en kunnen dus moeilijk gescheiden aangeboden worden.

#### **Waarom een geïntegreerde aanpak?**

Omwille van:

- de didactische meerwaarde: het geïntegreerd werken zal het leren en het probleemoplossend denken optimaal ondersteunen;
- de grotere motivatie van de leerlingen;
- leerlingen krijgen de mogelijkheid een eigen inbreng te doen.

#### **Pedagogische aanpak**

In het leerplan wordt geen onderscheid gemaakt tussen PV en TV. Hoe en wanneer de leerplandoelstellingen gerealiseerd worden, kan uitgestippeld worden door de vakgroep.

#### **Jaarplan**

Van elke leraar wordt verwacht dat zij/hij in het begin van het schooljaar een jaarplanning maakt. Eenvormigheid is een noodzaak voor de verschillende collega's binnen eenzelfde vakgroep.

De volgorde van de leerstofonderdelen is niet bindend. De projectmatige aanpak laat toe dat de leerplandoelstellingen worden gerealiseerd los van de volgorde zoals ze in dit leerplan worden vermeld.

Uiteraard moet er steeds worden over gewaakt dat de nodige voorkennis aanwezig is.

## VOET

### Wat en waarom?

Vakoverschrijdende eindtermen<sup>1</sup> (VOET) zijn minimumdoelen die, in tegenstelling tot de vakgebonden eindtermen, niet specifiek behoren tot een vakgebied, maar door meerdere vakken en/of vakoverschrijdende onderwijsprojecten worden nagestreefd.

De VOET geven scholen de opdracht om jongeren te vormen tot de actieve burgers van morgen!

Zij moeten jongeren in staat stellen om die sleutelcompetenties te verwerven die een zinvolle bijdrage leveren aan het uitbouwen van een persoonlijk leven en aan de opbouw van de samenleving.

Het ordeningskader van de VOET bestaat uit een samenhangend geheel dat deels globaal en deels per graad geformuleerd wordt.

Globaal:

- een **gemeenschappelijke stam** met 27 sleutelvaardigheden  
Deze gemeenschappelijke stam is een opsomming van vrij algemeen geformuleerde eindtermen, los van elke context. Ze zijn toepasbaar in alle opvoedings- en onderwijsactiviteiten van de school. Ze kunnen, afhankelijk van de keuze van de school, in samenhang met alle andere vakgebonden of vakoverschrijdende eindtermen worden toegepast;
- **zeven** maatschappelijk relevante toepassingsgebieden of **contexten**:
  - **lichamelijke gezondheid en veiligheid,**
  - **mentale gezondheid,**
  - **sociorelationele ontwikkeling,**
  - **omgeving en duurzame ontwikkeling,**
  - **politiek-juridische samenleving,**
  - **socio-economische samenleving,**
  - **socioculturele samenleving.**

Per graad:

- **leren leren,**
- **ICT** in de eerste graad,
- **technisch-technologische vorming** in de tweede en derde graad ASO.

### Een zaak van het hele team

De VOET vormen een belangrijk onderdeel van de basisvorming van de leerlingen in het secundair onderwijs. Om een brede en harmonische basisvorming te waarborgen moeten de eindtermen van de gemeenschappelijke stam, contexten, leren leren, ICT en technisch-technologische vorming in hun samenhang behandeld worden. Het is de taak van het team om - vanuit een visie en een planning - vakgebonden en vakoverschrijdende eindtermen te combineren tot zinvolle gehelen voor de leerlingen.

Door de globale formulering krijgen scholen meer autonomie bij het werken aan de vakoverschrijdende eindtermen, waardoor de school meer mogelijkheden krijgt om het eigen pedagogisch project vorm te geven.

Het team zal keuzes en afspraken moeten maken over de VOET.

De globale formulering over de graden heen betekent niet dat alle eindtermen in alle graden moeten aan bod komen, dit zou een onbedoelde verzwaring van de inspanningsverplichting tot gevolg hebben. Bij het maken van de keuzes wordt verwacht dat elke graad in elke school een redelijke inspanning doet ten opzichte van het geheel van de VOET, rekening houdend met wat in de andere graden aan bod komt.

Doordat de VOET niet louter graadgebonden zijn, krijgt de school/scholengemeenschap de mogelijkheid om een leerlijn over de graden heen uit te werken.

---

<sup>1</sup> In de eerste graad B-stroom spreekt men over vakoverschrijdende ontwikkelingsdoelen (VOOD). Aangezien zowel VOET als VOOD na te streven zijn, beperken we ons in de tekst tot de term VOET, waarbij we zowel naar het begrip vakoverschrijdende eindtermen als vakoverschrijdende ontwikkelingsdoelen verwijzen.

## HET OPEN LEERCENTRUM EN DE ICT-INTEGRATIE

Het gebruik van het open leercentrum (OLC) en de ICT-integratie past in de totale visie van de school op leren en op het werken aan de leervaardigheden van de leerlingen. De inzet en het gebruik van ICT en van het OLC zijn geen doel op zich maar een middel om het onderwijsleerproces te ondersteunen.

Door de snelle evolutie van de informatietechnologie volgen nieuwe ontwikkelingen in de maatschappij elkaar in hoog tempo op. Kennis en inzichten worden voortdurend verruimd. Er komt een enorme hoeveelheid informatie op ons af. De school zal de leerlingen moeten leren hier zinvol en veilig mee om te gaan.

Zelfstandig kunnen werken, in staat zijn eigen initiatieven te ontplooiën en over het vermogen beschikken om nieuwe ideeën en oplossingen in samenwerking met anderen te ontwikkelen, zijn essentieel. Voor het onderwijs betekent dit een ingrijpende verschuiving: minder aandacht voor de passieve kennisoverdracht en meer aandacht voor de actieve kennisconstructie binnen de unieke ontwikkeling van elke leerling. Die benadering nodigt leraren en leerlingen uit om voortdurend met elkaar in dialoog te treden, omdat je de ander nodig hebt om te kunnen leren. Het traditionele beeld van onderwijs zal steeds meer verdwijnen en veranderen in een dynamische leeromgeving waar leerlingen in eigen tempo en in wisselende groepen onderwijs zullen volgen. Dergelijke leerprocessen worden bevorderd door gebruik te maken van het OLC en van ICT-integratie als onderdeel van deze rijke gedifferentieerde leeromgeving.

### Het open leercentrum als krachtige leeromgeving

Een open leercentrum (OLC) is een ruimte waar leerlingen, individueel of in groep, zelfstandig, op hun eigen tempo en op hun eigen niveau kunnen leren, werken en oefenen.

Om een krachtige leeromgeving te zijn, is een open leercentrum

- uitgerust met voldoende didactische hulpmiddelen,
- ter beschikking van leerlingen op lesmomenten en daarbuiten,
- uitgerust in functie van leeractiviteiten met pedagogische ondersteuning.

In ideale omstandigheden zou de ganse school een open leercentrum kunnen zijn. In werkelijkheid kan in een school echter niet op elke plaats en op elk moment een dergelijke leeromgeving gewaarborgd worden. Daarom kiezen scholen ervoor om een aparte ruimte als OLC in te richten om zo de leemtes in te vullen.

Voor de meeste leeractiviteiten volstaat een klaslokaal of informaticalokaal. Wanneer is het echter nuttig om over een OLC te beschikken?

- Bij een gedifferentieerde aanpak waarbij verschillende leerlingen bezig zijn met verschillende leeractiviteiten, kan het klaslokaal op vlak van zowel ruimte als middelen niet meer als enige leeromgeving voldoen. Dit is zeker het geval bij begeleid zelfstandig leren, vakoverschrijdend leren, projectmatig werken ... Vermits leerlingen bij deze leeractiviteiten een zekere vrijheid krijgen in het plannen, organiseren en realiseren van het leren, is de beschikbaarheid van extra ruimte en middelen soms noodzakelijk.
- Het leren van leerlingen beperkt zich niet tot de eigenlijke lestijden. Voor sommige opdrachten moeten zij beschikken over aangepaste leermiddelen buiten de eigenlijke lestijden. Niet iedereen heeft daar thuis de mogelijkheden voor. In functie van gelijke onderwijskansen, lijkt het zinvol dat een school ook momenten buiten de lessen voorziet waarop leerlingen van een OLC gebruik kunnen maken.

Om hieraan te voldoen, beschikt een OLC minimaal over volgende materiële mogelijkheden:

- ruim lokaal met een uitnodigende inrichting die een flexibele opstelling toelaat (bijv. eilandjes om in groep te werken);
- ICT: computers met internetverbinding, printmogelijkheid, oortjes, microfoons ...
- digitaal leerplatform waar alle leerlingen toegang toe hebben;
- materiaal waarvan de vakgroepen beslissen dat het moet aanwezig zijn om de leerlingen zelfstandig te laten werken/leren (software, papieren dragers ...) en dat bewaard wordt in een openkastsysteem;
- kranten en tijdschriften (digitaal of op papier).

In het ideale geval is er nog een bijkomende ruimte beschikbaar (liefst ook met ICT-mogelijkheden) die zowel kan gebruikt worden als 'stille' ruimte of juist omgekeerd om bijvoorbeeld leerlingen presentaties te laten oefenen (de grote ruimte is in dat geval de stille ruimte) of voor groepswork (discussiemogelijkheid).

Op organisatorisch vlak is het van belang dat met het volgende rekening wordt gehouden:

- het OLC wordt bij voorkeur gebruikt voor werkvormen en activiteiten die niet in het vaklokaal kunnen gerealiseerd worden;
- het is belangrijk dat bij een leeractiviteit begeleiding voorzien wordt. Deze begeleiding kan zowel gebeuren door de actieve aanwezigheid van een leraar als ook 'van op afstand' door middel van gerichte opdrachten, stappenplannen, studietips ...;
- het OLC is toegankelijk buiten de lesuren (bijv. tijdens de middagpauze, een bepaalde periode voor en/of na de lesuren).

Voor het welslagen is het aan te bevelen dat een OLC-beheerder aangesteld wordt. Deze beheerder zorgt o.a. voor inchecken, bewaren van orde, beheer van het materiaal en praktische organisatie en wordt bijgestaan door een ICT-coördinator voor de technische aspecten.

Door het specifieke karakter van het OLC is deze ruimte bij uitstek geschikt voor de realisatie van de ICT-integratie binnen de vakken maar deze integratie mag zich niet enkel tot het OLC beperken.

### **ICT-integratie als middel voor kwaliteitsverbetering**

Onder ICT-integratie verstaan we het gebruik van informatie- en communicatietechnologie ter ondersteuning van het leren.

ICT-integratie kan op volgende manieren gebeuren:

- **Zelfstandig oefenen in een leeromgeving**  
Nadat leerlingen nieuwe leerinhouden verworven hebben, is het van belang dat ze voldoende mogelijkheden krijgen om te oefenen bijvoorbeeld d.m.v. specifieke pakketten. De meerwaarde van deze vorm van ICT-integratie kan bestaan uit: variatie in oefenvormen, differentiatie op het vlak van tempo en niveau, geïndividualiseerde feedback, mogelijkheden tot zelfevaluatie.
- **Zelfstandig leren in een leeromgeving**  
Een mogelijke toepassing is nieuwe leerinhouden verwerven en verwerken, waarbij de leerkracht optreedt als coach van het leerproces (bijvoorbeeld in het open leercentrum). Een elektronische leeromgeving (ELO) biedt hiertoe een krachtige ondersteuning.
- **Creatief vormgeven**  
Leerlingen worden uitgedaagd om creatief om te gaan met beelden, woorden en geluid. De leerlingen kunnen gebruik maken van de mogelijkheden die o.a. allerlei tekst-, beeld- en tekenprogramma's bieden.
- **Opzoeken, verwerken en bewaren van informatie**  
Voor het opzoeken van informatie kunnen leerlingen gebruik maken van o.a. cd-roms, een ELO en het internet.  
Verwerken van informatie houdt in dat de leerlingen kritisch uitmaken wat interessant is in het kader van hun opdracht en deze informatie gebruiken om hun opdracht uit te voeren.  
De leerlingen kunnen de relevante informatie ordenen, weergeven en bewaren in een aangepaste vorm.
- **Voorstellen van informatie aan anderen**  
Leerlingen kunnen informatie aan anderen meedelen of tonen met behulp van ICT-ondersteuning met tekst, beeld en/of geluid onder de vorm van bijvoorbeeld een presentatie, een website, een folder ...
- **Veilig, verantwoord en doelmatig communiceren**  
Communiceren van informatie betekent dat leerlingen informatie kunnen opvragen of verstrekken aan derden. Dit kan via e-mail, internetfora, ELO, chat, blog ...
- **Adequaat kiezen, reflecteren en bijsturen**  
De leerlingen ontwikkelen competenties om bij elk probleem verantwoorde keuzes te maken uit een scala van programma's, applicaties of instrumenten, al dan niet elektronisch. Daarom

is het belangrijk dat zij ontdekken dat er meerdere valabele middelen zijn om hun opdracht uit te voeren. Door te reflecteren over de gebruikte middelen en door de bekomen resultaten te vergelijken, maken de leerlingen kennis met de verschillende eigenschappen en voor- en nadelen van de aangewende middelen (programma's, applicaties ...). Op basis hiervan kunnen ze hun keuzes bijsturen.

---

## MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN<sup>2</sup>

---

### Algemeen

Om de leerplandoelstellingen geïntegreerd te realiseren, is het noodzakelijk dat de lessen steeds gegeven worden in een daartoe aangepast vaklokaal

De inrichting van de vaklokalen zal de leerlingen inspireren tot een algemene attitude van netheid, zorg en veiligheid.

- Beamer in vaklokaal + projectiescherm
- Aangepaste PC's aan gesloten op internet met aangepast basis software en scherm
- Actueel CAD-pakket (liefst 3D CAD)
- Printer
- Overheadprojector
- Werkbanken met aangepaste hulpgereedschappen
- Collectieve veiligheidsuitrusting

### Vakspecifiek

- Draadtrekbank
- Set draadtrekijzers (verschillende profielen)
- Set draadtrektangen
- Bankschroef
- Valhamer + matrijzen
- Plaatschaar
- Tafelboormachine
- Hangboormachine met flexibel
- Elektrisch aangedreven slijpmolen
- Trouwringapparaat
- Werkbank
- Polijstmolen met verschillende soorten polijstborstels
- Ultrasoon reinigingstoestel
- Droogapparaat
- Set vijlen
- Set naaldvijlen
- Schuifmaat

---

<sup>2</sup> Inzake veiligheid is de volgende wetgeving van toepassing:

- Codex
- ARAB
- AREI
- Vlarem.

Deze wetgeving bevat de technische voorschriften die in acht moeten genomen worden m.b.t.:

- de uitrusting en inrichting van de lokalen;
- de aankoop en het gebruik van toestellen, materiaal en materieel.

Zij schrijven voor dat:

- duidelijke Nederlandstalige handleidingen en een technisch dossier aanwezig moeten zijn;
- alle gebruikers de werkinstructies en onderhoudsvoorschriften dienen te kennen en correct kunnen toepassen;
- de collectieve veiligheidsvoorschriften nooit mogen gemanipuleerd worden;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig moeten zijn en gedragen worden, daar waar de wetgeving het vereist.

- Meetlat
- Maatstok
- Rechte passer
- Traceernaald
- Set tangen
- Metaalschaar
- Handschroef
- Houten hamer
- Zaagbeugel voor goudsmid
- Boraxpot
- Soldeertang
- Soldeerbrander
- Soldeersteen
- Gietinstallatie
- Pincetten
- Amarilsteen
- Oliesteen
- Frezen in verschillende vormen en maten
- Graveermachine (pantograaf)
- Micrometer
- Weegschaal
- Toetsgereedschap
- Aambeeld en smeedhamer
- Set opdiepmateriaal
- Set uitkapmateriaal
- Profieltas
- Set boren
- Plaat-en draadwalsmachine
- Set stekers
- Lakstok
- Smeedstaaf
- Ringmaten
- Afkookapparaat (vitriool)
- Smeltbrander
- Smeltkroezen + houder
- Soldeerbout
- Metaalzaag
- Montagegereedschappen

---

## EVALUATIE

---

### Inleiding

Tijdens de laatste decennia hebben zich nieuwe ontwikkelingen voorgedaan in het denken over leerlingenevaluatie. Evaluatie wordt niet meer beschouwd als een afzonderlijke activiteit die louter gericht is op de beoordeling van de leerling, maar ze moet in tegendeel met het leerproces verweven zijn.

De didactische evaluatie is een inherent deel van leren en onderwijzen. Zij geeft informatie aan leerlingen en leraren over het succes van het doorlopen leerproces en biedt zodoende de kans om het rendement van leerlingen én leraren te optimaliseren.

### Basisprincipes

De leerkracht zal aandacht hebben voor *proces- en productevaluatie*.

Bij productevaluatie wordt nagegaan in welke mate leerlingen de onderwijsdoelen hebben bereikt; bij procesevaluatie wordt het leerproces van de leerling en het didactisch handelen geëvalueerd.

Het evaluatiesysteem van de leerkracht zal *structureel* rekening houden met kennis, vaardigheden en vakgebonden attitudes van de leerlingen en het resultaat van taken, toetsen, praktische oefeningen en opdrachten.

#### **De evaluatiecriteria worden vooraf duidelijk aan de leerlingen medegedeeld.**

Deze criteria worden ook best vooraf besproken in de vakwerkgroep.

Een evaluatie dient te vertrekken vanuit duidelijke en operationele doelstellingen.

Zowel het proces als het product moeten op een zo objectief mogelijke manier geëvalueerd worden.

Bij de evaluatie wordt er in ieder geval rekening mee gehouden dat het om leerlingen gaat.

Onnauwkeurig werken, kleine fouten maken ... kunnen in zekere mate aanvaardbaar zijn.

Belangrijk is de evolutie van de leerprestaties en de vaardigheden van de leerlingen.

Daarom zal de leraar voortdurend hun vorderingen nagaan en zo nodig, zal hij/zij meteen remediërend optreden.

Bij het begin van iedere les zal de leraar desnoods aan alle leerlingen afzonderlijk meedelen welke (sub)doelstellingen tijdens die les moeten bereikt of nagestreefd worden: **iedere leerling moet bij het begin van iedere les weten wat van hem tijdens die les verwacht wordt.**

---

## BIBLIOGRAFIE

---

- 20TH Century Jewelry Pullée Caroline - Hallord Press
- CURSUS EDELSMEEDKUNST Storme Patrick Nationaal Hoger Instituut voor Schone Kunsten Antwerpen
- EDELSTENEN - k Hartman, B Binnewies, W.J. Thieme en cie- Zutphen
- EDELSTENEN K. Hartman, B. Binnewies W.J. Thieme & Cie - Zutphen
- ELSEVIERS GIDS VAN EDEL – EN – SIERSTENEN MET 1500 AFBEELDINGEN IN KLEUR
- HET GOUD VAN TOETANCHAMON - m.v. Seton - Williams- ICOB
- J.A. Cuypers en M.TH. Jacobs Stam Kemperman - Hoboken
- METALEN LEGERINGEN Stichting IVIO voor de Federatie Goud & Zilver
- ORNAMENTA Internationale Schmuckkunst - Prestel
- SIERADEN MAKEN Rod Edwards Gaade Armerongen
- TOVER VAN EDELSTENEN. Juwelen uit 16de tot 19de eeuw K.B.
- VADEMECUM VOOR JUWELIERS & GOUDSMEDEN
- WELKE STEEN IS DAT? R. Börner - Thieme & Cie - Zutphen