



Conceptexamenprogramma Media, Vormgeving en ICT



Concept- examenprogramma

Praktijkgericht programma
vmbo

Media, Vormgeving en ICT

Versie 1
Cohort 2022-2024

Juni 2022

slo



een doordacht curriculum
dat doen we *samen*

Verantwoording



2022 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs:

Docenten: Lieke van der Gronde, Charlotte Lалан-Schoenmakers, Stijntje Sabine Koster, Suzan van den Eijnde en Benjamin Bouwmeester.
Namens SLO: Marieke Post-Strijker.

Informatie

SLO
Postbus 502, 3800 AM Amersfoort
Telefoon (033) 4840 840
Internet: www.slo.nl
E-mail: info@slo.nl

AN

1.4041.820

Inhoud

1.	Inleiding	4
	Het ontwikkeltraject	4
	Ambities van de nieuwe leerweg	5
	Uitgangspunten	6
	Leeswijzer bij de examenprogramma's	7
	Vorm van de eindtermen	8
2.	Karakteristiek	9
	Essentie van het programma	9
	De leerling	9
3.	Conceptexamenprogramma	10
	A. praktijkgerichte vaardigheden	10
	B. Werken in opdracht van een externe opdrachtgever	12
	C. Loopbaanontwikkeling	15
	D. Werkvelden	17
	E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden	19
	F. Mondiale vraagstukken	23

1. Inleiding

Voor je ligt het conceptexamenprogramma van het praktijkgericht programma Media, Vormgeving en ICT versie 1.

Pilotscholen gaan dit examenprogramma gebruiken vanaf augustus/september 2022 en starten dan met het **eerste** cohort derdeklassers. Een tweede cohort staat gepland voor augustus/september 2023.

Je vindt in dit document een korte uitleg over wat een praktijkgericht programma inhoudt en natuurlijk de eindtermen van het nieuwe examenprogramma. De eindtermen beschrijven in formele bewoordingen wat leerlingen moeten kennen én kunnen na het volgen van het vak (kennis en vaardigheden).

Aanvullend op het examenprogramma is een concepthandreiking geschreven die scholen kan helpen bij de vormgeving van hun onderwijsprogramma en examinering. Deze is te vinden op:

<https://www.slo.nl/handreikingen/vmbo/handreiking-se-praktijkgerichte/>

Daarbij wordt gebruikgemaakt van de ervaringen van de pilotscholen.

Het ontwikkeltraject

SLO ontwikkelt de praktijkgerichte programma's in opdracht van OCW en in nauwe samenwerking met teams van docenten. Daarbij nemen we inzichten mee uit onderwijspraktijk, beleid, wetenschap en samenleving. De programma's worden ontwikkeld in twee tranches (zie onder) en beproefd op meer dan 150 pilotscholen. In verschillende cycli verbeteren we de examenprogramma's stap voor stap. De scholen staan gedurende de hele pilot in nauw contact met elkaar en met de ontwikkelaars van het programma. Ook stakeholders worden betrokken bij de verdere ontwikkeling.

We streven naar een relevant, consistent, bruikbaar en effectief curriculum.

In totaal worden er dertien programma's ontwikkeld. In de volgende tabel vind je een overzicht van deze programma's. De programma's in tranche 1 waren al beschikbaar vanaf mei 2021 en zijn doorontwikkeld tot een tweede versie. De programma's in tranche 2 zijn vanaf mei 2022 beschikbaar in een eerste versie.

Tranche 1	Tranche 2
Dienstverlening en Producten	Groen
Informatietechnologie	Horeca, Bakkerij en Recreatie
Economie en Ondernemen	Maritiem en Techniek
Technologie en Toepassing	Media, Vormgeving en ICT
Zorg en Welzijn	Mobiliteit en Transport
	Produceren, Installeren en Energie
	Bouwen, wonen en Interieur
	Techniek en Innovatief vakmanschap

Ambities van de nieuwe leerweg

De praktijkgerichte programma's worden een verplicht onderdeel binnen de nieuwe leerweg, die de gemengde en theoretische leerweg samenvoegt. De ambities van de nieuwe leerweg zijn:

- leerlingen beter voor te bereiden op de keuze voor en de overstap naar het vervolgonderwijs en daarmee de aansluiting op havo en mbo-niveau 4 te verbeteren;
- alle leerlingen praktische ervaring op te laten doen in en buiten de school, om beter aan te sluiten op de behoeftes van leerlingen, om actief te leren, motivatie te bevorderen en leerlingen te laten werken aan beroepsoriëntatie en beroepsbeelden;
- alle leerlingen een praktijkgericht programma te laten volgen: een combinatie van denken en doen, gericht op het toepassen van kennis en vaardigheden aan de hand van praktische, realistische opdrachten van buiten de school;
- de herkenbaarheid van het voortgezet onderwijs en het vmbo te verbeteren: minder leerwegen en meer duidelijkheid over de diploma's.

De praktijkgerichte programma's leveren een belangrijke bijdrage aan deze ambities.

Uitgangspunten

Bij de ontwikkeling van examenprogramma's zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het praktijkgericht programma draagt bij aan de voorbereiding en oriëntatie op vervolgonderwijs (mbo en havo).
- Elke leerling in de nieuwe leerweg volgt een praktijkgericht programma.
- Het praktijkgericht programma wordt afgesloten in leerjaar 3 of 4.
- Iedere school werkt op basis van een examenprogramma praktijkgericht programma.
- De basis van het praktijkgericht programma, bestaande uit algemene praktijkgerichte vaardigheden, werken in opdracht van een externe opdrachtgever en loopbaanontwikkeling, is voor alle leerlingen hetzelfde (onderdelen A tot en met C).
- Het praktijkgericht programma bestaat uit praktische, realistische opdrachten uit te voeren in en buiten de school. Praktisch en realistisch betekent dat er in alle gevallen betrokkenheid is van buiten de school (bedrijfsleven, instellingen, overheden, vervolgonderwijs) bij de totstandkoming van het onderwijsprogramma en de opdrachten. Bij het werken aan het praktijkgericht programma, zijn leerlingen actief en praktisch bezig. Een praktijkgericht programma is handelingsgericht beschreven.
- Scholen krijgen de ruimte om de opdrachten van het praktijkgericht programma op verschillende manieren in te vullen, passend bij de regio.
- Binnen het aanbod van de school moeten leerlingen in het praktijkgericht programma keuzemogelijkheden hebben tussen verschillende werkvelden.
- De afsluiting en beoordeling van het praktijkgericht programma is onderdeel van de slaag-zakregeling en betreft een schoolexamen.
- Een nieuw te ontwikkelen vak voor het praktijkgericht programma mag inhoudelijk niet meer dan 25 procent overlappen met vastgestelde vmbo-vakken en voegt zoiets toe aan het bestaande vmbo-curriculum. Dit geldt ook bij doorontwikkeling van vastgestelde vakken.
- Voor de omvang van het praktijkgericht programma in de nieuwe leerweg wordt uitgegaan van in totaal minimaal 320 klokuren.

Leeswijzer bij de examenprogramma's

Het examenprogramma bestaat uit zes domeinen. Twee van die domeinen zijn programmaspecifiek ingevuld (D en E). Vier domeinen bevatten dezelfde eindtermen hebben voor alle praktijkgerichte programma's (A, B,C en F). Het zijn:

- A. praktijkgerichte vaardigheden
- B. werken in opdracht van een externe opdrachtgever
- C. loopbaanontwikkeling
- D. werkvelden
- E. programmaspecifieke vaardigheden en kennis
- F. mondiale vraagstukken

Hoe lees je een praktijkgericht examenprogramma?

Het examenprogramma is niet geschreven als een boek dat je van begin tot eind doorleest. Bij het lezen van het examenprogramma is het goed je te realiseren dat er een verschil is tussen een examenprogramma en een onderwijsprogramma. Scholen maken, met opdrachten van externe opdrachtgevers en het examenprogramma, hun eigen onderwijsprogramma dat aansluit op de visie van de school. Die opdrachten zijn dus op elke school anders. Als we binnen het examenprogramma het woord opdracht gebruiken, gaat het om deze realistische en levensechte opdrachten. Het landelijke examenprogramma verwijst naar opdrachten, maar schrijft geen opdrachten voor. Het bevat dus geen taken of deeltaken die alle leerlingen moeten kunnen uitvoeren, maar eindtermen met vaardigheden en kenniselementen die in samenhang binnen opdrachten aan de orde kunnen komen.

In elke opdracht komen kennis en vaardigheden uit de domeinen A tot en met F van het examenprogramma bij elkaar. In een opdracht hoeven niet alle eindtermen behandeld te worden, zolang ervoor gezorgd wordt dat wel alle eindtermen in het onderwijsprogramma aan de orde komen. De school kan gericht kiezen welke eindtermen in welke opdrachten aandacht krijgen.

Het is aan de scholen om de examinering zo vorm te geven dat leerlingen kunnen aantonen dat ze voldoende beschikken over de beoogde kennis en vaardigheden. Voor extra informatie over het PTA verwijzen we naar de handreiking of de scholingsmodule.

Vorm van de eindtermen

Alle eindtermen hebben dezelfde vorm. Ze bestaan uit drie onderdelen:

Doelzin	beschrijft de essentie van de vaardigheid en/of het kenniselement.
Uitwerking	een verduidelijking van waar het in de doelzin om gaat.
Toelichting	voorbeelden of concretisering van de eindterm. De toelichting maakt geen deel uit van de verplichte, wettelijke examenstof, maar geeft scholen meer inzicht in waar het in de betreffende eindterm om draait.

De eindtermen zijn niet in detail uitgewerkt. Er is veel ruimte voor scholen om de leerdoelen vorm te geven. Voorbeelden zullen een plek krijgen in de handreiking. In de examenprogramma's zijn onder 'Toelichting' illustraties beschreven, om mogelijkheden te schetsen en inspiratie op te doen.

2. Karakteristiek

Essentie van het programma

Binnen het praktijkgerichte programma Media, Vormgeving en ICT (MVI) werken de leerlingen aan het ontwikkelen, realiseren en opleveren van producten voor de opdrachtgever. Producten variëren van bijvoorbeeld audiovisueel tot drukwerk, maar ook het geven van advies op het gebied van cybersecurity. Het gebruik van ict dient enerzijds ter ondersteuning, maar heeft ook een duidelijke eigen rol binnen het programma. De ontwikkeling op het gebied van digitalisering en slimme technologie zien we binnen dit programma terug. Het werken met augmented reality en 3D-printing zijn hiervan goede voorbeelden.

Het programma MVI is in te delen in de drie gelijknamige onderdelen media, vormgeving en ict. Het onderdeel media bestaat uit onder andere de onderdelen video, animatie en fotografie. Het gaat niet alleen over het realiseren van deze media, maar ook over bijbehorende kennis en vaardigheden met betrekking tot bijvoorbeeld het gebruiken van diverse apparatuur en het op de juiste manier instellen daarvan. Binnen het onderdeel vormgeving hebben we het onder andere over drukwerk, websites en applicaties. In dit deel van het programma vragen we van leerlingen ook kennis over designprincipes en het toepassen daarvan. In het onderdeel ict werken leerlingen bijvoorbeeld aan programmeeropdrachten en cybersecurity. Ze maken kennis met diverse soorten programmeertaal, maar ook met het opzetten van een netwerk en de diverse veiligheidsaspecten die daarbij komen kijken.

De leerling

Leerlingen van het praktijkgerichte programma MVI zijn creators die inspelen op de trends binnen de samenleving. Leerlingen werken voor een echte opdrachtgever en zijn daardoor zelf aan zet om creatieve en effectieve eindresultaten te bedenken, voorleggen en realiseren. De wensen van de opdrachtgever zijn hierbij het uitgangspunt, maar leerlingen gebruiken hun eigen creativiteit om tot een origineel eindproduct te komen. Bij deze realisatie maken ze onder andere gebruik van software die passend is binnen de creatieve industrie.

3. Conceptexamenprogramma

A. praktijkgerichte vaardigheden

A1	Communiceren
Doelzin	De leerling communiceert doelgericht en begrijpelijk om informatie uit te wisselen en gedachten, gevoelens en ervaringen uit te drukken.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• de Nederlandse taal zowel mondeling als schriftelijk functioneel gebruiken;• beeldtaal interpreteren;• non-verbale communicatie interpreteren en daarmee omgaan;• presenteren van zichzelf en het eigen werk.

A2	Reken- en wiskundige vaardigheden
Doelzin	De leerling lost problemen op door het toepassen van reken- en wiskundige vaardigheden, legt het antwoord uit en beoordeelt oplossingen.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• functioneel gebruiken van rekenen en wiskunde;• interpreteren van grafieken, tabellen en diagrammen;• strategieën verduidelijken die leiden tot de oplossingen.

A3	Samenwerken
Doelzin	De leerling werkt samen aan het realiseren van een doel.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • samenwerking organiseren en evalueren; • respectvol en verantwoordelijk met mensen omgaan; • feedback geven en ontvangen; • zich verplaatsen in opvattingen en overtuigingen van anderen en het handelen hierop afstemmen.

A4	Verantwoord omgaan met digitale technologie
Doelzin	De leerling kiest digitale technologie en applicaties en gebruikt deze veilig en verantwoord.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • gebruiken van standaardapplicaties; • bewust kiezen van digitale toepassingen; • bewust omgaan met veiligheid en privacy.

A5	Informatievaardigheden
Doelzin	De leerling verwerft, verwerkt en deelt informatie op een zorgvuldige wijze.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • gebruiken van passende zoekstrategieën; • het wegen van de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van informatiebronnen; • selecteren van informatie; • informatie passend maken voor de doelgroep en het medium; • zorgvuldig verwijzen naar bronnen.
A6	Analytisch en kritisch denken

Doelzin	De leerling neemt besluiten op basis van een analyse en kan deze beargumenteren.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • vergelijken en benoemen van overeenkomsten en verschillen; • eigen oordelen, standpunten en standpunten van anderen bevragen en ter discussie stellen; • verschillende perspectieven innemen; • afwegingen maken.

A7	Creatief denken en handelen
Doelzin	De leerling experimenteert met materialen, middelen en technieken en komt daardoor tot nieuwe ideeën.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • convergeren, divergeren, brainstormen; • lef tonen, kansen benoemen en benutten.

A8	Verantwoordelijkheid nemen
Doelzin	De leerling neemt verantwoordelijkheid voor zichzelf en anderen.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • nemen van initiatief; • flexibel omgaan met veranderingen; • oplossingen bedenken en uitvoeren; • tonen van een onderzoekende houding; <ul style="list-style-type: none"> • reflecteren op product en proces.

B. Werken in opdracht van een externe opdrachtgever

B1	Praktische en realistische opdrachten
Doelzin	De leerling werkt doelgericht aan praktische en realistische opdrachten, van externe opdrachtgevers.
Uitwerking	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oriënteren op een opdracht; • kiezen van een aanpak om een opdracht uit te voeren; • maken van een plan van aanpak inclusief een planning; • voorbereiden, uitvoeren, afronden en zo nodig bijstellen van de opdracht met behulp van voorwaardelijke en programmaspecifieke kennis en vaardigheden; • eigen handelen evalueren.

B2	Interactie met externe opdrachtgevers
Doelzin	De leerling communiceert met externe opdrachtgevers bij het uitvoeren, bijstellen en afronden van praktische en realistische opdrachten.
Uitwerking	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wensen van een opdrachtgever in kaart brengen; • initiatief nemen om de voortgang met een opdrachtgever te bespreken; • het uiteindelijke resultaat voorleggen aan een opdrachtgever • het voeren van een gesprek met een opdrachtgever.

B3	De context van externe opdrachtgevers
Doelzin	De leerling houdt rekening met de context van externe opdrachtgevers bij het werken aan praktische en realistische opdrachten.
Uitwerking	<p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewust omgaan met veiligheids- en andere officiële voorschriften die in een organisatie of in een werkveld van toepassing zijn; • bewust omgaan met sociale conventies die in een organisatie of in een werkveld gangbaar zijn; • bewust omgaan met het karakter van een organisatie of die van het werkveld.

C. Loopbaanontwikkeling

C1	Loopbaanontwikkeling
Doelzin	De leerling verzamelt ervaringen en inzichten over de eigen loopbaanontwikkeling door het uitvoeren van praktische en realistische opdrachten van externe opdrachtgevers en kan loopbaankeuzes maken, toelichten en vastleggen.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• onderzoeken van de eigen kwaliteiten;• onderzoeken van de eigen motieven en ambities;• verkennen en vergelijken van werkvelden en beroepsbeelden in de praktijk om een beroepsperspectief te vormen;• contact leggen met personen om een netwerk op te bouwen voor de loopbaanontwikkeling;• kiezen van vervolgstappen om eigen loopbaandoelen te bereiken;• vastleggen van voor de leerling betekenisvolle ervaringen en reflecties in een loopbaanportfolio, in een vorm te kiezen door de leerling.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- feedback van groepsgenoten en externe opdrachtgevers ontvangen en groei zichtbaar maken;- belangstelling en activiteiten van de leerling in eigen tijd zoals hobby's of bijbaantjes, verbinden met praktijkgerichte opdrachten;- realistische beelden van dagelijkse werkzaamheden verzamelen en zich oriënteren op de actuele uitdagingen binnen het werkveld;- de opdrachtgever gericht benutten: introducerend, begeleidend, evaluerend; voeren van gesprekken over de eigen loopbaanontwikkeling met voor de leerling betekenisvolle personen;- een opdrachtgever gericht benaderen voor het uitwerken van een (individuele) opdracht om inzicht te krijgen in de eigen

	<p>loopbaanontwikkeling; rol in groepsproces kiezen om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen;</p> <ul style="list-style-type: none">- een loopbaanportfolio in de vorm van een website, verslaglegging in beeld, podcast en/of op schrift.
--	---

D. Werkvelden

D1	Werkvelden
Doelzin	De leerling voert praktische en realistische opdrachten uit in ten minste twee verschillende werkvelden.
Uitwerking	<i>Het gaat hier om:</i> <ul style="list-style-type: none">• Mens en gezondheid• Energie, water en veiligheid• Voeding en natuur• Wonen, werken en verkeer• Ontwerp, productie en wereldhandel• Digitaal, media en entertainment• Hi-tech en science

Mens en gezondheid

In het werkveld van Mens & Gezondheid draait alles om de gezondheid van mensen. Daarom is het belangrijk dat de communicatie hierover helder is. Binnen MVI past het ontwerpen van bijvoorbeeld websites en informatiefolders voor een ziekenhuis. Met ondersteunende apps kunnen mensen inzicht krijgen in hun eigen gezondheid en leefstijl. Daarnaast is het belangrijk dat digitale netwerken in het ziekenhuis of de praktijk goed werken.

Energie, water en veiligheid

In het werkveld van Energie, Water & Veiligheid wordt gekeken hoe we problemen van onze aarde kunnen oplossen. MVI kan ingezet worden om te communiceren over duurzaamheid door bijvoorbeeld voorlichtingsfilmpjes. Ook het optimaliseren van apps gericht op energieverbruik past hier goed bij. MVI kan breed ingezet worden om te zorgen dat de aarde, het milieu en de mens veilig en gezond blijven. Rondom het thema veiligheid kan de leerlingen werken aan programmeeropdrachten zoals sensoren/lampen/camera's.

Voeding en natuur

MVI kan breed toegepast worden in het werkveld Voeding & Natuur. Denk bijvoorbeeld aan de organisatie van publiciteit voor een foodtruckfestival. Een digitale receptenbank kan ingezet worden om mensen bewust te laten worden van gezonde voeding en het voorkomen van voedselverspilling. Kennisoverdracht door middel van digitale media over het verduurzamen van onze voedselketen kan worden gerealiseerd door de inzet van MVI. En wat dacht je van het ontwerpen van een informatieve route door de dierentuin? Bezoekers kunnen dan met hun device allerlei kennis opdoen over de verschillende dieren.

Wonen, werken en verkeer

In het werkveld Wonen, Werken & Verkeer kan MVI bijvoorbeeld worden ingezet om te informeren over het tiny-houses-project, of te zorgen dat de navigatie om je te verplaatsen optimaal is. Naast het informeren kun je ook voor het inrichten van je tiny house MVI inzetten. Ook is het fijn dat je vanaf een device allerlei apparaten kan bedienen in je eigen huis of op je werk. In de toekomst willen we allemaal, thuis en onderweg, comfortabel en leven en MVI kan daaraan bijdragen.

Ontwerp, productie en wereldhandel

MVI kan breed ingezet worden in het werkveld Ontwerp, Productie en Wereldhandel. Het aantrekkelijk presenteren van goederen in een winkel kan op een door MVI ontwikkelde display. Na de verkoop, waarbij mensen met een mobiele app betalen, start het vervoer van goederen naar plaatsen over de hele wereld. Een goed geprogrammeerde transportplanning kan hierbij niet ontbreken. Om dit alles in goeie banen te leiden en veilig handel te drijven is de inzet van MVI onmisbaar

Digitaal, media en entertainment

Het werkveld Digitaal, Media en Entertainment is natuurlijk bekend terrein voor MVI. Het ontwerpen van games, apps en andere (social) media past bij MVI. Ook kan MVI worden ingezet op locatie bij bijvoorbeeld een festival. MVI zorgt voor (digitale) publiciteit vooraf, tijdens het festival een goed netwerk en na afloop wordt er nog een aftermovie gemaakt. Kortom dit werkveld kan niet zonder MVI!

Hi-tech en science

In het werkveld Hi-tech & Science draait het om het ontdekken van dingen waarvan iedereen dacht het nooit zou kunnen. MVI levert een bijdrage om nieuwe uitvindingen en onderzoek mogelijk te maken. MVI maakt het mogelijk dat je bijvoorbeeld je telefoon nog breder kan inzetten met allemaal handige apps. Ook het opzetten en onderhouden van een solide digitaal netwerk tijdens een onderzoek past binnen de mogelijkheden van MVI. De afgelopen jaren is de wereld slimmer en slimmer geworden door het programmeren van apparaten. Binnen MVI dragen leerlingen hier een steentje aan bij door te experimenteren met het programmeren van hard- en software.

E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden

E1	Games
Doelzin	De leerling realiseert een (deel van een) game.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none">• visualiseren van een gameplay en het ontwerp;• benodigde beelden maken;• ontwikkelen van de game in een passende omgeving;• game testen en/of debuggen.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- schetsen van bijvoorbeeld werelden, karakters, props/rekwisieten;- verhaallijn game en achtergrondinformatie (worldbuilding);- storyboard waarin de gameplay gevisualiseerd wordt;- (digitale) illustraties;- (prototype van een) game ontwikkelen in bijvoorbeeld Scratch, Flowlab, Construct 3, Unity, Unreal Engine.

E2	Audiovisueel
Doelzin	De leerling realiseert een audiovisueel product.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none">• visualiseren van het concept in woord en/of beeld;• beeldmateriaal maken en/of verzamelen voor een AV-product met behulp van apparatuur en software die gangbaar zijn binnen de creatieve industrie;• het samenvoegen van ruwe materialen tot een product met behulp van software die gangbaar zijn binnen de creatieve industrie;• product in het gewenste format exporteren.

Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - concepten zoals storyboard, script en shotlist; - AV-producties zoals van film, animaties, motion graphics en/of foto's; - exporteren van het eindproduct in bijvoorbeeld mp4, PNG, JPEG, GIF; - Professionele software zoals: Adobe, Final Cut Pro, 3D Max.
--------------------	--

E3	Mediadesign
Doelzin	De leerling realiseert de vormgeving van een product.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • visualiseren van het concept in woord en/of beeld waarbij designprincipes wordt toegepast; • benodigde beelden maken en bewerken met apparatuur en software die gangbaar zijn binnen de creatieve industrie; • opleveren van een product volgens de technische eisen.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - toepassen van kleurgebruik en typografie om een bepaalde uitstraling te verkrijgen in het ontwerpproces; - designprincipes zoals contrast, hiërarchie, uitlijning, herhaling, schaal/verhouding en balans; - beeld maken/bewerken, opmaken van posters, (digitale) magazines, diverse soorten kaarten en het ontwikkelen van (prototypes voor) websites en apps; - technische eisen zoals afloop, snijtekens, marges, bestandsformaat.

E4	Programmeren
Doelzin	De leerling programmeert een product.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oplossingen voor een uitdaging genereren in een programmeertaal; • met behulp van programmeertaal een oplossing uitwerken; • testen en/of debuggen van de oplossing.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmeren van (elementen van) een (interactieve) website; - programmeren van (elementen van) een app(licatie); - programmeertaal zoals HTML, CSS, C#, PHP, Python, C, Java.

E5	System & devices
Doelzin	De leerling realiseert een beveiligde digitale omgeving.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kiezen, opzetten en inrichten van een geschikt middel; • de digitale omgeving beschikbaar maken voor meerdere kanalen en/of gebruikers; • digitale omgeving testen en/of debuggen • het ondersteunen van de gebruiker.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - beveiligd YouTube-kanaal voor het publiceren van content; - opzetten/hosten van een eigen website, cloud omgeving; - inrichten van een NAS, Raspberry Pi en/of Arduino; - handleidingen maken/publiceren zodat gebruikers gebruik kunnen maken van het eindproduct.

E6	3D Vormgeving
Doelzin	De leerling realiseert een ontwerp voor een 3D-product
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • onderzoek doen naar en een advies geven over het 3D-product; • een idee voor de 3D-vormgeving in meerdere dimensies uitwerken; • bewerken van benodigde materialen.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - producten zoals een bouwpakket, maquette, interieurobject ontwerpen; - ontwerpen van een 3D-model (mock-up) en/of fysiek product; - onderzoek en keuze naar geschikte materialen en technieken zoals: 3D-printer, lasersnijder, houtbewerking, metaalbewerking.

F. Mondiale vraagstukken

F1	Mondiale vraagstukken
Doelzin	De leerling betreft ten minste twee van de volgende thema's: globalisering, duurzaamheid, technologie en gezondheid bij het uitvoeren van praktische en realistische opdrachten.
Uitwerking	Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• herkennen van mondiale vraagstukken in praktische en realistische opdrachten• bedenken van oplossingen voor de opdrachtgever• benoemen van de gevolgen van de mondiale vraagstukken voor zichzelf, het werkveld en de samenleving
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- door globalisering moeten leerlingen media-uitingen niet alleen in het Nederlands, maar ook in andere talen vormgeven en opleveren aan (buitenlandse) opdrachtgevers;- door technologische ontwikkelingen moet bij de publicatie van een website niet alleen rekening worden gehouden met weergave op een laptop/pc, maar ook op tablets en smartphones;- in het kader van een gezonde leefomgeving moet bij de inrichting van een werkruimte rekening worden gehouden met Arbo technische voorwaarden;- rekening houdend met duurzaamheid wordt veel gebruik gemaakt van bestaande materialen/grondstoffen. Ook drukwerk wordt beperkt.



Als landelijk expertisecentrum voor het curriculum richt SLO zich op de ontwikkeling van het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. We werken met het onderwijsveld aan de doelen, kaders en instrumenten waarmee scholen hun opdracht vanuit een eigen visie kunnen vervullen.

We brengen praktijk, beleid, maatschappelijke ontwikkelingen en onderzoek samen en stellen onze expertise beschikbaar aan onderwijs en overheid, bijvoorbeeld in de vorm van leerplannen, tools, voorbeeldlesmaterialen, conferenties en rapporten.



Bezoekadres
Stationsplein 15
3818 LE Amersfoort

Postadres
Postbus 502
3800 AM Amersfoort

T +31 (0)33 484 08 40
E info@slo.nl
W www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)
 [SLO_nl](https://twitter.com/SLO_nl)