



Conceptexamenprogramma Dienstverlening en Producten



Concept- examenprogramma

Praktijkgericht programma
vmbo
Dienstverlening en Producten

Versie 2
Cohort 2022-2024

Juni 2022



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:

Daan van Beurden, Raymon Bot, Robin Hoenderdos, Linda van Manen, Marloes Meeuwissen en Wendy Pereira-Smit.

Namens SLO: Marloes Warnar en Viola van Lanschot Hubrecht.

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

AN

1.4041.816

Inhoud

1.	Inleiding	4
	Het ontwikkeltraject	4
	Ambities van de nieuwe leerweg	5
	Uitgangspunten	6
	Leeswijzer bij de examenprogramma's	7
	Hoe lees je een praktijkgericht examenprogramma?	7
	Vorm van de eindtermen	8
	Verantwoording van de aanpassingen	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	13
	C. Loopbaanontwikkeling	15
	D. Werkvelden	17
	E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden	20
	F. Mondiale vraagstukken	27

1. Inleiding

Voor je ligt het conceptexamenprogramma van het praktijkgericht programma Dienstverlening en Producten versie 2.

Pilotscholen gaan dit examenprogramma gebruiken vanaf augustus/september 2022 en starten dan met het **tweede** cohort derdeklassers. Een derde 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.

Verantwoording van de aanpassingen

De eindtermen van de examenprogramma's worden gedurende de pilot stapsgewijs doorontwikkeld. De uitgangspunten bij de doorontwikkeling zijn:

- De eindtermen worden zoveel mogelijk handelingsgericht beschreven, met waarneembare handelingswerkwoorden.
- De eindtermen geven richting, maar bieden voldoende ruimte voor de school om een eigen onderwijsprogramma in te richten.
- De eindtermen hebben een duidelijke relatie met de doelen van het praktijkgericht programma.

Bij het aanscherpen van de eindtermen is gebruikgemaakt van de kwaliteitscriteria van SLO: relevantie, consistentie, uitvoerbaarheid, bruikbaarheid. Er is feedback opgehaald bij pilotscholen en stakeholders: vertegenwoordigers van VO-raad, MBO-Raad, LAKS, Expertisepunt LOB, Platform TL, Stichting Platform Vmbo (SPV), de beroepsgerichte platforms, het havoplatform, VNO-NCW en OCW. Bovendien is gebruikgemaakt van het monitoringsonderzoek dat SLO heeft uitgevoerd onder de pilotscholen. Dit geeft zicht op de uitvoerbaarheid van de eindtermen. Ieder programma heeft een verantwoordingsdocument geschreven.

2. Karakteristiek

Essentie van het programma

Het praktijkgerichte programma Dienstverlening en Producten (D&P) is een breed oriënterend mens- en wereldgericht programma. De inhoud van het programma richt zich in de kern op innovaties in de maatschappij en de wereld, en de rol die het individu of groepen daarin spelen. Centraal in het programma staan negen werkvelden, drie type activiteiten en drie inhoudelijke kennisdelen. De werkvelden zijn afgeleid van onze basisbehoeften, sociale behoeften en luxebehoeften. De praktische activiteiten richten zich op activiteiten die leerlingen in beroepssituaties kunnen uitvoeren. Het gaat om het verlenen van diensten, het maken van producten en het verbeteren van processen. De kennis en vaardigheden hebben betrekking op verduurzaming, digitalisering en sociale innovatie. Ze zijn gekozen omdat ze grote uitdagingen vormen voor de toekomst van onze samenleving en in ieder werkveld aan de orde kunnen komen. Leerlingen leren dat sociale innovatie, samenwerken met anderen en digitale technologie als middel, nodig zijn om oplossingen te bedenken en samen een duurzame wereld vorm te geven.

De leerling

Het praktijkgerichte programma D&P biedt leerlingen met toekomstgerichte kennis en vaardigheden een brede oriëntatie. Het bereidt leerlingen voor op het vervolgonderwijs (mbo-4 en havo). Het programma is een mooie uitdaging voor leerlingen die affiniteit hebben met de maatschappij. D&P is voor jonge mensen die geïnteresseerd zijn in mondiale vraagstukken als duurzaamheid, gezondheid, technologie of globalisering en straks over vaardigheden beschikken om 'er iets aan te doen' en daar verder in willen groeien.

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; • 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	Het gaat hierbij om: <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	Het gaat hierbij om: <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

	<p>over de eigen loopbaanontwikkeling met voor de leerling betekenisvolle personen;</p> <ul style="list-style-type: none">- een opdrachtgever gericht benaderen voor het uitwerken van een (individuele) opdracht om inzicht te krijgen in de eigen loopbaanontwikkeling; rol in groepsproces kiezen om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen;- 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 vijf verschillende werkvelden.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ol style="list-style-type: none">1. media en nieuwsvorming2. recreatie3. productontwikkeling en hergebruik4. fysiek, sociaal en mentaal welzijn5. mobiliteit en transport6. levensmiddelenindustrie7. bouw en inrichting8. (natuurlijke) leefomgeving9. veiligheid en beveiliging.

Werkveldbeschrijvingen

Media en nieuwsvorming

Kranten, tijdschriften, stories, vlogs, podcasts,... Er zijn veel verschillende media-uitingen en platforms met elk hun eigen regels en gebruikers. Organisaties – van lokale ondernemers tot internationale samenwerkingsverbanden – zoeken naar manieren om betrokkenheid te vergroten voor hun doelen. Vanwege de overvloed aan informatie in onze samenleving, kost niet alleen het maken van een effectieve media-uiting ook het beoordelen aandacht en tijd. Ons perspectief op de wereld beïnvloedt ons koopgedrag, stemgedrag, geluk – en dus de wereld waarin we leven.

Recreatie

In dit werkveld is het doel ontspanning te bieden aan mensen in binnen- en buitenland. Te denken valt aan het organiseren van reizen en de belangenbehartiging van reizigers, het organiseren en begeleiden van (virtuele) excursies, het organiseren van evenementen en livestreams, het begeleiden van activiteiten op bijvoorbeeld een camping. Alles in de toeristische en recreatieve sector gebeurt voor en door mensen. De coronapandemie heeft een grote impact op recreatie en toerisme. Een herstelplan is in de maak om weer veilig en gezond te kunnen recreëren.

Productontwikkeling en hergebruik

Nieuwe producten ontwerpen en realiseren, bestaande producten verbeteren of repareren of juist producten maken door bestaande productonderdelen te combineren? In dit werkveld gaat het om het onderzoeken en testen van haalbare oplossingen voor alledaagse problemen in de volle breedte. Het hele proces van productontwikkeling - van eerste (digitale) schets tot de realisatie en de verkoop van het product - komt langs.

Fysiek, sociaal en mentaal welzijn

Bij welzijn draait het om je fit en gezond te voelen, mentaal in balans te zijn en je sociaal verbonden voelen met je omgeving. Professionals in de gezondheidszorg, sport, en andere maatschappelijke organisaties helpen mensen hier zowel preventief als curatief mee. Te denken valt aan het stimuleren van een gezonde levensstijl, advies en ondersteuning bij fysieke beperkingen en het in contact komen met gelijkgestemden. Hulp bij bijvoorbeeld werkeloosheid, eenzaamheid, geschillen, schulden en bij het leren van de Nederlandse taal, kunnen een groot effect hebben op het welzijn van mensen.

Mobiliteit en transport

Huis, werk, scholen, winkels, voorzieningen en recreatiemogelijkheden moeten goed bereikbaar zijn voor iedereen. Bovendien veroorzaken de meeste vervoersmiddelen lawaai en uitstoot van schadelijke gassen. Daarnaast zijn er nieuwe gebruikers op de markt zoals bezorgdiensten en platformpartijen. Bij duurzame mobiliteit wordt er gezocht naar een evenwicht tussen onder meer bereikbaarheid, economie, leefmilieu en klimaat. Hoe wordt mobiliteit en vervoer van goederen veiliger, intelligenter en schoner? Hoe zijn openbare vervoersmiddelen toegankelijk te maken voor iedereen?

Levensmiddelenindustrie

Wat is ervoor nodig om gezond, veilig en betaalbaar voedsel in de winkel te krijgen dat duurzaam is geproduceerd? Aan voeding worden hoge eisen gesteld. De consument wil kwalitatief goede en goedkope producten. Tegelijkertijd staan milieu en gezondheid steeds meer op de voorgrond. In dit werkveld valt te denken aan het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe producten, het voedselproductieproces, de voedselverwerking en voedselverkoop.

Bouw en inrichting

Kantoren en huizen bouwen wegen, dammen en bruggen aanleggen: Nederland bouwt door. In dit werkveld valt te denken aan het maken van een slim ontwerp, het bedenken van duurzame oplossingen, verstandig slopen, materialen hergebruiken, renoveren en perfectie in de uitvoering en de planning realiseren. Ook het technisch onderhoud en de inrichting van kantoren en huizen past bij dit werkveld. De huidige trend is gericht op slimmere, duurzame en circulaire bouw en verbouw.

(Natuurlijke) leefomgeving

Hoe kunnen we de buitenruimte het beste ontwikkelen en inrichten zodat we een prettige leefomgeving hebben waarin voldoende plek is voor ontspanning? Een gezonde en schone leefomgeving voor mens, dier en plant in de stad, de wijk, het bos en het park. Een omgeving waarin veel activiteiten samenkomen. Door klimaatverandering, een groeiend aantal inwoners en de noodzaak meer huizen te bouwen staat onze leefomgeving onder druk.

Veiligheid en beveiliging

Veiligheid en beveiliging is een breed begrip en kent vele verschillende vormen. In de kern gaat veiligheid over bedreigingen van een persoon, object, organisatie of land. Te denken valt aan veiligheid op straat, verkeersveiligheid en het voorkomen van diefstal en inbraken. Het reguleren en begeleiden van bezoekersstromen tijdens een evenement of in een gebouw en het treffen van passende maatregelen tijdens een pandemie. Onze afhankelijkheid van digitale technologie en recente cyberincidenten maakt dat er een grote en toenemende aandacht is voor digitale veiligheid.

E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden

E1	Diensten
Doelzin	De leerling verleent een dienst in opdracht van een externe opdrachtgever.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- begeleiden, verzorgen, adviseren, organiseren, informeren- technische dienstverlening: service, onderhoud en advies.

E2	Producten
Doelzin	De leerling maakt een product in opdracht van een externe opdrachtgever.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- onderzoeken, ontwerpen, realiseren, testen, bijstellen, presenteren- verwerken en combineren van materialen en middelen tot nieuwe producten en installaties.

E3	Processen
Doelzin	De leerling verbetert een onderdeel van een proces in opdracht van een externe opdrachtgever.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- verbeteren van een logistiek proces of een procedure, coördinatie van een proces of evenement, het bijstellen van een stappenplan of een werkproces, het maken van een technische werkbeschrijving voor een bouwpakket.

E4	Onderzoeken van vraagstukken
Doelzin	De leerling onderzoekt een relevant vraagstuk en presenteert verschillende oplossingsrichtingen.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • het beschrijven en verhelderen van het probleem en de hoofdvraag formuleren; • een plan van aanpak maken om de hoofdvraag te onderzoeken met digitale technologie data verzamelen en interpreteren.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"> - thema's, zoals klimaat, milieu, biodiversiteit, energie, voeding, circulariteit, welzijn van mensen, dierenwelzijn.

E5	Verduurzaming
Doelzin	De leerling signaleert mogelijkheden om duurzaamheid te bevorderen en kan hierover anderen adviseren en informeren.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • onderwerpen die mens, dier en natuur betreffen.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"> - hittestress verminderen en wateropslag stimuleren - energiebesparing in huishouden; - lokale teelt, seizoensgebonden producten; - afvalscheiding, verpakkingsmiddelenindustrie, recycling, hergebruik; - veilige arbeidsomstandigheden, ontspanning - kwaliteit van leven, dierenbescherming; - broeikasgassen, de stikstofcrisis, gevolgen van klimaatverandering;

	<ul style="list-style-type: none"> - habitatverlies, toxiciteit, vervuiling, natuurbescherming; - inzicht in verbruik, kennis van besparingsmaatregelen, voor- en nadelen van energiebronnen, doelen voor de energietransitie; - ecologische voetafdruk, lokale productie en verwerking, gezonde leefstijl; - producten van nu zijn grondstoffen voor toekomst, afval wordt grondstof, recycling en hergebruik.
--	---

E6	Digitalisering
Doelzin	De leerling neemt een kritische houding aan ten opzichte van digitale technologie om zichzelf en anderen te beschermen.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • veilig gebruiken, beheren en onderhouden van digitale gegevens • benoemen van vormen van digitale criminaliteit • benoemen van de economische waarde van data • standpunt innemen over technologieën waarmee je beelden, video's en audio kan manipuleren • inzicht verkrijgen op de invloed van (big) data en algoritmes in de samenleving.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - veilig omgaan met wachtwoorden, maken van back-ups; - bewust omgaan met cookies); - phishing, hacken, WhatsApp-fraude, identiteitsfraude, geldezels; - gevolgen van het gebruik van (gratis) apps waaronder het verzamelen en gebruiken van persoonsgegevens; - voor- en nadelen van verzamelen van big data via bijvoorbeeld slimme apparatuur;

	<ul style="list-style-type: none"> - bescherming tegen privacy risico's van big data; - transparante en verborgen personalisatie van online omgevingen, filterbubbel; - de waarde van gepersonaliseerd adverteren, het combineren van data in gebruikersprofielen, het verkopen van data als winstmodel.
--	---

E7	Digitalisering en sociale innovatie
Doelzin	De leerling onderzoekt voor verschillende doelgroepen de gebruiksvriendelijkheid van digitale technologie.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • benoemen van de functie en de invloed van digitale technologie in de samenleving; • onderzoeken van de toegankelijkheid van digitale technologie voor bepaalde doelgroepen op het niveau van taal, vorm en functie.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - subsidieaanvraag voor een buurtinitiatief; - indienen van een klacht bij een instantie; - beoordelen van bijvoorbeeld een website van de gemeente vanuit verschillende doelgroepen; - bevorderen van digitale inclusie: iedereen toegang geven tot dezelfde informatie.

E8	Digitalisering
Doelzin	De leerling maakt een media-uiting met behulp van digitale technologie.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • bepalen van het doel en de doelgroep; • bepalen van de vorm volgens gestelde vormgevingseisen; • maken van verschillende uitwerkingen; • beargumenteerde keuze maken voor een uitwerking • realiseren.
Toelichting	Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none"> - websites, apps, foto's, video's, teksten of geluidsfragmenten; - informerende, adverterende, overtuigende media-uitingen.

E9	Sociale innovatie
Doelzin	De leerling betreft een expert bij het realiseren van een opdracht.
Uitwerking	Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> • inventariseren van aanwezige en ontbrekende kennis; • formuleren van de hulpvraag; • benaderen van expert(s) met een gerichte vraag en de vraag onderbouwen; • zakelijk communiceren met expert(s) over de inhoud van de opdracht en over de middelen waarmee de opdracht te realiseren is; • verwerken van opgehaalde kennis en vaardigheden; • zorgvuldig omgaan met informatie van experts en bronnen vermelden.

Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - betrekken van docenten, familieleden, vakspecialisten, medeleerlingen, mbo-leerlingen, bedrijfsmedewerkers.
--------------------	--

E10	Sociale innovatie
Doelzin	De leerling onderzoekt in het kader van een vraagstuk of opdracht verschillende perspectieven en is in staat belangen daarin te onderscheiden, te vertegenwoordigen en ideeën te communiceren.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zicht krijgen op verschillende belangengroepen; • zich verplaatsen in medemensen en dat zichtbaar maken in omgangsvormen; • inzichtelijk maken van conflicterende belangen • betekenisvolle vragen stellen; • genuanceerd afwegingen maken en een standpunt innemen.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - design thinking: informatie verzamelen, probleem definiëren, ideeën bedenken, idee uitwerken, idee testen, inzichten communiceren; - human centred design: luisteren (waarnemen), creëren (ontwerpen) en leveren (implementeren) vanuit behoeften van mensen, haalbaarheid en betaalbaarheid.

E11	Ethische dilemma's
Doelzin	De leerling onderzoekt ethische dilemma's.
Uitwerking	<p>Het gaat hier om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • inventariseren en formuleren van ethische vragen; • inventariseren van belangen en verzamelen van feiten; • analyseren van resultaten en afwegen van argumenten; • presenteren van het besluit of de oplossing; • evalueren van het proces.
Toelichting	<p>Te denken valt aan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - In hoeverre moet een bedrijf achterhalen hoe grondstoffen gewonnen en productonderdelen geproduceerd zijn? - Moet bij het organiseren van sportactiviteiten het kappen van de bal worden ontmoedigd? - Hoe verantwoord is het een vliegreis te organiseren? - Wat te doen bij het plaatsen van nepnieuws?

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">- invloed van de omgeving op welzijn;- digitaal gedrag in relatie tot gezondheid;- bevorderen van een inclusieve samenleving;- de noodzaak van internationale betrekkingen voor mondiale vraagstukken;- de veranderende arbeidsmarkt;- effect van technologie op het dagelijks leven en arbeidsmarkt;- de toegankelijkheid van digitale technologie voor iedereen;- invloed van maatschappelijk discussies op de doorgaande technologische ontwikkeling.



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)