



Digitale geletterdheid in het primair onderwijs

Domeinbeschrijving ten
behoefte van peilingsonderzoek

oktober 2026



Verantwoording



2026 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.

Auteur(s)

Gäby van der Linde, Martin Klein Tank, Jenny Seijdel

Informatie

SLO

Postbus 502, 3800 AM Amersfoort

Telefoon (033) 4840 840

Internet: www.slo.nl

E-mail: info@slo.nl

AN

0.0000.000

Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
1.1 Het leergebied digitale geletterdheid	7
1.2 Peil.onderwijs	8
1.3 Werkwijze	8
1.4 Leeswijzer	9
2. Globaal overzicht digitale geletterdheid	10
2.1 De opkomst van het leergebied digitale geletterdheid	11
2.2 Landelijke trajecten voorafgaand aan het kerndoelentraject	12
2.3 Wet op het Primair Onderwijs (WPO)	14
2.4 Kerndoelen 2025	14
2.5 DigComp 3.0	16
2.6 Producten van SLO voorafgaand aan het kerndoelentraject	16
2.7 Kennisbases voor de pabo	17
2.8 Conclusie	18
3. Beoogd curriculum	19
3.1 Kerndoelen als wettelijk kader van het beoogd curriculum	19
3.2 De inhoud van de domeinbeschrijving	20
3.3 Conclusie	20
4. Uitgevoerd curriculum	22
4.1 Schoolvisie op digitale geletterdheid	22
4.2 Huidig aanbod van digitale geletterdheid op scholen in het primair onderwijs	23
4.3 Professionalisering	24
4.4 Ondersteuning bij de implementatie van het leergebied digitale geletterdheid	24
4.5 Leermiddelen	26
4.6 Conclusie	27
5. Het gerealiseerd curriculum	29
5.1 Peil.DG: einde basisonderwijs (2021/2022)	29
5.2 Monitor DUO & ECP	31
5.3 Onderzoek Kennisnet & SLO	32
5.4 ICILS	33
5.5 OECD	34
5.6 PISA 2025	35

5.7	De Staat van het Onderwijs 2026	36
5.8	Conclusie	37
6.	Te peilen inhouden digitale geletterdheid	39
6.1	Veldraadpleging	39
6.2	Inhouden voor het peilingsonderzoek	41
7.	Aanbevelingen peilingsonderzoek	48
7.1	Uit te voeren peilingsonderzoek 2028-2029	48
7.2	Aanbevelingen	48
8.	Referenties	53
9.	Bijlagen	56

Samenvatting

Deze domeinbeschrijving is ontwikkeld voor het peilingsonderzoek digitale geletterdheid, dat in het schooljaar 2028 - 2029 wordt uitgevoerd in het primair onderwijs. Het is een inhoudelijke onderlegger waarin de te peilen inhouden voor het leergebied digitale geletterdheid staan.

Het peilingsonderzoek richt zich op leerlingen in het basisonderwijs, het speciaal basisonderwijs en het speciaal onderwijs (cluster 3 en 4) die uitstromen naar het voortgezet (speciaal) onderwijs en onderwijs volgen op basis van de kerndoelen voor het primair onderwijs.

Digitale technologie en digitale media zijn continu in ontwikkeling waardoor ook de inhoud van het leergebied kan veranderen. Het overzicht van te peilen inhouden in deze domeinbeschrijving is gebaseerd op de wettelijk voorgeschreven kerndoelen (basis van het beoogd curriculum). Hoewel de kerndoelen digitale geletterdheid bij publicatie van deze domeinbeschrijving nog niet in wet zijn vastgelegd, is bij dit rapport rekening gehouden met de verwachte wettelijke verankering ervan voor de start van het schooljaar 2027-2028. Daarnaast zijn zowel uitwerkingen, actuele zaken en inzichten uit de onderwijspraktijk als onderzoeksresultaten naar leeropbrengsten meegenomen. Het resultaat is een tabel met te peilen inhouden, die aan het onderwijsveld is voorgelegd.

1. Inleiding

Onder de titel Peil.DG voert de Inspectie van het Onderwijs onderzoek uit naar het aanbod en de leerresultaten van onderwijs in het leergebied digitale geletterdheid in groep 8 van het primair onderwijs. Het peilingsonderzoek richt zich op leerlingen in:

- het basisonderwijs;
- het speciaal basisonderwijs;
- het speciaal onderwijs (cluster 3 en 4) die uitstromen naar het voortgezet (speciaal) onderwijs en onderwijs volgen op basis van de kerndoelen voor het primair onderwijs. Leerlingen die zeer moeilijk lerend en/of meervoudig beperkt zijn en uitstromen naar vso dagbesteding of vso arbeidsmarkt vallen buiten de doelgroep van dit peilingsonderzoek, want zij volgen onderwijs op basis van de functionele kerndoelen.

Nadat in 2021-2022 voor het eerst een peiling is uitgevoerd, vindt in het schooljaar 2028-2029 voor de tweede keer een peilingsonderzoek naar het leergebied digitale geletterdheid in het primair onderwijs plaats.

Sinds de publicatie van de domeinbeschrijving digitale geletterdheid voor het voortgezet onderwijs in 2023 heeft het leergebied een duidelijke ontwikkeling doorgemaakt. Scholen besteden steeds meer aandacht aan de inrichting van onderwijs in digitale geletterdheid en er zijn voor het eerst kerndoelen ontwikkeld voor het primair onderwijs.

Ten behoeve van dit peilingsonderzoek heeft SLO een inhoudelijke onderlegger ontwikkeld: de domeinbeschrijving digitale geletterdheid. In deze domeinbeschrijving staan de te peilen inhouden voor het leergebied digitale geletterdheid in het primair onderwijs. Daarbij is uitgegaan van de kerndoelen, aangevuld met inzichten uit de onderwijspraktijk en beschikbare onderzoeksgegevens over leerresultaten. Op basis hiervan is een samenhangend overzicht opgesteld van relevante en te peilen inhouden.

In dit hoofdstuk wordt eerst het leergebied digitale geletterdheid nader gedefinieerd. Vervolgens wordt ingegaan op de context van peilingsonderzoeken en de wijze waarop deze domeinbeschrijving tot stand is gekomen. Hiermee wordt de basis gelegd voor de verdere uitwerking van de te peilen inhouden in de navolgende hoofdstukken.

1.1 Het leergebied digitale geletterdheid

Digitale geletterdheid omvat de kennis, vaardigheden en houdingen die leerlingen nodig hebben om bewust, kritisch, creatief en verantwoord om te gaan met digitale technologie en digitale media. Daarbij leren zij niet alleen digitale technologie en media te gebruiken, maar ook inzicht te ontwikkelen in de wisselwerking tussen technologie, mens en samenleving. Digitale geletterdheid gaat daarmee over het vermogen om je als individu aan te passen aan een gedigitaliseerde wereld en daar regie op uit te oefenen (SLO, 2026). In een samenleving waarin digitale technologie een steeds grotere rol speelt, is het van belang dat leerlingen zich zelfstandig en verantwoord in digitale omgevingen leren bewegen.

Digitale geletterdheid is een nieuw leergebied in het funderend onderwijs. Het is een leergebied met een eigen samenhangend geheel van kennis, vaardigheden, inzichten en houding rond digitale technologie en digitale media. In de onderwijspraktijk kan dit leergebied op verschillende manieren worden aangeboden. Het is mogelijk om er een apart vak van te maken, maar veel inhoud leent zich goed om in samenhang met andere leergebieden aan te bieden in projecten of thematisch onderwijs. Scholen in het funderend onderwijs bepalen zelf de exacte invulling met als wettelijke verplichting de kerndoelen.

In 2025 is een wetgevingstraject gestart om digitale geletterdheid als een afzonderlijk leergebied in het funderend onderwijs te verankeren. Op 2 juni 2026 stemde de Eerste Kamer in met de *Wet herziening wettelijke grondslagen kerndoelen*. Daarmee is de grondslagwijziging een feit: digitale geletterdheid en burgerschap worden wettelijk verankerd binnen het primair onderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs. Hoewel de nieuwe kerndoelen voor digitale geletterdheid op het moment van schrijven nog niet wettelijk zijn vastgesteld, sluit deze domeinbeschrijving aan bij de verwachte invoering ervan per 1 augustus 2027. Vanaf dat moment maakt digitale geletterdheid formeel onderdeel uit van het wettelijk curriculum voor het primair onderwijs, speciaal onderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs.

Voor leraren en schoolteams in het primair onderwijs breekt vanaf de invoering van de kerndoelen digitale geletterdheid per 1 augustus 2027 een overgangperiode aan. In deze periode worden scholen geacht toe te groeien naar volledige implementatie van de kerndoelen. De Inspectie van het Onderwijs voert daarbij eerst stimulerend toezicht uit; handhaving volgt pas vanaf augustus 2031. Omdat digitale geletterdheid inmiddels één van de vier basisvaardigheden is en scholen de afgelopen jaren al zijn gestimuleerd om hieraan te werken, ligt het voor de hand dat veel scholen reeds stappen hebben gezet in de ontwikkeling van curriculum, onderwijsaanbod en expertise die aansluiten bij de kerndoelen.

1.2 Peil.onderwijs

Als samenleving bestaat de behoefte om inzicht te krijgen in wat leerlingen in Nederland op school leren. Daarom worden sinds 1987 periodieke peilingsonderzoeken uitgevoerd in het primair onderwijs. Aanvankelijk gebeurde dit onder verantwoordelijkheid van Cito via de Periodieke Peiling van het Onderwijsniveau (PPON) en tegenwoordig onder verantwoordelijkheid van de Inspectie van het Onderwijs onder de naam: Peil.onderwijs.

De onderzoekers kijken naar de beschreven onderwijsdoelen (het beoogde curriculum), het onderwijsaanbod (het uitgevoerde curriculum) en de onderwijsopbrengsten (het gerealiseerde curriculum). De uitkomsten van de peilingsonderzoeken geven een landelijk beeld van wat kinderen leren op school en ze vertellen ook hoe deze resultaten zich in de tijd ontwikkelen. De opbrengsten van een peilingsonderzoek kunnen voedend zijn voor onderwijsbeleid, onderwijsontwikkeling en onderwijsonderzoek. Scholen beslissen zelf of ze mee willen doen aan het peilingsonderzoek. De resultaten zijn op geen enkele manier van invloed op de kwaliteitsbeoordeling van de school door de Inspectie. Het consortium dat het peilingsonderzoek uitvoert, deelt de uitkomsten op school- en leerlingniveau met de deelnemende scholen. De Inspectie rapporteert over de uitkomsten van de peilingen op stelselniveau, dus niet herleidbaar naar scholen en leerlingen. In het schooljaar 2021-2022 is digitale geletterdheid voor het eerst gepeild aan het einde van groep 8 van het primair onderwijs. Het volgende peilingsonderzoek digitale geletterdheid voor het primair onderwijs staat gepland voor het schooljaar 2028-2029.

1.3 Werkwijze

Het wettelijke kader, te weten de kerndoelen digitale geletterdheid, geeft richting aan de inhoud die gepeild moeten worden voor het leergebied digitale geletterdheid. Deze kerndoelen vormen dan ook het uitgangspunt voor deze domeinbeschrijving, die daarnaast ook voortbouwt op de domeinbeschrijving voor het vorige peilingsonderzoek digitale geletterdheid po (Fisser & Strijker, 2019) en de domeinbeschrijving voor het peilingsonderzoek digitale geletterdheid vo onderbouw (van de Groep & van der Linde, 2023).

De Inspectie maakt naast deze domeinbeschrijving ook gebruik van een reviewstudie, uitgevoerd door de Universiteit Twente en Hogeschool Windesheim (Heitink & Smits, 2026, te verschijnen). De reviewstudie heeft als doel het in kaart brengen van de kenmerkende aspecten en effectieve elementen van onderwijs in digitale geletterdheid.

Om de te peilen inhouden overzichtelijk weer te geven, is gekozen voor de structuur van de kerndoelen. Gedetailleerde uitwerkingen van de kerndoelen, zoals beschreven in paragraaf 3.2, zijn meegenomen in de overweging om inhouden op te nemen, te verduidelijken of juist te schrappen van de lijst met de te peilen inhouden. Dit geldt ook voor trends en ontwikkelingen. In de conclusies van de hoofdstukken worden enkele voorbeelden toegelicht van overwegingen die hebben geleid tot gemaakte keuzes. Het voorstel voor de te peilen inhouden van digitale geletterdheid is voorgelegd in een veldraadpleging met leraren uit de verschillende onderwijssectoren, onderwijsadviseurs, lerarenopleiders, vakexperts, wetenschappers, inspecteurs en beleidsmakers. Deze veldraadpleging vond plaats op 8 september 2026 en heeft geleid tot een verfijning van de te peilen inhouden, evenals tot enkele algemene aandachtspunten voor het peilingsonderzoek (zie paragraaf 6.2).

1.4 Leeswijzer

Dit eerste hoofdstuk bakent het leergebied digitale geletterdheid af. Hoofdstuk 2 schetst beknopt de geschiedenis van het leergebied digitale geletterdheid en geeft een globaal overzicht van de inhouden. Deze beschrijving baseert zich op de Wet op het primair onderwijs, de uitwerkingen van Platform Onderwijs2032, de voorstellen van Curriculum.nu, de kerndoelen van 2025 en de kennisbases voor de pabo.

In hoofdstuk 3 staat centraal wat leerlingen moeten weten en kunnen: het beoogde curriculum, inclusief concrete uitwerkingen van de kerndoelen. Vervolgens gaat hoofdstuk 4 in op de vraag hoe scholen aan dit beoogde curriculum werken. Dit hoofdstuk beschrijft het uitgevoerde curriculum. Daarbij besteedt het aandacht aan leermiddelen, aan wat bekend en onbekend is over het onderwijs in digitale geletterdheid in het primair onderwijs en aan verschillende trends in het aangeboden curriculum.

Hoofdstuk 5 beschrijft wat leerlingen leren binnen het huidige onderwijs in digitale geletterdheid: het gerealiseerde curriculum. Hoofdstuk 6 biedt een overzicht van het advies voor de te peilen inhouden. Dit advies beschrijft wat leerlingen binnen het leergebied digitale geletterdheid op basis van de beschreven documenten en de onderwijspraktijk zouden moeten kennen, kunnen en hebben ervaren. Dit hoofdstuk vormt de conclusie van de voorgaande hoofdstukken. Tot slot doet het laatste hoofdstuk enkele aanbevelingen voor het peilingsonderzoek.

In de tekst verwijzen we naar tabellen in de bijlagen. Deze tabellen bevatten de belangrijkste bronnen voor deze domeinbeschrijving.

2. Globaal overzicht digitale geletterdheid

Digitale geletterdheid heeft zich in relatief korte tijd ontwikkeld van een verspreid en impliciet onderdeel van het onderwijs tot een zelfstandig leergebied met een eigen plaats in het wettelijk curriculum. Deze ontwikkeling komt voort uit een samenhangend geheel van maatschappelijke, wetenschappelijke en onderwijsinhoudelijke ontwikkelingen, waaronder Onderwijs2032, Curriculum.nu, de inhoudslijnen van SLO, het Europese DigComp-raamwerk en de actualisering van de kerndoelen. Hierdoor is steeds duidelijker geworden wat leerlingen moeten kennen, kunnen en begrijpen om volwaardig te participeren in een samenleving die in toenemende mate digitaliseert.

De nieuwe kerndoelen brengen deze ontwikkeling samen in een samenhangend raamwerk met drie domeinen: praktische kennis en vaardigheden, ontwerpen en maken en de gedigitaliseerde wereld. Daarmee benadrukken zij dat digitale geletterdheid meer omvat dan het gebruik van digitale technologie. Het leergebied richt zich ook op het kritisch omgaan met digitale informatie, inzicht in data en artificiële intelligentie, het creëren van digitale producten, programmeren en het begrijpen van de wisselwerking tussen technologie, mens en samenleving.

Onderzoek laat tegelijkertijd zien dat de implementatie van digitale geletterdheid nog volop in ontwikkeling is. Hoewel scholen het belang van het leergebied breed erkennen, verschillen hun visie, aanbod en expertise sterk. Ook ontwikkelen leerlingen digitale kennis en vaardigheden niet vanzelf; met name het kritisch beoordelen van informatie en computationeel denken vragen blijvende aandacht.

Tegen deze achtergrond vormen de kerndoelen het primaire uitgangspunt van deze domeinbeschrijving, aangevuld met inzichten uit curriculumontwikkeling, internationale referentiekaders en de professionalisering van lerarenopleidingen. Samen bieden deze bronnen een actueel beeld van digitale geletterdheid als dynamisch en toekomstgericht leergebied. De volgende paragrafen beschrijven achtereenvolgens de nationale ontwikkelingen (paragrafen 2.1 t/m 2.3), internationale ontwikkelingen (paragraaf 2.4), het wettelijk kader (paragrafen 2.5 en 2.6) en de ontwikkelingen rond de kennisbases van de pabo's (paragraaf 2.7) die aan deze positionering hebben bijgedragen.

2.1 De opkomst van het leergebied digitale geletterdheid

In de Startnotitie kerndoelen digitale geletterdheid (Klein Tank & Spronk, 2022) wordt beschreven hoe digitale geletterdheid zich geleidelijk heeft ontwikkeld tot een zelfstandig leergebied. Onderstaande ontwikkelingen laten zien hoe maatschappelijke, technologische en onderwijsinhoudelijke ontwikkelingen samen hebben geleid tot de behoefte aan een duidelijker curriculumkader en uiteindelijk tot kerndoelen voor digitale geletterdheid.

Voor digitale geletterdheid waren er tot aan 2025 nog geen kerndoelen of wettelijk kaders. Bij het formuleren van de kerndoelen voor het primair onderwijs uit 2006 (SLO, 2020) ging men ervan uit dat het omgaan met ICT binnen de verschillende leergebieden aan de orde zou komen. Bij deze kerndoelen werd er uiteindelijk nauwelijks verwezen naar digitale vaardigheden. Het bleef beperkt tot de preambule, waarin staat vermeld: "Omgaan met informatietechnologie geldt voor alle gebieden". In de kerndoelen 4 en 6 van Nederlands werd gesproken over digitale bronnen en in kerndoel 31 (rekenen-wiskunde) en kerndoel 52 (tijd) kon ook een link gelegd worden met digitale geletterdheid, waar het respectievelijk ging over de rekenmachine en het tijdvak televisie en computer. Bij de kerndoelen van onderbouw vo uit 2006 was er al meer aandacht voor digitale vaardigheden. Dit kwam vooral terug in de karakteristieken bij verschillende leergebieden. Hier stond regelmatig genoemd: omgaan met de computer als bron van informatie, als hulpmiddel en als communicatiemiddel in de vorm van e-mailen, chatten en digitale bronnen zoeken op internet.

Verder is er sinds 1 augustus 2015 de wet Veiligheid op school (Ministerie van OCW, 2015). Volgens deze wet hebben scholen niet alleen een morele, maar ook de wettelijke verplichting zich in te spannen om pesten tegen te gaan en de sociale veiligheid op school te verbeteren. Deze wet geeft ook aan dat scholen moeten weten wat de invloed is van online platforms op het leven van de leerling, en dat zij sociaal veilig moeten zijn, niet alleen offline maar ook online. Dit vraagt om mediawijsheid bij zowel leraren als leerlingen.

Vanaf de jaren negentig verschoof de discussie over informatie- en communicatietechnologie (ICT) in het onderwijs geleidelijk van leren over ICT naar het gebruiken van ICT ter ondersteuning van het leren. Tegelijkertijd groeide de aandacht voor de integratie van ICT in het onderwijs als hulpmiddel voor leraren (Voogt & Ten Brummelhuis, 2014).

Het rapport van de KNAW in 2012 zorgde voor een hernieuwde discussie over de vraag of het leren over ICT niet een plek moest krijgen in het curriculum van het voortgezet onderwijs. In dit rapport zegt de KNAW dat de toenemende digitalisering van informatie en communicatie in de samenleving om nieuwe

vaardigheden vraagt. Die vaardigheden (digitale geletterdheid) zouden in het onderwijs meer aandacht moeten krijgen.

Door de toenemende rol van technologie in de maatschappij besteedden steeds meer scholen aandacht aan digitale geletterdheid in hun curriculum. Daarmee groeide vanuit het onderwijsveld de behoefte aan verduidelijking en houvast: wat houdt het leergebied digitale geletterdheid eigenlijk in en op welke manier zou het in het onderwijs een plek kunnen krijgen?

2.2 Landelijke trajecten voorafgaand aan het kerndoelentraject

De kerndoelen voor digitale geletterdheid zijn niet los van eerdere ontwikkelingen tot stand gekomen. Aan het huidige kerndoelentraject gingen verschillende landelijke verkenningen, curriculumontwikkelingen en beleidsinitiatieven vooraf. Deze trajecten hebben belangrijke bouwstenen geleverd voor de inhoudelijke afbakening van het leergebied, de beschrijving van de beoogde kennis en vaardigheden van leerlingen en de positionering van digitale geletterdheid binnen het curriculum. In deze paragraaf worden de belangrijkste landelijke ontwikkelingen beschreven die hebben bijgedragen aan de totstandkoming van de huidige kerndoelen

Platform Onderwijs2032

Het Platform Onderwijs2032 heeft in 2015 in opdracht van de staatssecretaris van OCW een maatschappelijke dialoog gevoerd over de inhoud van het primair en het voortgezet onderwijs. Het doel was te komen tot een visie op de kennis en de vaardigheden die leerlingen moeten opdoen met het oog op (toekomstige) ontwikkelingen in de samenleving. Het platform stelde vast dat digitale geletterdheid een verplicht onderdeel van het kerncurriculum zou moeten zijn. Het platform gaf daarbij aan dat het vindt dat leerlingen de kansen van de digitale wereld volop moeten leren benutten, terwijl ze zich tegelijkertijd bewust moeten zijn van de gevolgen van hun mediagedrag. Het kunnen oplossen van problemen in een omgeving waarin technologie overal aanwezig is, was volgens het platform een essentiële vaardigheid voor succesvolle deelname aan de arbeidsmarkt (Platform Onderwijs2032, 2016). Volgens het platform bevat digitale geletterdheid vier onderdelen: leerlingen moeten praktische ICT-kennis opbouwen, informatievaardigheid ontwikkelen, mediawijs worden en leren begrijpen hoe technologie werkt (computational thinking).

Het advies van het Platform Onderwijs2032 werd in januari 2016 opgeleverd aan de toenmalige staatssecretaris van OCW. Dit advies is besproken met verschillende partijen, wat uitmondde in een aangepast idee voor de

daadwerkelijke herziening van het curriculum. Op onderdelen werd afstand genomen van dit advies, maar digitale geletterdheid werd onderdeel van het nieuwe traject: Curriculum.nu.

Curriculum.nu

In 2018 en 2019 werkten negen teams van leraren po en vo in opdracht van het ministerie van OCW aan bouwstenen voor de herziening van het landelijk curriculum voor negen leergebieden, waaronder het leergebied digitale geletterdheid. Een ontwikkelteam bestaande uit leraren en schoolleiders heeft een visie op het leergebied ontwikkeld en de mogelijke inhoud van het leergebied beschreven. Met inbreng van wetenschappers, lerarenopleidingen, vervolgonderwijs, scholen en vakverenigingen is voor dit leergebied de benodigde kennis en vaardigheden voor de leerlingen bepaald. Ook speelden leraren, ouders, leerlingen, maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven een belangrijke rol.

Op 10 oktober 2019 overhandigden de lerarenteams, onder de naam Curriculum.nu, de voorstellen voor een vernieuwing van onderwijsinhouden aan de minister van onderwijs. Deze voorstellen vormden de basis voor de actualisering van de kerndoelen. Daarnaast heeft ook een wetenschappelijke curriculumcommissie zich over de voorstellen gebogen (curriculumcommissie.nl).

Elk van de negen voorstellen bestond uit vijf delen:

1. Visie op het leergebied: beschrijft waartoe het leergebied bijdraagt aan de ontwikkeling van leerlingen.
2. Grote Opdrachten: beschrijven de belangrijkste inhouden die zowel in het po als in het vo aan bod moeten komen.
3. Bouwstenen: vormen de uitwerkingen van de Grote Opdrachten. In de bouwstenen worden de leerlijnen van onderbouw po, via bovenbouw po naar onderbouw vo beschreven.
4. Aanbevelingen: voor het ontwikkeltraject van de bovenbouw van het vo.
5. Toelichting: op de gemaakte keuzes.

Grote opdrachten	Bouwstenen
1. Data en informatie	1.1 Van data naar informatie 1.2 Digitale data
2. Veiligheid en privacy in de digitale wereld	2.1 Veiligheid in de digitale wereld 2.2 Privacy in de digitale wereld

3. De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie	3.1 Interactie en creatie met digitale technologie 3.2 Aansturing van en creatie met digitale technologie
4. Digitale communicatie en samenwerking	4.1 Netwerken 4.2 Digitale communicatie 4.3 Digitale samenwerking
5. Digitaal burgerschap	5.1 De digitale burger 5.2 Digitale identiteit
6. Digitale economie	6.1 Participatie in de platform-economie 6.2 Digitale marketing

Tabel 1: Grote Opdrachten en Bouwstenen Digitale geletterdheid voor het primair onderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs (Curriculum.nu, 2019)

2.3 Wet op het Primair Onderwijs (WPO)

Basisscholen en scholen voor speciaal basisonderwijs vallen onder de Wet op het primair onderwijs (WPO). Artikel 9 van de WPO beschrijft de onderwijsinhoud die scholen aan leerlingen moeten aanbieden.

Met de herziening van de wettelijke grondslagen voor de kerndoelen, op 2 juni 2026, waarin digitale geletterdheid als leergebied is opgenomen, is de weg vrijgemaakt voor de invoering van kerndoelen voor digitale geletterdheid.

2.4 Kerndoelen 2025

De Wet op het primair onderwijs is uitgewerkt in een algemene maatregel van bestuur waarin de zogenaamde kerndoelen worden beschreven.

Het ministerie van OCW heeft SLO in 2022 de opdracht gegeven om samen met het onderwijsveld kerndoelen te ontwikkelen voor de verschillende leergebieden, waaronder digitale geletterdheid. Hiermee wordt digitale geletterdheid voor het eerst als leergebied opgenomen in het landelijke wettelijk curriculum voor het primair onderwijs, de onderbouw van het voortgezet onderwijs, het speciaal onderwijs en het voortgezet speciaal onderwijs.

De kerndoelen moeten duidelijkheid geven aan het onderwijsveld over de kern van digitale geletterdheid in termen van kennis, vaardigheden en houdingen (SLO, 2026). De kerndoelen zijn zo inclusief mogelijk geformuleerd, waarbij de

kerndoelen dus ook gelden voor leerlingen met een visuele, auditieve/communicatieve en/of lichamelijke beperking, met een langdurige ziekte en/of met milde leer- en/of gedragsproblemen die doorstromen naar het voortgezet (speciaal) onderwijs met uitstroomprofiel vervolgonderwijs.

De kerndoelen zijn opgebouwd vanuit een raamwerk en worden vergezeld door een karakteristiek (bijlage 3). Het raamwerk is een schetsmatige indeling van de onderwerpen van het leergebied in drie domeinen. Bij elk domein is een kerndoel geformuleerd (zie figuur 1, 2026).

Domeln	Praktische kennis en vaardigheden
Kerndoel 22	De leerling zet digitale technologie en digitale media in A Digitale systemen B Digitale media en informatie C Data D Artificiële Intelligentie (AI)
Domeln	Ontwerpen en maken
Kerndoel 23	De leerling creëert digitale producten A Creëren met digitale technologie B Programmeren
Domeln	De gedigitaliseerde wereld
Kerndoel 24	De leerling participeert in de gedigitaliseerde wereld A Veiligheid en privacy B Digitale technologie, jezelf en de ander C Digitale technologie, samenleving en wereld

Figuur 1: Raamwerk kerndoelen digitale geletterdheid (SLO, 2026).

In de karakteristiek (bijlage 3) is beschreven wat het leergebied digitale geletterdheid kenmerkt, wat de positie van het leergebied is in het primair onderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs, de samenhang binnen het leergebied en hoe digitale technologie en digitale media invloed hebben op alle leergebieden van het onderwijs. In hoofdstuk 3 worden de kerndoelen als basis van het beoogd curriculum toegelicht.

2.5 DigComp 3.0

Het Europese referentiekader voor digitale competenties, DigComp, is een kader dat de competenties beschrijft die een burger nodig heeft om doeltreffend en verantwoord digitale technologie te gebruiken. Het raamwerk, ontwikkeld door het Joint Research Centre van de Europese Commissie, ondersteunt beleidsmakers, onderwijsinstellingen en andere organisaties bij het ontwikkelen en beoordelen van digitale geletterdheid. Het werd voor het eerst gepubliceerd in 2013. DigComp 3.0 (Cosgrove & Cachia, 2025) is de meest recente versie van dit raamwerk en bouwt voort op eerdere versies. Het beschrijft digitale competentie als een samenhang van kennis, vaardigheden en houding die nodig is om digitale technologie op een kritische, bewuste en verantwoorde manier te gebruiken voor leren, werken en participatie in de samenleving.

Het raamwerk is opgebouwd uit vijf samenhangende competentiegebieden: informatie- en datageletterdheid, communicatie en samenwerking, digitale contentcreatie, veiligheid en probleemoplossing. Deze gebieden zijn verder uitgewerkt in 21 competenties, die op verschillende beheersingsniveaus beschreven worden. DigComp 3.0 bevat daarnaast geactualiseerde beschrijvingen en leeruitkomsten, waarbij recente ontwikkelingen zoals kunstmatige intelligentie, digitale veiligheid, welzijn en desinformatie een duidelijke plaats hebben gekregen.

DigComp fungeert als een belangrijk referentiekader voor het onderwijs, doordat het een gemeenschappelijke taal en structuur biedt voor digitale geletterdheid. Het maakt het mogelijk om leerdoelen, curriculumontwikkeling en onderzoek naar digitale vaardigheden beter op elkaar af te stemmen, ook in de context van het primair onderwijs.

2.6 Producten van SLO voorafgaand aan het kerndoelentraject Inhoudslijnen digitale geletterdheid

In 2013 kreeg SLO de opdracht van OCW om in kaart te brengen waaraan met jonge kinderen kan worden gewerkt in de eerste jaren van de basisschool. Naast Nederlandse taal, rekenen-wiskunde en sociaal-emotionele ontwikkeling, waarvan de inhoud al eerder geïnventariseerd was, is dit toen ook voor de andere leergebieden, waaronder ook voor digitale geletterdheid. Dat leidde tot een serie inhoudskaarten met het aanbod in de vorm van inhoudsitems voor het jonge kind (Klein Tank & Van der Linde, 2022).

Op verzoek van het onderwijsveld zijn vervolgens naast de uitwerking van het aanbod voor het jonge kind ook overzichten gemaakt voor de midden- en

bovenbouw van het primair onderwijs. Deze uitwerkingen zijn samengevoegd in inhoudslijnen. Scholen hadden steeds meer de behoefte om voor bepaalde leergebieden losser van methodes te werken of hun onderwijs meer thematisch in te richten. Om goed aan te sluiten op de kerndoelen, werd er vaak naar TULE (2009) gekeken. Maar de uitwerkingen in TULE geven bij een aantal kerndoelen een gefragmenteerd overzicht van mogelijke inhouden bij de kerndoelen. De inhoudslijnen bieden wel een completer overzicht. Schoolteams en andere partijen kunnen deze gebruiken bij de ontwikkeling van eigen onderwijsleerlijnen en hiermee bouwen aan een passend curriculum voor de school. Ook voor digitale geletterdheid zijn inhoudslijnen ontwikkeld (SLO, 2022) waarmee er voor het eerst een redelijk compleet overzicht was van mogelijke inhouden voor dit leergebied.

Digitale geletterdheid als onderdeel van de basisvaardigheden (Masterplan)

Vaak wordt verondersteld dat kinderen vanzelf digitaal vaardig worden door hun veelvuldig gebruik van digitale technologie. Dat blijkt niet het geval (SLO & Kennisnet, 2022). De school heeft daarom een gidsende en soms sturende rol. Om kinderen digitaal geletterd te maken, is binnen de school kennis en visie vereist. Vragen die daarbij centraal staan zijn onder andere: Wat leerlingen zouden moeten leren over digitale geletterdheid?; Hoe dit vorm krijgt in het onderwijs?; Welke plek het leergebied inneemt in het curriculum? En hoe een structurele inbedding binnen de school kan worden gerealiseerd? Sinds 2023 wordt digitale geletterdheid door het ministerie van OCW beschouwd als één van de vier basisvaardigheden. Door OCW is er een ondersteuningsstructuur ingericht: het ExpertisePunt Digitale Geletterdheid (EPDG). Het EPDG is ontstaan in consortium met als samenwerkingspartners Kennisnet en SLO. Daarnaast heeft SLO, in opdracht van OCW, dit het Masterplan ondersteund met andere materialen.

2.7 Kennisbases voor de pabo

De wijze waarop op lerarenopleidingen aandacht wordt besteed aan digitale geletterdheid hangt nauw samen met de landelijke kennisbases voor de opleiding van leraren basisonderwijs. Sinds 2008 werken pabo's met zogenoemde kennisbases: beschrijvingen van de kennis en vaardigheden die studenten tijdens hun opleiding moeten verwerven. Deze kennisbases vormen een gezamenlijk en actueel kader voor de inhoud van de verschillende leergebieden en vakken binnen de opleiding. Om aan te sluiten bij maatschappelijke en onderwijskundige ontwikkelingen worden de kennisbases regelmatig geactualiseerd; in 2025 is een nieuwe actualisatiefase gestart waarin

ook het leergebied digitale geletterdheid is meegenomen (10voordeleraar, 2026).

De kennisbases zijn niet vrijblijvend. Lerarenopleidingen zijn verplicht de beschreven inhoud in hun curriculum op te nemen en leggen hiervoor verantwoording af tijdens verplichte consultatiebijeenkomsten. Daarin bespreken opleiders de kwaliteit en actualiteit van de kennisbases van het leergebied of vak waarvoor zij verantwoordelijk zijn. De wijze waarop digitale geletterdheid in de kennisbases is opgenomen en uitgewerkt, bepaalt mede de afbakening en inhoud van dit leergebied. Hierdoor vormen de kennisbases een belangrijke basis voor de aandacht die toekomstige leerkrachten tijdens hun opleiding krijgen voor digitale geletterdheid.

2.8 Conclusie

Digitale geletterdheid heeft zich in relatief korte tijd ontwikkeld van een impliciet onderdeel van verschillende leergebieden tot een zelfstandig leergebied met een eigen plaats in het curriculum. Deze ontwikkeling is het resultaat van een samenhang van maatschappelijke, technologische en onderwijsinhoudelijke ontwikkelingen, zoals de toenemende digitalisering van de samenleving, het advies van Platform Onderwijs2032, de voorstellen van Curriculum.nu, SLO-producten zoals inhoudslijnen, en internationale referentiekaders zoals DigComp. Deze ontwikkelingen hebben gezamenlijk bijgedragen aan een steeds scherpere afbakening van wat leerlingen moeten kennen, kunnen en begrijpen om verantwoord, kritisch en actief te functioneren in een gedigitaliseerde samenleving.

Al deze ontwikkelingen zijn uitgemond/zijn samengekomen in de nieuwe set kerndoelen voor digitale geletterdheid dat bestaat uit de domeinen praktische kennis en vaardigheden, ontwerpen en maken, en de gedigitaliseerde wereld. De verwachte invoering van deze kerndoelen per 1 augustus 2027 markeert een belangrijke stap in de verdere wettelijke verankering van digitale geletterdheid in het funderend onderwijs. Tegelijkertijd laten de beschreven ontwikkelingen zien dat de implementatie van dit leergebied meer vraagt dan alleen kerndoelen. Ook curriculumontwikkeling, leermiddelen, professionalisering van leraren en ondersteuning van scholen spelen hierin een belangrijke rol. Samen vormen deze ontwikkelingen de context waarbinnen de te peilen inhouden van digitale geletterdheid in deze domeinbeschrijving zijn vastgesteld.

3. Beoogd curriculum

In dit hoofdstuk wordt het beoogde curriculum voor digitale geletterdheid beschreven, waarbij wordt ingegaan op de wettelijke en niet-wettelijke kaders die richting geven aan digitale geletterdheid.

Kerdoelen vormen de wettelijke kaders voor de onderwijsinhoud en laten op hoofdlijnen zien wat belangrijk is om leerlingen mee te geven.

Uitwerkingen van de kerndoelen hebben geen wettelijke status, maar bieden verduidelijking en helpen scholen, leraren, lesmateriaalontwikkelaars en toetsontwikkelaars bij de interpretatie en concretisering van de kerndoelen

Scholen vertalen de kerndoelen met uitwerkingen vervolgens naar hun eigen context. Daarbij maken zij op schoolniveau keuzes over de inrichting van het curriculum op leerinhouden, didactische aanpak en leermiddelen. Leraren geven dit curriculum vervolgens vorm in de dagelijkse onderwijspraktijk en stemmen het af op de mogelijkheden en onderwijsbehoeften van hun leerlingen, zodat iedere leerling optimaal kan profiteren van het geboden onderwijs. In bijlage 1 is een niet-wettelijke uitwerking van SLO bij de kerndoelen te vinden. Dit kan houvast geven bij het ontwikkelen van de toets en instrumentarium voor dit Peilonderzoek.

3.1 Kerndoelen als wettelijk kader van het beoogd curriculum

Kerdoelen vormen de landelijke, wettelijke kaders voor het onderwijs en beschrijven waar leerlingen mee in aanraking moeten komen, welke inspanning van hen wordt verwacht met het oog op ervaringen, of wat ze uiteindelijk moeten beheersen. De kerndoelen worden periodiek bijgesteld en zijn vastgelegd in een algemene maatregel van bestuur (Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, 2005). Voor digitale geletterdheid zijn drie kerndoelen geformuleerd, één bij elk van de drie domeinen: *praktische kennis en vaardigheden*, *ontwerpen en maken en de gedigitaliseerde wereld*. In Figuur 1 van paragraaf 2.6 is het raamwerk van de kerndoelen digitale geletterdheid te vinden.

Overgangssituatie bij het beoogde curriculum op schoolniveau

Tijdens de peiling PEIL.DG 2028-2029 bevinden scholen zich in een overgangsfase naar de kerndoelen digitale geletterdheid. Naar verwachting treden deze kerndoelen op 1 augustus 2027 in werking. Scholen vertalen deze landelijke kaders vervolgens naar hun eigen context en maken daarbij keuzes

over de inrichting van het curriculum, de leerinhouden, de didactische aanpak en de inzet van leermiddelen. Op basis hiervan ontstaat het beoogde curriculum op schoolniveau, dat leraren in de dagelijkse onderwijspraktijk verder afstemmen op de mogelijkheden en onderwijsbehoeften van hun leerlingen. Gedurende de overgangsperiode van 2027 tot 2031 richt de Inspectie van het Onderwijs zich primair op stimulerend toezicht. Scholen worden in deze fase nog niet beoordeeld op de mate waarin zij werken volgens de kerndoelen digitale geletterdheid, maar krijgen ruimte en ondersteuning om het leergebied verder te implementeren en te verankeren in hun curriculum. Vanaf 1 augustus 2031 start de inspectie met het handhavend toezicht op de naleving van de wettelijke verplichtingen die voortvloeien uit het nieuwe curriculum voor digitale geletterdheid.

3.2 De inhoud van de domeinbeschrijving

De inhoud van deze domeinbeschrijving is gebaseerd op de uitwerking van de kerndoelen digitale geletterdheid. Het omvat de kennis, vaardigheden en houding die leerlingen nodig hebben om bewust, creatief en kritisch gebruik te maken van digitale technologie. Per domein en kerndoel zijn de betreffende onderwerpen aangegeven. In grote lijn gaat het dan om het bedienen van apparaten en software, informatievaardigheden (het zoeken, beoordelen en verwerken van informatie), inzicht verwerven in de rol en invloed van media, het verantwoord omgaan met online communicatie, probleemoplossend denken met behulp van digitale concepten als algoritmes, patronen en AI. De domeinbeschrijving richt zich dus niet alleen op technische vaardigheden en creatief omgaan daarmee, maar benadrukt net als in de kerndoelen beschreven, ook het ontwikkelen van een kritische en reflectieve houding, zodat leerlingen zich veilig, verantwoord en effectief kunnen bewegen in een steeds verder digitaliserende samenleving. In paragraaf 6.2 is de inhoud van digitale geletterdheid uitgebreid omschreven in de te peilen inhouden.

3.3 Conclusie

Het beoogde curriculum voor digitale geletterdheid wordt in de kern gevormd door de landelijke, wettelijke kerndoelen, die richting geven aan wat leerlingen in het primair onderwijs moeten kennen en kunnen. Deze kerndoelen beschrijven digitale geletterdheid als een samenhangend leergebied waarin praktische kennis en vaardigheden, ontwerpen en maken en de gedigitaliseerde wereld centraal staan, en waarin kennis, vaardigheden en houding onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Digitale geletterdheid beperkt zich niet tot

technische vaardigheden, maar vraagt ook nadrukkelijk aandacht voor kritisch denken, creativiteit, probleemoplossend vermogen en bewust handelen in een digitale samenleving.

Het beoogde curriculum biedt ruimte voor schoolspecifieke keuzes. Scholen kunnen de inhoud van digitale geletterdheid integreren in andere leergebieden of als apart vak vormgeven, afhankelijk van hun visie en context. Deze flexibiliteit vraagt echter ook om duidelijke keuzes en samenhang binnen het curriculum, zodat leerlingen een doorlopende en evenwichtige ontwikkeling doormaken.

Samenvattend kan worden gesteld dat het beoogde curriculum een stevig en richtinggevend kader biedt voor digitale geletterdheid, maar dat de kwaliteit en effectiviteit ervan in belangrijke mate afhangen van de wijze waarop scholen dit kader concretiseren en verbinden aan de onderwijspraktijk.

4. Uitgevoerd curriculum

In dit hoofdstuk is beschreven wat bekend is (en wat nog niet bekend is) over het onderwijs in digitale geletterdheid in het primair onderwijs de basisschool, het uitgevoerde curriculum. Want, hoe wordt het beoogde curriculum vormgegeven en uitgewerkt in de (dagelijkse) onderwijspraktijk. Waar hoofdstuk 3 beschrijft wat leerlingen zouden moeten leren (beoogde curriculum), richt dit hoofdstuk zich op de vraag hoe deze doelen daadwerkelijk worden vertaald naar het onderwijs in de klas.

4.1 Schoolvisie op digitale geletterdheid

Het uitgevoerde curriculum omvat het geheel aan keuzes en activiteiten die scholen en leraren maken bij het aanbieden van digitale geletterdheid. Dit betreft onder andere de schoolvisie, de selectie en inzet van leermiddelen, de organisatie van het onderwijs en de rol van de leerkracht. Ook wordt zichtbaar in hoeverre sprake is van samenhang en structurele inbedding van digitale geletterdheid binnen het curriculum.

Een visie geeft antwoord op de vraag: waartoe leren leerlingen? Wanneer deze visie niet helder is, bestaat het risico dat leerkrachten op zichzelf goed onderwijs verzorgen, maar dat er als team onvoldoende samenhang wordt aangebracht vanuit een gedeeld kader. Voor het leergebied digitale geletterdheid staat de vraag centraal hoe het onderwijs kan bijdragen aan het digitaal geletterd maken van leerlingen. Scholen hebben de ruimte om binnen de wettelijke kaders een eigen visie te ontwikkelen. Omdat er voor het leergebied digitale geletterdheid bij het opleveren van deze domeinbeschrijving (oktober 2026) nog geen wettelijke kaders bestaan, zijn scholen op dit moment geheel vrij om wel of niet een visie op onderwijs in digitale geletterdheid te ontwikkelen. Het werken vanuit een gedeelde visie op digitale geletterdheid is belangrijk, omdat de digitale vaardigheden van leerlingen bij verschillende leergebieden aangesproken worden. Een duidelijke visie op digitale geletterdheid maakt het mogelijk om zowel op school- als ook op groepsniveau prioriteiten te stellen en keuzes te maken in de inhoud, het leerstofaanbod, de pedagogische-didactische aanpak en het volgen van de ontwikkelingen bij leerlingen van de digitale vaardigheden.

Uit onderzoek van Electronic Commerce Platform (ECP), uitgevoerd door DUO, Onderwijsonderzoek en advies in 2023 naar digitale geletterdheid in het primair

onderwijs, blijkt dat 25% van de scholen aangeeft geen duidelijke visie te hebben. 50% van de scholen uit het onderzoek geeft aan te werken aan het ontwikkelen van een visie op onderwijs in digitale geletterdheid. Bij 25% van de onderzochte scholen is er, volgens dit onderzoek, wel een visie aanwezig (DUO, 2023).

In 2024 verscheen het rapport Peil.Digitale Geletterdheid Einde basisonderwijs, van de Inspectie van het Onderwijs. Op dat moment waren de kerndoelen voor digitale geletterdheid nog in ontwikkeling. In dit peilingsonderzoek kwam naar voren dat basisscholen zich zeer bewust waren van het belang van dit leergebied en voor zichzelf ook een taak zagen in het bevorderen van de digitale geletterdheid van hun leerlingen. Sommige scholen, uit het peilingsonderzoek, deden er dan ook al veel aan, maar lang niet altijd op basis van een gezamenlijke visie en volgens een gestructureerde aanpak. Veel schoolleiders gaven aan dat hun school een visie op digitale geletterdheid had, hoewel deze visie volgens ongeveer de helft van hen nog niet of nauwelijks was vertaald naar schoolbeleid of concrete activiteiten (Inspectie van het Onderwijs, 2024). Volgens de focusgroep van experts zou dit onder meer kunnen komen doordat er op het moment van de peiling nog geen kerndoelen voor digitale geletterdheid waren vastgelegd.

4.2 Huidig aanbod van digitale geletterdheid op scholen in het primair onderwijs

Het huidige aanbod van digitale geletterdheid op scholen is wisselend. Uit het peilonderzoek digitale geletterdheid 2021-2022 komt naar voren dat schoolleiders en leerkrachten over het algemeen het belang van digitale geletterdheid erkennen en dat er op het grootste deel van de deelnemende scholen een visie op digitale geletterdheid is. Dit is een ander beeld dan de resultaten op de Monitor Digitalisering Funderend Onderwijs (Karssen et al., 2023), waarbij slechts iets meer dan de helft van de scholen aangeeft een duidelijke visie te hebben voor de ontwikkeling van digitale geletterdheid. Uit het peilonderzoek digitale geletterdheid 2021-2022 komt daarnaast naar voren dat het aanbod in digitale geletterdheid toeneemt, naarmate leerlingen in een hogere groep komen.

Uit de Monitor Digitalisering Onderwijs 2025 komt naar voren dat het grootste deel van de scholen in het primair onderwijs digitale geletterdheid geïntegreerd aanbiedt met andere vakken, gevolgd door het aanbieden van digitale geletterdheid op projectbasis (bijvoorbeeld "Week van de mediawijsheid"). Op een kleiner deel van de scholen wordt digitale geletterdheid als apart vak

aangeboden. Ten slotte blijkt uit dit onderzoek dat er ook nog scholen zijn die digitale geletterdheid niet aanbieden. Als gekeken wordt naar het aanbod in inhoudelijke domeinen (computational thinking, ICT-basisvaardigheden, informatievaardigheden en mediawijsheid) valt op dat computational thinking de minste aandacht krijgt in de lessen. Daarnaast laat de Monitor Digitalisering Onderwijs 2025 zien dat ongeveer een kwart van de leerkrachten de definitieve conceptkerndoelen voor digitale geletterdheid al gebruikt als uitgangspunt voor de inrichting van hun onderwijs.

4.3 Professionalisering

De aandacht voor digitale geletterdheid zorgt ook voor een vraag naar professionalisering op dit gebied, zowel voor leraren als voor schoolleiders. Om op school een nieuw leergebied aan te kunnen bieden is niet alleen kennis over het leergebied nodig, maar ook een visie op de wijze van aanbieden. Een visie die breed gedragen wordt door een schoolteam: wat is het belang van onderwijs in digitale geletterdheid, wat is het profiel van de school hierin? Het gaat bij deze professionalisering niet alleen om instrumentele ICT-vaardigheden die leraren soms nog moeten ontwikkelen (DUO, 2021), maar ook om ontwikkeling van de pedagogische en didactische aanpak van dit leergebied.

Er kan daarbij behoefte ontstaan aan aanvullende expertise op het gebied van digitale geletterdheid binnen de schoolorganisatie, bijvoorbeeld in de vorm van leerkrachten met een specifieke deskundigheid die collega's ondersteunen bij curriculumontwikkeling, didactiek en professionalisering. Ook pabo's besteden steeds meer aandacht aan digitale geletterdheid, vanuit hun verantwoordelijkheid om aankomende leerkrachten voor te bereiden op het onderwijs in dit leergebied (zie ook paragraaf 2.6 Kennisbases voor de pabo).

4.4 Ondersteuning bij de implementatie van het leergebied digitale geletterdheid

De implementatie van digitale geletterdheid vraagt van scholen een planmatige en samenhangende aanpak. Scholen ontwikkelen daarbij een eigen visie, maken keuzes over de inrichting van het curriculum en zorgen voor een passende organisatorische en didactische uitwerking. Om dit proces te ondersteunen zijn verschillende hulpmiddelen ontwikkeld. Deze hebben enerzijds betrekking op de implementatie van het leergebied in de schoolpraktijk en bieden anderzijds inhoudelijke ondersteuning bij de concretisering van de kerndoelen.

- **Visie-instrumenten**

Een belangrijk uitgangspunt bij het vormgeven van onderwijs in digitale geletterdheid is het ontwikkelen van een gezamenlijke visie. Om scholen hierbij te ondersteunen zijn verschillende visie-instrumenten ontwikkeld. Zo is er bij SLO het visiespel digitale geletterdheid, waarmee schoolteams met elkaar in gesprek gaan over de doelen, inhoud en organisatie van digitale geletterdheid binnen hun onderwijs. Bij Kennisnet is er het Scenariospel, Vier-in-balans Model en de Wegwijzer Digitale Geletterdheid. Deze instrumenten helpen scholen om gezamenlijke keuzes te maken en richting te geven aan curriculumontwikkeling.

- **Reflectiewijzer digitale geletterdheid**

Naar aanleiding van het vorige Peil.DG onderzoek (2021-2022) heeft SLO in opdracht van Inspectie van het Onderwijs een reflectiewijzer ontwikkeld. Deze biedt ondersteuning bij visievorming van onderwijs in digitale geletterdheid. Hiermee kunnen scholen hun huidige onderwijsaanbod analyseren en in kaart brengen in hoeverre digitale geletterdheid samenhangend en doelgericht is vormgegeven. De reflectiewijzer biedt aanknopingspunten om sterke punten en ontwikkelbehoeften te identificeren en ondersteunt scholen bij het verder verbeteren van de kwaliteit van hun onderwijs.

- **Stappenplan voor implementatie**

Voor scholen die digitale geletterdheid planmatig willen invoeren of verder willen versterken, blijkt het werken vanuit een stappenplan effectief te zijn. Er zijn verschillende stappenplannen beschikbaar (Kennisnet en SLO). Een stappenplan ondersteunt scholen bij het ontwikkelen, implementeren en borgen van digitale geletterdheid binnen het curriculum. Daarbij komen verschillende aspecten aan bod, zoals curriculumontwikkeling, professionalisering van leraren, organisatie en monitoring. Een stappenplan benadrukt het belang van een integrale en schoolbrede aanpak om digitale geletterdheid duurzaam te verankeren in de onderwijspraktijk.

- **Expertisepunt Digitale Geletterdheid**

Het Expertisepunt Digitale Geletterdheid is opgericht op verzoek van het ministerie van OCW om scholen te ondersteunen bij de versterking van het onderwijs in digitale geletterdheid. Bij de oprichting waren SLO en Kennisnet betrokken. Sinds 2025 maakt SLO geen deel meer uit van het consortium en wordt het Expertisepunt uitgevoerd door Kennisnet, Beeld & Geluid en KB nationale bibliotheek. Het Expertisepunt Digitale Geletterdheid ondersteunt scholen in het po, vo en (v)so bij het duurzaam versterken van het onderwijs in digitale geletterdheid. Het biedt informatie, hulpmiddelen en expertise om

scholen te helpen leerlingen te onderwijzen in digitale geletterdheid. Daarnaast biedt het een overzicht van verschillende aanbieders met lesmateriaal.

- **Netwerk Mediawijsheid**

Het Netwerk Mediawijsheid is een landelijk netwerk van organisaties die zich richten op het versterken van mediawijsheid in Nederland. Het netwerk ontwikkelt en ontsluit kennis, materialen en activiteiten die scholen kunnen ondersteunen bij het vormgeven van onderwijs op het gebied van mediawijsheid, een belangrijk onderdeel van digitale geletterdheid. Zo stelt het netwerk onder meer lesmaterialen, onderzoeken, praktische handreikingen en campagnes beschikbaar, zoals de jaarlijkse Week van de Mediawijsheid. Daarnaast stimuleert dit de kennisdeling tussen scholen, bibliotheken, maatschappelijke organisaties en andere partners die betrokken zijn bij het bevorderen van mediawijsheid onder kinderen en jongeren. Daarmee levert het Netwerk Mediawijsheid een bijdrage aan de ondersteuning van scholen bij de implementatie van onderdelen van het leergebied digitale geletterdheid.

- **Inhoudskaart digitale geletterdheid**

Ondertussen zijn er wel tussenproducten ontwikkeld voor de implementatie van de kerndoelen digitale geletterdheid. Zo heeft SLO in het kader van het traject basisvaardigheden rond een aantal onderwerpen A3-kaarten ontwikkeld om als team met elkaar in gesprek te gaan en de implementatie van digitale geletterdheid te ondersteunen. Eén van deze kaarten bevat een uitwerking van de inhoud die in het kader van de kerndoelen bij onderwijs in digitale geletterdheid aan de orde komen (SLO, 2025a). De kaart beschrijft zowel kennis, vaardigheden als houdingen.

De inhoudskaart ondersteunt scholen bij het vertalen van de kerndoelen naar hun onderwijspraktijk en vormt daarmee een belangrijke bouwsteen voor curriculumontwikkeling op schoolniveau.

4.5 Leermiddelen

Voor het onderwijs in digitale geletterdheid is een breed aanbod aan leermiddelen beschikbaar, variërend van complete methodes tot losse lessen, projecten en thematische lespakketten. Deze materialen richten zich op verschillende onderdelen van digitale geletterdheid, zoals praktische ICT-vaardigheden, mediawijsheid, digitale informatievaardigheden en computational thinking. Sommige leermiddelen bestrijken meerdere domeinen, terwijl andere zich specifiek richten op één bepaald onderdeel.

Scholen gebruiken deze leermiddelen om het onderwijs in digitale geletterdheid vorm te geven. De keuze voor materialen hangt daarbij vaak samen met de onderwijsvisie van de school, de beschikbare tijd, de expertise binnen het team en de wijze waarop digitale geletterdheid een plaats krijgt binnen het curriculum. Er is nog beperkt inzicht in de kwaliteit en effectiviteit van deze materialen en in de mate waarin zij bijdragen aan een samenhangend curriculum.

Ter ondersteuning hiervan kunnen scholen gebruikmaken van informatie, hulpmiddelen en overzichten van beschikbare materialen die onder meer worden aangeboden via het Expertisepunt Digitale Geletterdheid. Deze ondersteuning helpt scholen bij het verkrijgen van inzicht in het beschikbare aanbod en de aansluiting daarvan op de doelen van digitale geletterdheid.

Naar verwachting zal het aanbod van leermiddelen de komende jaren verder worden afgestemd op de kerndoelen voor digitale geletterdheid. Dit kan bijdragen aan meer samenhang tussen onderwijsdoelen, leermiddelen en onderwijsactiviteiten en scholen ondersteunen bij het planmatig en doelgericht vormgeven van het leergebied.

4.6 Conclusie

Uit gegevens die bekend zijn over het uitgevoerde curriculum voor digitale geletterdheid blijkt dat scholen in het primair onderwijs in toenemende mate aandacht besteden aan dit leergebied, maar dat de wijze waarop dit gebeurt sterk varieert. Hoewel het belang van digitale geletterdheid breed wordt erkend, is de uitwerking in de praktijk nog volop in ontwikkeling en vaak afhankelijk van schoolspecifieke keuzes, beschikbare expertise en prioritering binnen het curriculum.

Een belangrijke bevinding is dat een heldere en gedeelde schoolvisie nog niet op alle scholen aanwezig of voldoende uitgewerkt is. Dit belemmert een samenhangende en planmatige aanpak van digitale geletterdheid. Tegelijkertijd blijkt dat, waar een visie aanwezig is, deze niet altijd wordt doorvertaald naar concreet onderwijsaanbod en structurele inbedding in het curriculum. Het onderwijsaanbod zelf is divers en wordt vaak geïntegreerd in andere vakken of projectmatig aangeboden, met relatief veel aandacht voor basisvaardigheden en mediawijsheid en minder voor complexere onderdelen zoals computational thinking. De rol van de leerkracht is daarbij cruciaal, waarbij behoefte bestaat aan verdere professionalisering, zowel op het gebied van inhoud als didactiek.

Daarnaast is er een breed scala aan ondersteunende materialen en leermiddelen beschikbaar, maar ontbreekt het vaak nog aan inzicht in de kwaliteit, samenhang en aansluiting op de kerndoelen. Hierdoor is het voor scholen niet altijd eenvoudig om een consistent en doelgericht curriculum vorm te geven.

Samenvattend kan worden gesteld dat het uitgevoerde curriculum een groeiende, maar nog niet volledig uitgekristalliseerde praktijk weerspiegelt. Verdere ontwikkeling vraagt om een integrale en planmatige aanpak, waarin visie, professionalisering, leermiddelen en curriculumontwerp op elkaar worden afgestemd, zodat digitale geletterdheid duurzaam en samenhangend wordt verankerd in het onderwijs.

5. Het gerealiseerd curriculum

In dit hoofdstuk staat het gerealiseerde curriculum centraal: wat leerlingen daadwerkelijk leren op het gebied van digitale geletterdheid. Het beeld van deze leeropbrengsten is gebaseerd op beschikbare landelijke en internationale onderzoeken, waaronder Peil.DG, Monitor Digitale Geletterdheid, ICILS, OECD-rapportages, De Staat van het Onderwijs 2026 en PISA-2025.

Deze onderzoeken richten zich voornamelijk op leerlingen in het basis- en voortgezet onderwijs. Voor het speciaal basisonderwijs (sbo) en het speciaal onderwijs (so) zijn momenteel weinig tot geen vergelijkbare onderzoeksgegevens beschikbaar. Daardoor is het niet mogelijk om voor deze onderwijssectoren een even volledig beeld van het gerealiseerde curriculum te schetsen.

De genoemde onderzoeken hanteren verschillende definities en inhoudelijke indelingen van digitale geletterdheid. Om de resultaten met elkaar te kunnen vergelijken, is in bijlage 4 weergegeven hoe de onderzochte inhoudsdomijnen zich verhouden tot het raamwerk van de kerndoelen digitale geletterdheid en de inhoud van deze domeinbeschrijving.

De beschreven onderzoeken geven gezamenlijk inzicht in de huidige kennis, vaardigheden en houdingen van leerlingen en bieden daarmee belangrijke informatie over het gerealiseerde curriculum van digitale geletterdheid.

5.1 Peil.DG: einde basisonderwijs (2021/2022)

Peil.DG einde basisonderwijs 2021-2022 geeft zicht op hoe scholen werken aan de bevordering van digitale geletterdheid van hun leerlingen (onderwijsaanbod) en wat leerlingen in groep 8 van het basisonderwijs weten en kunnen op dit gebied (leerresultaten). De digitale geletterdheid van leerlingen is in kaart gebracht aan de hand van toetsopgaven, die het inhoudelijk domein digitale informatievaardigheden meet. De inhoudelijke domeinen mediawijsheid, computational thinking en ict-basisvaardigheden zijn ook gemeten, mits toepasbaar in het kader van digitale informatievaardigheden. Via vragenlijsten is bij schoolleiders en leerkrachten opgevraagd hoe zij werken aan de bevordering van digitale geletterdheid van hun leerlingen.

Uit het peilingsonderzoek komt naar voren dat leerlingen gemiddeld 67% van de punten behaalden op de toets. Er zijn geen prestatiestandaarden waartegen de resultaten kunnen worden afgezet, en daarom zijn de prestaties van leerlingen geduid op basis van drie relatieve vaardigheidsgroepen (laagste 10% scores, de

10% leerlingen met scores rond het gemiddeld en de hoogste 10% scores). Bij leerlingen die rond het gemiddelde scoren is er geen statistisch verschil tussen de verschillende domeinen. Leerlingen die het laagst digitaal geletterd zijn presteren relatief minder goed op de onderdelen digitale informatievaardigheden en computational thinking. Voor de leerlingen die het hoogst scoren geldt juist dat ze relatief hoog scoren op het domein digitale informatievaardigheden.

De meeste leerlingen beheersen opgaven waarbij informatie gebruikt moet worden die al bekend was bij leerlingen of die gegeven is in de opdracht. Alleen de hoogst scorende leerlingen beheersen opgaven over het herkennen van onbetrouwbare e-mails en het verzamelen van persoonlijke informatie via cookies. Opgaven waarbij een geavanceerde zoekopdracht moet worden uitgevoerd zijn ook voor de hoogst scorende leerlingen lastig.

Er is tevens gekeken hoe groot de verschillen zijn tussen klassen en leerlingen in digitale geletterdheid en in hoeverre deze prestatieverschillen samenhangen met algemene en aan digitale geletterdheid gerelateerde kenmerken van leerlingen, leerkrachten, scholen en het onderwijsleerproces. Gemiddeld is 9% van alle verschillen in prestaties op het gebied van digitale geletterdheid toe te schrijven aan verschillen in klassen. Het kan hierbij gaan om verschillen in het onderwijsleerproces en kenmerken van de leerkracht, maar ook om kenmerken zoals de regio waarin de school staat en de samenstelling van de leerlingpopulatie. De overige 91% is toe te schrijven aan verschillen op leerlingniveau.

De sterkste samenhang wordt gezien met het voorlopig schooladvies van de leerling: hoe hoger het schooladvies, des te hoger is de digitale geletterdheid. Daarbovenop wordt gezien dat leerlingen met hogere scores op begrijpend lezen en woordenschat ook een iets hogere score behalen op de toets voor digitale geletterdheid. Leerlingen met een positievere attitude ten aanzien van het gebruik van digitale apparaten zijn iets digitaal geletterder dan leerlingen met een minder positieve attitude. Dit geldt ook voor de waardering van de toets die is afgenomen t.b.v. het peilonderzoek, waarbij leerlingen die de toets leuk en goed te begrijpen vonden iets meer digitaal geletterd zijn. Tot slot blijken meisjes iets digitaal geletterder te zijn dan jongens. Een groot deel van de verschillen in digitale geletterdheid (60,5%) is nog niet verklaard met de in deze peiling gemeten kenmerken.

Vrijwel alle schoolleiders en driekwart van de leerkrachten zien het belang van aandacht voor digitale geletterdheid. Hierbij komt ook naar voren dat veel scholen een visie op digitale geletterdheid hebben ontwikkeld, maar dat deze door de helft van de scholen nog niet geïmplementeerd is in schoolbeleid of

concrete activiteiten. De randvoorwaarden voor het gebruik van ICT worden als voldoende beoordeeld door schoolleiders en leerkrachten.

Op driekwart van de ondervraagde scholen in het Peil.DG (2021-2022) is digitale geletterdheid een onderdeel van het onderwijsleerproces. Digitale geletterdheid wordt meestal geïntegreerd in andere vakken of aangeboden in losse activiteiten, maar is slecht zelden een structureel onderdeel van het onderwijsaanbod van scholen. Het onderwijsaanbod in digitale geletterdheid neemt toe, naarmate leerlingen in een hogere groep komen. Leerinhouden van de domeinen ict-basisvaardigheden, informatievaardigheden en mediawijsheid krijgen de meeste aandacht binnen de scholen, terwijl er aan computational thinking minder aandacht wordt besteed. Enkele scholen brengen de ontwikkeling van leerlingen op het gebied van digitale geletterdheid in kaart, bijvoorbeeld middels een digitaal portfolio, maar het gros van de scholen doet dit nog niet.

Uit Peil.DG (2021-2022) blijkt dat leerkrachten verschillen in hun kennis en vaardigheden, maar ook in het vertrouwen in hun eigen competenties ten aanzien digitale geletterdheid. Met name op het gebied van computational thinking geven leerkrachten aan behoefte te hebben aan verdere professionalisering. Daarnaast laat de peiling zien dat scholen over het algemeen beschikken over een adequate ICT-infrastructuur. Digitale technologie wordt echter vooral ingezet ter ondersteuning van bestaande onderwijsprocessen en minder vaak expliciet gebruikt voor het doelgericht ontwikkelen van digitale geletterdheid. Deze bevindingen onderstrepen het belang van verdere professionalisering van leraren, curriculumontwikkeling en een duurzame verankering van digitale geletterdheid in het onderwijsaanbod (Inspectie van het Onderwijs, 2024).

5.2 Monitor DUO & ECP

In 2023 heeft DUO Onderwijsonderzoek & Advies in opdracht van ECP | Platvorm voor de Informatiesamenleving een derde meting van de monitor Digitale Geletterdheid in het primair onderwijs uitgevoerd. In deze monitor wordt een beeld gegeven van de status van digitale geletterdheid in het primair onderwijs in Nederland. Hiervoor zijn verschillende onderzoeksgroepen ((bovenschoolse) bestuurders, schoolleiders/directeuren, leerkrachten groep 1 t/m 8 en ICT-coördinatoren) geraadpleegd. Volgens de inschatting van leerkrachten is de digitale geletterdheid van leerlingen gemiddeld 4,7 (op een schaal van 0 tot 10). Dit is een beduidend lagere score dan bij de meting in 2021 (6,0). De gemiddelde score voor praktische ICT-basisvaardigheden is het

hoogst en de score voor computational thinking is het laagst. In de eigen groep wordt aangegeven dat 71% structureel aandacht aan digitale geletterdheid wordt besteed. Dit is iets lager dan bij de meting in 2021. Leerkrachten besteden de meeste aandacht aan het thema 'zoeken & vinden op internet (54%)'. Van de leerkrachten besteedt 13% aan geen enkel thema rondom digitale geletterdheid aandacht. De meerderheid van de onderzoeksgroepen ziet de noodzaak in het (verder) ontwikkelen van digitale geletterdheid van leerlingen, waarbij het opvallend is dat leerkrachten deze noodzaak, relatief gezien, het kleinst vinden. Het planmatig werken op bestuursniveau vindt volgens 60% plaats, waarbij tweederde van de scholen een of meerdere speciale personen in het team heeft die zich bezighouden met onderwijsinnovaties op het gebied van digitale geletterdheid. Op het gebied van ondersteuning geven leerkrachten, relatief gezien, het vaakst aan behoefte te hebben aan ondersteuning. Deze ondersteuning zou dan vanuit educatieve uitgeverijen moeten komen. Als er gekeken wordt naar knelpunten, dan wordt tijd als grootste belemmerende factor gezien om het onderwijs en de ontwikkeling in digitale geletterdheid te versterken.

Speerpunten op basis van de monitor zijn het benadrukken van de noodzaak voor verbetering van digitale geletterdheid bij leerkrachten van alle groepen, het planmatig werken op schoolniveau en het onderzoeken hoe knelpunten, zoals aangegeven door leerkrachten, kunnen worden opgelost.

5.3 Onderzoek Kennisnet & SLO

Kennisnet heeft, in samenwerking met SLO, in september en oktober 2020 onderzoek gedaan naar de eerste periode van het afstandsonderwijs dat vanwege de lockdown noodzakelijk was. Hierbij werd onder meer gekeken naar welke aspecten van digitale geletterdheid bewust of onbewust ontwikkeld zijn. 31 onderwijsprofessionals uit het voortgezet onderwijs hebben de enquête ingevuld. Als vervolg op de vragenlijsten zijn er bij 18 scholen in het po en het vo verdiepende interviews uitgevoerd. Uit het onderzoek blijkt dat leerlingen in de coronaperiode kennis hebben opgedaan over online communicatie en vaardigheden hebben geleerd om digitale technologie te gebruiken. Het gaat hierbij vooral om de ontwikkeling van praktische ICT-vaardigheden en in mindere mate over informatievaardigheden en mediawijsheid. Onderwijsprofessionals geven aan dat de praktische ICT-vaardigheden van leerlingen vaak nog onvoldoende zijn. 31% geeft aan dat deze dringend verbeterd moeten worden. 22% zegt dat de informatievaardigheden van leerlingen aandacht vereisen en 19% meldt dat vaardigheden rondom de mediawijsheid van leerlingen aandacht vereisen (Demaret et al., 2021).

5.4 ICILS

In dit onderzoek worden de Nederlandse resultaten van de International Computer and Information Literacy Study (ICILS) 2023 gepresenteerd, een grootschalig internationaal onderzoek naar digitale geletterdheid van leerlingen in het tweede leerjaar van het voortgezet onderwijs. Hoewel ICILS zich richt op leerlingen in het tweede leerjaar van het voortgezet onderwijs, is het onderzoek relevant voor deze domeinbeschrijving. De resultaten geven een indicatie van het niveau van digitale geletterdheid waarmee leerlingen het voortgezet onderwijs binnenkomen en benadrukken daarmee het belang van een stevige basis in digitale geletterdheid in het primair onderwijs.

Uit het onderzoek komt naar voren dat de digitale geletterdheid van Nederlandse leerlingen in het voortgezet onderwijs onvoldoende is. Leerlingen scoren gemiddeld onder het basisniveau (niveau 2) voor computer- en informatiegeletterdheid; één op de drie leerlingen beschikt zelfs niet over elementaire digitale basisvaardigheden. Als de resultaten vergeleken worden met alle andere deelnemende landen op het gebied van computer- en informatiegeletterdheid, dan wordt daar geen groot verschil gezien. Als het resultaat met de deelnemende OESO-landen wordt vergeleken, valt op dat Nederland significant lager scoort dan elk deelnemend land (m.u.v. Griekenland en de Verenigde Staten). Voor computationeel denken behalen leerlingen gemiddeld wel het basisniveau, maar blijft de score significant achter bij de andere deelnemende landen aan ICILS en OESO.

Er bestaan grote verschillen tussen leerlinggroepen, vooral naar onderwijstype, waarbij vwo-leerlingen aanzienlijk beter presteren dan vmbo-leerlingen. Het onderwijstype is de belangrijkste verklarende factor voor verschillen in digitale geletterdheid. Daarnaast speelt ook de thuistaal, het geslacht en de sociaal-emotionele status een rol. Leerlingen met Nederlands als thuistaal of zonder migratieachtergrond zijn gemiddeld meer digitaal geletterd. Meisjes zijn ook meer digitaal geletterd dan jongens. Vrijwel alle leerlingen hebben toegang tot internet en digitale apparaten en gebruiken ICT dagelijks. Leerlingen geven op een vragenlijst aan dat ze op school beperkt digitale vaardigheden leren, vooral op het gebied van kritisch informatiegebruik en computationeel denken.

De schoolcontext speelt ook een rol in de ontwikkeling van digitale geletterdheid. Scholen beschikken over een goede ICT-infrastructuur en middelen, maar maken in de lespraktijk beperkt gebruik van ICT. Er wordt daarnaast ook weinig aandacht besteed aan digitale geletterdheid, met name als het gaat om computationeel denken. Daarnaast schatten leerkrachten hun ICT-vaardigheden redelijk positief in, maar nemen ze relatief weinig deel aan professionalisering op het gebied van digitale geletterdheid.

Geconcludeerd wordt dat een sterkere integratie van digitale geletterdheid in het curriculum, meer professionalisering van leerkrachten en gerichte aandacht voor kwetsbare groepen nodig zijn om de digitale geletterdheid van leerlingen te verbeteren.

5.5 OECD

In 2025 heeft de OECD het Nederlandse beleid ten aanzien van digitale educatie geanalyseerd. Uit het onderzoek komt naar voren dat digitale educatie een prioriteit is in Nederland, maar dat een concrete en uitgewerkte visie met doelen, verantwoordelijkheden en planning ontbreekt. Hierdoor ontstaan er versnipperde initiatieven en een beperkte centrale regie, waardoor de impact van het beleid niet gemaximaliseerd wordt.

De digitale infrastructuur in Nederlandse scholen is over het algemeen goed op orde en scholen beschikken over voldoende digitale middelen. Er worden echter ook risico's gezien. De financiering van digitale leermiddelen en apparaten is deels afhankelijk van ouderbijdragen en dit kan zorgen voor kansenongelijkheid. Daarnaast zijn subsidies vaak van tijdelijke aard, waardoor duurzame investeringen lastiger te realiseren zijn.

Op het gebied van digitale leermiddelen wordt gezien dat enkele grote aanbieders domineren, waardoor innovatie en toetreding door nieuwe, kleinere partijen moeilijk is. Daarnaast ontbreekt een systematische en onafhankelijke beoordeling van de kwaliteit en effectiviteit van digitale leermiddelen.

De vaardigheden van leerkrachten en het gebruik van technologie in het onderwijs zijn wisselend. Leerkrachten staan positief tegenover digitalisering, maar de professionaliseringsactiviteiten zijn niet structureel verankerd. Deelname aan deze activiteiten wordt belemmerd door werkdruk en personeelstekorten. Daarnaast ontbreekt een nationaal competentiekader voor digitale vaardigheden van leerkrachten.

Het rapport benadrukt daarnaast dat de versterking van digitale geletterdheid in het nationale curriculum een belangrijke stap is, maar dat de implementatie hiervan ook uitdagingen met zich meebrengt. Er zijn zorgen over de uitvoerbaarheid, de belasting van het curriculum en de mate waarin scholen voldoende ondersteuning ontvangen. Daarnaast is de rol van toezicht en monitoring nog beperkt ontwikkeld. Samenvattend wordt geconcludeerd dat Nederland een sterke basis heeft voor digitale educatie, maar dat er verdere ontwikkeling nodig is om het potentieel volledig te benutten.

5.6 PISA 2025

PISA (Programme for International Student Assessment) is een grootschalig internationaal vergelijkend trendonderzoek naar leerprestaties van 15-jarigen op het gebied van leesvaardigheid, wiskunde en natuurwetenschappen. Hierbij gaat het niet alleen om de kennis en vaardigheden van 15-jarigen, maar ook om hun attitudes en welbevinden. Hoewel PISA zich richt op leerlingen uit het voortgezet onderwijs, is het onderzoek relevant voor deze domeinbeschrijving. In PISA 2025 is extra aandacht besteed aan het innovatieve domein 'Leren in de digitale wereld' (LDW). Dit is opgenomen, om zicht te krijgen op de vaardigheid van leerlingen en omgang met digitale (leer)middelen en digitale omgevingen. Het betreft hier dus digitale vaardigheden en dus slechts een deel van de inhoud die in Nederland bij het leergebied digitale geletterdheid hoort.

Leren in de digitale wereld wordt in PISA 2025 gedefinieerd als: 'het vermogen van leerlingen om met behulp van computergestuurde hulpmiddelen (zoals modellen en simulaties) en methoden in een iteratief en zelfregulerend proces kennis op te bouwen en problemen op te lossen'. In PISA-2025 gaat het dus om kennisopbouw en probleemoplossen.

In PISA 2025 zijn in een toets een aantal LDW-opdrachten opgenomen en in de leerlingvragenlijst was er ook aandacht voor LDW. Zo werd de leerlingen gevraagd naar hun houding ten opzichte van probleemoplossen en naar hun gebruik van digitale middelen technologie en kunstmatige intelligentie (AI) op school.

Binnen de toets is onderzocht in hoeverre leerlingen:

1. gecontroleerde experimenten kunnen uitvoeren in digitale omgevingen met behulp van modellen, simulaties en andere digitale hulpmiddelen om gegevens te genereren.
2. de gegevens kunnen gebruiken om conclusies te trekken en voorspellingen te doen over hoe een systeem zich ontwikkelt.
3. deze ideeën kunnen vertalen naar programmeertaal en instructies om via een algemeen toepasbare reeks van stappen tot een (verbeterde) oplossing voor het probleem te komen.

Hier komt een score uit voor 'computational problem solving (cps)'.

Nederlandse leerlingen scoren op 'computational problem solving' gemiddeld 506 en dit is vergelijkbaar met leeftijdsgenoten in de EU14-landen (gemiddeld 501). Nederlandse jongens scoren significant hoger op deze schaal dan Nederlandse meisjes en dit wordt ook gezien bij de EU14-landen. De verdeling van de scores op cps weerspiegelen de opbouw van het Nederlandse onderwijssysteem.

Pisa kent zes vaardigheidsniveau's voor cps, waarbij vaardigheidsniveau 3 staat voor het beschikken over voldoende startvaardigheden en kennis (niet-officiële maatstaf). 36% van de Nederlandse leerlingen scoort onder niveau 3 ten opzichte van EU 14-landen waar 35% van de leerlingen onder niveau 3 scoren. 31% van de Nederlandse leerlingen behaalt minimaal niveau 5 ten opzichte van EU 14-landen waarbij gemiddeld 26% van de leerlingen niveau 5 haalt. Veertien landen presteerden significant beter dan Nederland. Binnen de EU 14-landen gold dit uitsluitend voor het Verenigd Koninkrijk. Nederland behoort daarmee bij de beter presterende landen op computational problem solving.

Daarnaast is het gebruik van kunstmatige intelligentie op school in kaart gebracht. Nederlandse leerlingen gebruiken ongeveer net zo vaak kunstmatige intelligentie als leerlingen in de EU14-landen. Ongeveer een kwart van de leerlingen gebruikt minimaal één keer per week AI-chatbots voor het verkennen van een nieuw onderwerp (27%), het opstellen van teksten voor schrijfp opdrachten (26%) en het samenvatten van teksten (25%). Daarnaast zet iets meer dan een derde van de leerlingen AI-chatbots minimaal wekelijks in als hulpmiddel bij het leren.

5.7 De Staat van het Onderwijs 2026

In De Staat van het Onderwijs 2025 (Inspectie van het Onderwijs, 2025) wordt digitale geletterdheid voor het eerst expliciet benoemd als basisvaardigheid. De Inspectie van het Onderwijs wijst erop dat digitale geletterdheid van groot belang is voor deelname aan de samenleving, terwijl onderzoeken laten zien dat de digitale vaardigheden van Nederlandse leerlingen achterblijven bij de gewenste ontwikkeling. Daarnaast blijkt dat veel scholen het belang van digitale geletterdheid erkennen, maar moeite hebben om dit te vertalen naar een samenhangend onderwijsaanbod. In De Staat van het Onderwijs 2026 (Inspectie van het Onderwijs, 2026) wordt deze lijn voortgezet. De Inspectie benadrukt opnieuw het belang van digitale geletterdheid als basisvaardigheid en constateert dat de digitale vaardigheden van Nederlandse leerlingen nog steeds achterblijven bij het gewenste niveau, waarbij met name kritisch omgaan met digitale informatie aandacht vraagt. Tegelijkertijd bieden de kerndoelen digitale geletterdheid een belangrijke impuls voor verdere curriculumontwikkeling. De implementatie hiervan vraagt echter om een duidelijke schoolvisie, professionalisering van leraren en een samenhangend onderwijsaanbod.

De Staat van het Onderwijs 2026 besteedt daarnaast aandacht aan het veiligheidsaspect van digitale mogelijkheden. De toename van digitale voorzieningen, evenals de opkomst van AI, zorgen ervoor dat de

informatieomgeving verandert en dit naast mogelijkheden ook risico's met zich meebrengt. Het is daarom belangrijk dat leerlingen hierop voorbereid worden en digitaal vaardige gebruikers worden, zodat zij deze digitale mogelijkheden verantwoord kunnen gebruiken.

5.8 Conclusie

Een analyse van verschillende onderzoeksresultaten over het gerealiseerde curriculum laat zien dat de digitale geletterdheid van leerlingen in het primair onderwijs nog wisselend ontwikkeld is en dat er sprake is van aanzienlijke verschillen tussen leerlingen.

Uit Peil.DG (2021-2022) blijkt dat leerlingen gemiddeld een redelijk niveau behalen, maar dat vooral complexere vaardigheden – zoals het kritisch beoordelen van informatie en het uitvoeren van geavanceerde zoekopdrachten – voor veel leerlingen lastig blijven. Daarnaast komt naar voren dat verschillen in digitale geletterdheid grotendeels samenhangen met leerlingkenmerken, zoals taalvaardigheid, schooladvies en attitude ten opzichte van digitale technologie. Tegelijkertijd blijft een groot deel van de verschillen onverklaard, wat erop wijst dat ook andere factoren, zoals het onderwijsaanbod en de kwaliteit van instructie, een rol spelen.

Op schoolniveau blijkt dat digitale geletterdheid nog niet overal systematisch wordt gevolgd of geëvalueerd. Hoewel veel scholen aandacht besteden aan het leergebied, ontbreekt het vaak aan structurele monitoring van leeropbrengsten. Hierdoor is er beperkt zicht op de daadwerkelijke ontwikkeling van leerlingen en op de effectiviteit van het onderwijsaanbod.

Breder onderzoek bevestigt dit beeld: de ontwikkeling van digitale geletterdheid blijft achter bij de ambities en laat zien dat leerlingen niet automatisch digitaal vaardig worden. Met name op onderdelen zoals computational thinking en kritisch omgaan met digitale informatie is verdere versterking nodig. Tegelijkertijd tonen onderzoeken aan dat leerlingen wel vooruitgang boeken in praktische ICT-vaardigheden en online communicatie, bijvoorbeeld door ervaringen zoals afstandsonderwijs.

Internationale onderzoeken laten bovendien zien dat Nederlandse leerlingen op verschillende onderdelen van digitale geletterdheid achterblijven ten opzichte van veel vergelijkbare landen. Uit ICILS blijkt dat een aanzienlijk deel van de leerlingen in het voortgezet onderwijs niet beschikt over elementaire digitale basisvaardigheden en dat juist vaardigheden rond kritisch informatiegebruik en

computationeel denken aandacht vragen. Tegelijkertijd laten de resultaten uit PISA-2025 zien dat Nederlandse leerlingen relatief goed presteren op computational problem solving. Dit suggereert dat leerlingen in staat zijn digitale middelen in te zetten voor het oplossen van problemen, terwijl bredere aspecten van digitale geletterdheid zoals digitale informatievaardigheden en mediawijsheid, minder sterk ontwikkeld zijn.

Daarnaast blijkt dat verschillen tussen leerlinggroepen lastig te duiden zijn. Zowel nationale als internationale onderzoeken laten samenhangen zien met onder meer taalachtergrond, geslacht, sociaal-economische omstandigheden en opleidingsniveau. Dit vormt een aandachtspunt vanuit het perspectief van gelijke kansen, omdat digitale geletterdheid steeds belangrijker wordt voor deelname aan onderwijs, samenleving en arbeidsmarkt.

De nationale en internationale onderzoeksresultaten laten verder zien dat goede randvoorwaarden, zoals een adequate ICT-infrastructuur en de beschikbaarheid van digitale middelen, op zichzelf onvoldoende zijn om hoge leeropbrengsten te realiseren. Scholen beschikken over het algemeen over voldoende voorzieningen, maar de mate waarin digitale geletterdheid doelgericht, samenhangend en beredeneerd wordt onderwezen verschilt sterk. Daarbij geven leraren aan behoefte te hebben aan verdere professionalisering, met name op het gebied van computational thinking en het didactisch vormgeven van digitale geletterdheid.

Samenvattend kan worden gesteld dat het gerealiseerde curriculum een gemengd beeld laat zien: er is sprake van groei en ontwikkeling, maar deze is nog onvoldoende consistent en diepgaand. De beschikbare onderzoeken wijzen erop dat verdere versterking nodig is van zowel het onderwijsaanbod als de professionele ondersteuning van scholen en leraren. De nieuwe kerndoelen digitale geletterdheid bieden hiervoor een belangrijke basis. Tegelijkertijd is het van belang om de ontwikkeling van leerlingen systematisch te volgen, zodat beter zichtbaar wordt in hoeverre leerlingen de kennis, vaardigheden en houdingen verwerven die nodig zijn om actief, kritisch en verantwoord deel te nemen aan een steeds verder digitaliserende samenleving.

6. Te peilen inhouden digitale geletterdheid

Dit hoofdstuk maakt inzichtelijk welke inhouden van het leergebied digitale geletterdheid in het peilingsonderzoek digitale geletterdheid in het primair onderwijs opgenomen kunnen worden. Om tot weloverwogen 'te peilen inhouden' te komen, is tijdens de veldraadpleging op 8 september 2026 aan deelnemers gevraagd welke inhouden zij voor het peilingsonderzoek belangrijk vinden om te peilen. Daarbij is rekening gehouden met twee criteria:

- relevant: welke inhouden van het leergebied digitale geletterdheid zijn van (wezenlijk) belang en verdienen prioriteit binnen het peilingsonderzoek?
- realistisch: vormen de inhouden een afspiegeling van de aspecten die in de onderwijspraktijk aan de orde komen en is het te verwachten dat leerlingen beschikken over de benodigde vaardigheden?

Hoe de gewenste inhouden van digitale geletterdheid gemeten kunnen worden, valt buiten het bereik van deze domeinbeschrijving. Dat is immers een stap die in de volgende fase door de instrumentontwikkelaars gezet moet worden. Er zijn tijdens de veldraadpleging echter wel suggesties gegeven en de belangrijkste aanbevelingen uit de veldraadpleging zijn opgenomen in hoofdstuk 7.

6.1 Veldraadpleging

In deze paragraaf bespreken we de opbrengsten uit de veldraadpleging. Deze veldraadpleging vond plaats op 8 september 2026. De deelnemers is een conceptvoorstel voorgelegd over de te peilen inhouden. De groep bestond uit professionals uit het onderwijsveld. Het ging hierbij om leraren uit de verschillende onderwijssectoren, onderwijsadviseurs, lerarenopleiders, vakexperts, wetenschappers, inspecteurs en beleidsmakers (zie bijlage 5 voor een overzicht van de deelnemers).

Voor de bijeenkomst ontvingen de deelnemers richtvragen, waarin ze werden gevraagd om feedback te geven op de voorgestelde 'te peilen inhouden'. Tijdens de veldraadpleging gingen de deelnemers in twee rondes in drie discussiegroepen uiteen, te weten wetenschap/beleid, opleiders/adviseurs en professionals uit de onderwijspraktijk po en sbo.

Hieronder worden de belangrijkste opbrengsten uit de veldraadpleging weergegeven. Deze zijn meegenomen in het voorstel voor de 'te peilen inhouden' (paragraaf 6.2) en de aanbevelingen voor het

peilingsonderzoek (hoofdstuk 7).

- Er bestaat brede consensus dat het peilingsonderzoek een evenwichtige meting moet bevatten van: kennis, vaardigheden en houdingen. Met name het belang van houdingen wordt door veel deelnemers expliciet benadrukt.
- De deelnemers waren het unaniem eens over het feit dat alle 'te peilen inhouden' op de een of andere manier aan de orde moeten komen tijdens het peilingsonderzoek. Hetzij als vragen en opdrachten in een toets, hetzij als onderdeel in de vragenlijst voor leerlingen en/of leerkrachten. Het aanbrengen van prioriteit vond men lastig omdat veel onderwerpen inhoudelijk samenhangen en elkaar (deels) overlappen.
- De inhoud van het domein 'De gedigitaliseerde wereld' vinden alle deelnemers belangrijk. Zij geven aan dat juist in dit domein kennis, vaardigheden én houdingen samen komen. Hierdoor kan dit domein fungeren als een integrale indicator voor digitale geletterdheid.
- Daarnaast zouden ook de volgende onderwerpen extra aandacht moeten krijgen: omgaan met AI-systemen; alle onderwerpen bij veiligheid en privacy; invloed van digitale technologie en media op jezelf en anderen; de wisselwerking tussen technologie, media en samenleving; kritisch gebruik van informatie en media.
- Kijkend naar het voorgestelde overzicht met 'te peilen inhouden' vinden alle deelnemers dat dit grotendeels als compleet gezien kan en mag worden. Enkele specifieke aandachtspunten die werden benoemd zijn: expliciete aandacht voor AI-geletterdheid; bewustwording van de invloed van Big Tech; inzicht in cloudopslag en gebruik van persoonsgegevens; impact van AI op milieu en samenleving; en databases en kinderzoekmachines.
- De deelnemers begrijpen dat niet alle de 'te peilen inhouden' van digitale geletterdheid in een toets opgenomen kunnen worden. Bij de bespreking in de subgroepen is tevens geïnventariseerd welke specifieke onderwerpen zich volgens de deelnemers bij uitstek lenen voor opname in een toetsinstrument.
 - Bij 'Digitale media en informatie' gaat het om *Informatie verzamelen en selecteren uit digitale bronnen en Informatie uit digitale bronnen analyseren, vergelijken en kritisch beoordelen*
 - Bij 'AI' gaat het om *Omgaan met AI-systemen*.
 - Bij 'Creëren met digitale technologie' gaat het om *Ontwikkelen van digitale producten in een iteratief proces aan de hand van ontwerpisen*
 - Bij 'Programmeren' gaat het om *Programmeren van een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën*
 - Bij 'Veiligheid en privacy' wordt het onderwerp *Veiligheid in en van (online) omgevingen* als een kernonderdeel gezien.
 - Bij 'Digitale technologie, jezelf en de ander' wordt belang gehecht aan *Invloed van digitale technologie en digitale media op jezelf en Invloed van digitale technologie en digitale media op de interactie met anderen*.

- Met het toetsen van deze onderwerpen verwachten de deelnemers dat dit alleen uitgevoerd kan worden om ook aspecten van andere onderwerpen mee te nemen. En daarbij worden deze onderwerpen representatieve indicatoren van de kennis, vaardigheden en houdingen beschouwd van het leergebied digitale geletterdheid.
- Een relatief lagere prioritering is gegeven aan de volgende onderwerpen uit de domeinbeschrijving: Kenmerken van data en dataverwerking; Elementen en werking van hardware, software en netwerken; Experimenteren met coderen; Eigenschappen van digitale producten; Eigen interesse in digitale technologie en digitale media. Hierbij geven deelnemers wel aan dat ook deze onderwerpen relevant blijven en mogelijk nodig zijn voor trendvergelijkingen met de eerdere peiling.
- De deelnemers beschouwden de inhoud van het domein De gedigitaliseerde wereld als het meest relevante domein voor het peilingsonderzoek. Daarnaast hebben zij aangegeven welke inhoud uit de andere twee domeinen op z'n minst ook meegenomen worden.
 - Daarbij wordt binnen 'Digitale systemen' *Samenwerken en co-creëren met behulp van digitale technologie* als een relevante indicator gezien.
 - Binnen 'Data' achten deelnemers het van belang om *Gebruik van data om een vraag te beantwoorden of een probleem op te lossen* te toetsen.
 - Daarnaast wordt binnen 'Digitale technologie, samenleving en wereld' *Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media en samenleving* beschouwd als een belangrijke inhoud.

Deze onderwerpen worden gezien als representatieve onderdelen van de bredere domeinen en bieden aanknopingspunten om ook buiten het domein De gedigitaliseerde wereld zicht te krijgen op de ontwikkeling van digitale geletterdheid bij leerlingen.

Samenvattend

De deelnemers aan de veldraadpleging komen uiteindelijk tot dezelfde hoofdboodschap: *"Richt het peilingsonderzoek primair op het domein De gedigitaliseerde wereld en zorg voor het evenwichtig meten van kennis, vaardigheden én houdingen, waarbij AI, digitale informatievaardigheden, veiligheid/privacy en maatschappelijke impact van digitale technologie en digitale media centraal staan."*

6.2 Inhoud voor het peilingsonderzoek

Het leergebied digitale geletterdheid is omvangrijk en bestaat uit verschillende inhoud. In hoofdstuk 3 is beschreven welke wettelijke inhoud er voor digitale geletterdheid zijn. De totaaltabel met inhoud en niet wettelijke

uitwerkingen staat in bijlage 1. In onderstaande tabel staan de te peilen inhouden.

Domein: Praktische kennis en vaardigheden		
Digitale systemen	KD 22A De leerling zet digitale systemen functioneel in. Het gaat hierbij om: - beschrijven van de onderdelen en de werking van digitale systemen in termen van invoer-verwerking-uitvoer; - gebruiken van de basale mogelijkheden van software voor communicatie, samenwerken, tekenen, rekenen, tekstverwerken, presenteren en beeld-, geluid- en videobewerken; - beheren van bestanden in digitale omgevingen: gestructureerd ordenen, opslaan en opvragen; - herkennen van digitale systemen in de eigen omgeving; - onderhouden en aanpassen van digitale systemen en het oplossen van problemen daarmee.	Inhouden hierbij: • Elementen en werking van hardware, software en netwerken • Installeren, aanpassen aan eigen behoefte en problemen verhelpen van hardware, software en netwerken • Gebruik van digitale apparaten en software • Bestanden en bestandsbeheer in digitale omgevingen • Digitale systemen in eigen omgeving en samenleving • Samenwerken en co-creëren met behulp van digitale technologie • Ontwikkelingen in digitale technologie
Digitale media en informatie	KD 22B De leerling navigeert doelgericht in het digitale media- en informatielandschap voor het verwerven en verwerken van informatie Het gaat hierbij om: - in kaart brengen van diverse media en bronnen, hun betrouwbaarheid en bruikbaarheid; - hanteren van een geschikte zoekstrategie,	Inhouden hierbij: • Elementen en werking van digitale media (waaronder sociale media) • Communiceren en communicatiestrategieën met digitale media • Kenmerken van digitale informatie en informatiebronnen

	zoekhulpmiddel en zoekopdracht; - beoordelen van aangeboden en gevonden informatie op betrouwbaarheid en bruikbaarheid; - beschrijven hoe makers van digitale media de aandacht van gebruikers trekken, vasthouden en beïnvloeden met kleurende en sturende technieken; - benoemen van factoren die het aanbod en de zichtbaarheid van zoekresultaten beïnvloeden.	• Informatie verzamelen en selecteren uit digitale bronnen • Informatie uit digitale bronnen analyseren, vergelijken en kritisch beoordelen
Data	KD 22C De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking. Het gaat hierbij om: - beschrijven hoe uit data informatie gehaald wordt door doelgericht verzamelen, structuren en verwerken van data; - begrip tonen hoe de resultaten van dataverwerking afhankelijk zijn van de herkomst, juistheid en volledigheid van de gebruikte dataset; - beantwoorden van een vraag met behulp van een dataset; - beschrijven van het gebruik van data in de eigen omgeving; - reflecteren op het feit dat de gebruiker van digitale technologie bewust en onbewust data achterlaat en dat die door anderen gebruikt kunnen worden.	Inhouden hierbij: • Kenmerken van data en dataverwerking • Manieren van data verzamelen • Gebruik van data om een vraag te beantwoorden of een probleem op te lossen • Datagebruik in de eigen omgeving • Rol van data en het bezit van data in de samenleving

Artificiële Intelligentie (AI)	KD 22D De leerling verkent AI. Het gaat hierbij om: - beschrijven van elementen van een AI-systeem; - beschrijven hoe het gedrag van AI-systemen lijkt op menselijk gedrag; - herkennen van veelvoorkomende AI-systemen en hun toepassingen in de eigen omgeving; - verantwoord interacteren met een AI-systeem.	Inhouden hierbij: • Elementen en werking van AI-systemen • Rol en invloed van data bij AI-systemen • Soorten en toepassingen van AI • AI-systemen in eigen omgeving en samenleving • Omgaan met AI-systemen
---------------------------------------	---	---

Domein: Ontwerpen en maken		
Creëren met digitale technologie	KD 23A De leerling gebruikt passende werkwijzen bij het creëren en gebruiken van verschillende typen digitale producten. Het gaat hierbij om: - experimenteren met digitale middelen om gedachten, ideeën of gevoelens uit te drukken; - delen van informatie en overbrengen van een boodschap; - gebruiken van computationele denkstrategieën bij het ontwerpen van een digitaal product; - ontwerpen van een digitaal product aan de hand van ontwerpeisen in een iteratief proces; - rekening houden met auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij het creëren van digitale producten.	Inhouden hierbij: • Eigenschappen van digitale producten • Verschillende typen digitale producten creëren en bewerken en daarmee uitdrukking geven aan gedachten, ideeën, gevoelens • Ontwikkelen van digitale producten in een iteratief proces aan de hand van ontwerpeisen • Auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij digitale producten • Computationele denkstrategieën bij het ontwerpen van een digitaal product als oplossing van een probleem of het uitvoeren van een taak • Informatie digitaal delen en een boodschap overbrengen

Programmeren	KD 23B De leerling programmeert een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën. Het gaat hierbij om: - experimenteren met code; - beschrijven van de taak en het doel van een computerprogramma; - ontwerpen en schematisch weergeven van het algoritme behorende bij een taak; - gebruikmaken van programmeerconcepten: invoer en uitvoer, variabelen, operatoren, herhaling en controlestructuren; - testen en bijstellen van een eigen computerprogramma of een computerprogramma van anderen.	Inhouden hierbij: • Experimenteren met coderen • Programmeren van een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën • Programmeerconcepten • Algoritme bij een taak
---------------------	--	--

Domein: Ontwerpen en maken		
Veiligheid en privacy	KD 24A De leerling gaat veilig om met digitale systemen, data en de privacy van zichzelf en anderen. Het gaat hierbij om: - herkennen van veiligheidsrisico's bij het gebruik van digitale systemen en data; - veilig gebruiken van digitale systemen, data en informatie; - nemen van passende technische maatregelen om digitale systemen, data en informatie te beschermen; - wegen van dilemma's bij het delen van zowel eigen persoonsgegevens, data,	Inhouden hierbij: • Beveiliging van hardware, software en netwerken • Veiligheid in en van (online) omgevingen • Beveiliging en bescherming van bestanden en data • Bescherming van persoonlijke gegevens en privacy in digitale omgevingen • Omgaan met ongepaste online content en ongewenst online gedrag

	informatie en digitale content als die van anderen; - adequaat omgaan met ongepaste content, ongepast gedrag en veiligheidsrisico's in digitale omgevingen.	
Digitale technologie, jezelf en de ander	24B De leerling maakt weloverwogen keuzes in het gebruik van digitale technologie en digitale media. Het gaat hierbij om: - online communiceren en handelen op respectvolle en verantwoorde wijze; - reflecteren op de invloed van digitale technologie en digitale media op eigen denken, eigen gedrag en de interactie met anderen; - rekening houden met eigen fysieke en mentale gezondheid in relatie tot het gebruik van digitale technologie en digitale media; - reflecteren op de eigen online identiteit en hoe die tot stand komt; - verkennen van de eigen interesse in de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media.	Inhouden hierbij: • Online communiceren op verantwoorde en respectvolle wijze (netiquette) • Fysieke en mentale gezondheid bij het gebruik van digitale technologie en digitale media • Eigen online identiteit • Invloed van digitale technologie en digitale media op jezelf • Invloed van digitale technologie en digitale media op de interactie met anderen • Eigen interesse in digitale technologie en digitale media
Digitale technologie, samenleving en wereld	24C De leerling verkent hoe digitale technologie, digitale media en de samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden. Het gaat hierbij om: - verkennen van de invloed van de mens op de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media en andersom;	Inhouden hierbij: • Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media en samenleving • Kansen en risico's van digitale technologie in de samenleving vanuit sociaal, economisch en ecologisch perspectief

	- verkennen hoe digitale technologie en digitale media sociaal welzijn en sociale inclusie beïnvloeden; - redeneren over de kansen en risico's van het gebruik van digitale technologie in de nabije omgeving; - verkennen wat effecten zijn van digitale technologie op de ecologie.	• Digitale technologie en digitale media voor sociaal welzijn en sociale inclusie
--	---	---

7. Aanbevelingen peilingsonderzoek

De aanbevelingen in dit hoofdstuk zijn gebaseerd op de analyse van het beoogde, uitgevoerde en gerealiseerde curriculum digitale geletterdheid, zoals beschreven in hoofdstuk 2 tot en met 5, en op de opbrengsten van de veldraadpleging in hoofdstuk 6. Daarnaast is rekening gehouden met de bijzondere context waarin het peilingsonderzoek wordt uitgevoerd: naar verwachting vindt de peiling plaats kort na de wettelijke invoering van de kerndoelen digitale geletterdheid per 1 augustus 2027.

7.1 Uit te voeren peilingsonderzoek 2028-2029

Uit de voorgaande hoofdstukken komt een consistent beeld naar voren. Digitale geletterdheid heeft zich ontwikkeld tot een volwaardig leergebied met een samenhangend curriculumkader. Tegelijkertijd blijkt dat scholen zich bevinden in verschillende fasen van ontwikkeling en implementatie. Hoewel veel scholen aandacht besteden aan digitale geletterdheid, varieert de kwaliteit, samenhang en intensiteit van het onderwijsaanbod sterk. Ook laten nationale en internationale onderzoeken zien dat de leeropbrengsten van leerlingen nog wisselend zijn en dat met name complexe vaardigheden, zoals kritisch omgaan met informatie, computational thinking en het begrijpen van de maatschappelijke impact van digitale technologie en digitale media, verdere aandacht vragen.

Het peilingsonderzoek dient daarom niet alleen inzicht te geven in wat leerlingen kennen en kunnen, maar ook zicht te bieden op de eerste effecten van de invoering van de kerndoelen, de wijze waarop scholen hieraan vormgeven en de factoren die samenhangen met verschillen in leeropbrengsten. Tegen deze achtergrond vervult het peilingsonderzoek drie functies:

1. inzicht geven in het gerealiseerde curriculum digitale geletterdheid;
2. ontwikkelingen zichtbaar maken ten opzichte van Peil.DG 2021-2022;
3. een referentiepunt creëren voor toekomstige peilingen na verdere implementatie van de kerndoelen.

7.2 Aanbevelingen

Op basis van alle verzamelde informatie voor deze domeinbeschrijving kunnen de volgende aanbevelingen worden gedaan.

Aanbeveling 1: Zorg voor een evenwichtig peiling van digitale geletterdheid als samenhang van kennis, vaardigheden én houding

Uit de kerndoelen digitale geletterdheid blijkt dat kennis, vaardigheden en houding onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Ook de veldraadpleging liet zien dat hierover brede overeenstemming is. Daarnaast blijkt uit onderzoek dat verschillen in digitale geletterdheid niet uitsluitend samenhangen met kennis of technische vaardigheden, maar ook met de manier waarop leerlingen omgaan met digitale technologie en digitale media.

Daarom wordt aanbevolen om het peilingsonderzoek expliciet op deze drie dimensies te richten:

- kennis via inhoudelijke vragen en authentieke praktijkgerichte opdrachten;
- vaardigheden via handelingsgerichte opdrachten;
- houdingen via dilemma's.

Hierdoor ontstaat een volledig beeld van digitale geletterdheid als maatschappelijke basisvaardigheid.

Aanbeveling 2: Richt de peiling primair op het domein De gedigitaliseerde wereld

Zowel uit de kerndoelen als uit de veldraadpleging komt naar voren dat juist binnen het domein De gedigitaliseerde wereld de verschillende dimensies van digitale geletterdheid samenkomen. Het domein verbindt kennis aan maatschappelijke, ethische en persoonlijke vraagstukken en sluit direct aan bij actuele ontwikkelingen rond AI, data, privacy, beïnvloeding en digitalisering. Daarnaast laten onderzoeksresultaten zien dat leerlingen juist op deze terreinen uitdagingen ervaren, bijvoorbeeld kritisch gebruik van digitale informatie, online veiligheid en het begrijpen van de werking en invloed van digitale systemen.

Bijzondere aandacht wordt aanbevolen voor:

- veiligheid en privacy;
- invloed van digitale technologie op individuen en groepen;
- online gedrag en online identiteit;
- algoritmen en AI;
- digitale beïnvloeding;
- maatschappelijke effecten van digitalisering.

Aanbeveling 3: Geef AI-geletterdheid een expliciete plaats binnen de peiling

Een belangrijke ontwikkeling sinds de vorige peiling is de snelle opkomst van generatieve AI. Zowel de veldraadpleging als recente onderzoeken onderstrepen het belang van AI-geletterdheid voor leerlingen. Leerlingen maken steeds vaker gebruik van AI-toepassingen, terwijl tegelijkertijd risico's ontstaan door misinformatie, manipulatie, bias en privacy.

Aanbevolen wordt om aandacht te besteden aan:

- elementen en werking van AI-systemen;
- rol van AI bij het verwerken van data ;
- soorten en toepassingen van AI;
- omgaan met AI-systemen.

Omdat wet- en regelgeving en schoolbeleid het gebruik van generatieve AI door leerlingen kunnen beperken, verdient het aanbeveling om waar nodig te werken met gesimuleerde AI-omgevingen of casussen.

Aanbeveling 4: Gebruik een combinatie van meetinstrumenten

De analyses van hoofdstuk 3, 4 en 5 laten zien dat digitale geletterdheid een breed en complex leergebied is dat zich niet adequaat laat meten met één enkel instrument. Veel onderdelen betreffen daadwerkelijk handelen in authentieke digitale contexten.

Daarom wordt aanbevolen om verschillende instrumenten te combineren:

- digitale toetsopgaven;
- interactieve simulaties;
- praktijkgerichte opdrachten;
- leerlingvragenlijsten;
- leerkrachtvragenlijsten;
- schoolvragenlijsten.

Hierdoor ontstaat een breder en rijker beeld van digitale geletterdheid en kunnen bevindingen uit verschillende gegevensbronnen met elkaar worden vergeleken. Dit versterkt de betrouwbaarheid van de resultaten.

Aanbeveling 5: Ontwikkel een authentieke en handelingsgerichte toetsomgeving

Uit het gerealiseerde curriculum blijkt dat leerlingen vooral moeite hebben met complexe toepassingen van digitale geletterdheid. Juist deze vaardigheden komen beter naar voren wanneer leerlingen daadwerkelijk moeten handelen in realistische situaties.

Aanbevolen wordt om opdrachten te ontwikkelen rond:

- informatie zoeken en selecteren;
- betrouwbaarheid beoordelen van digitale media;
- AI-antwoorden analyseren;
- phishing herkennen;
- data interpreteren;
- programmeren en probleemoplossen;
- samenwerken in een digitale omgeving.

Hierdoor wordt beter zichtbaar wat leerlingen daadwerkelijk kunnen toepassen.

Aanbeveling 6: Houd rekening met de kenmerken en achtergrond van de verschillende doelgroepen.

De te peilen inhouden zijn opgesteld op basis van de wettelijke kerndoelen digitale geletterdheid. De kerndoelen zijn zo inclusief mogelijk opgesteld en gelden ook voor leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften.

Uit Peil.DG 2021-2022 blijkt dat leerlingen met een hogere score op begrijpend lezen en een grotere woordenschat een hogere score op digitale geletterdheid halen. Uit het peilingsonderzoek leesvaardigheid 2020-2021 komt naar voren dat 61% van de leerlingen in het speciaal basisonderwijs 1F niet behaald.

Hierdoor zou het kunnen voorkomen dat leerlingen de vraagstelling niet begrijpen vanwege het niveau of de complexiteit. Geadviseerd wordt om hier rekening mee te houden.

Aanbeveling 7: Borg de vergelijkbaarheid met Peil.DG 2021-2022

De komende peiling vormt de eerste meting na invoering van de kerndoelen digitale geletterdheid. Tegelijkertijd is het van belang om ontwikkelingen in de tijd zichtbaar te maken. Daarom verdient het aanbeveling om een aantal inhoudelijke onderdelen en ankeropgaven uit Peil.DG 2021-2022 te behouden. Hiermee kan worden vastgesteld:

- welke ontwikkelingen zichtbaar zijn sinds de vorige peiling;
- of verschillen tussen leerlinggroepen veranderen;
- welke invloed de invoering van de kerndoelen mogelijk heeft gehad.

Aanbeveling 8: Verzamel uitgebreid contextinformatie over implementatie

Uit hoofdstuk 4 blijkt dat verschillen tussen scholen sterk samenhangen met visieontwikkeling, professionalisering en de wijze waarop digitale geletterdheid is georganiseerd. Daarnaast verklaart onderzoek een groot deel van de verschillen in leerlingprestaties nog onvoldoende.

Daarom wordt aanbevolen om gegevens te verzamelen over:

- schoolvisie;
- implementatie van de kerndoelen;
- onderwijsaanbod;
- gebruikte leermiddelen;
- professionalisering;
- coördinatie en expertise;
- evaluatie- en monitoringsystemen.

Deze informatie helpt om verschillen in resultaten beter te verklaren.

Aanbeveling 9: Besteed expliciet aandacht aan kansengelijkheid

Uit nationale en internationale onderzoeken blijkt dat prestaties samenhangen met onder meer taalvaardigheid, schooladvies, sociaal-economische achtergrond en andere leerlingkenmerken.

Aanbevolen wordt daarom om:

- relevante achtergrondkenmerken mee te nemen;
- analyses uit te voeren voor verschillende leerlinggroepen;
- uitstroomniveau naar het voortgezet onderwijs mee te nemen;
- voldoende representatieve steekproef te hanteren.

Aanbeveling 10: Ontwikkel een toekomstbestendige peiling

Uit hoofdstuk 2 blijkt dat digitale geletterdheid voortdurend verandert onder invloed van technologische en maatschappelijke ontwikkelingen. Een peiling die te sterk focust op actuele toepassingen loopt daardoor het risico snel te verouderen.

Aanbevolen wordt daarom om:

- onderliggende concepten en principes te peilen;
- technologie-onafhankelijk te formuleren.
- ruimte te houden voor actualisering van inhoud;
- nieuwe technologische ontwikkelingen, waaronder AI en andere opkomende technologieën, periodiek te monitoren.

Hierdoor blijven resultaten relevant en vergelijkbaar over meerdere peilingscycli.

8. Referenties

Cosgrove, J., & Cachia, R. (2025). *DigComp 3.0: European Digital Competence Framework (5th ed.)*. Publications Office of the European Union.

Curriculum.nu. (2019). *Voorstel voor de basis van de herziening van de kerndoelen en eindtermen van de leraren en schoolleiders uit het ontwikkelteam Digitale geletterdheid*. SLO.

Demaret, N., Van Kessel, M., & Van Rooyen, L. (2021). *Rapport praktijkonderzoek digitale geletterdheid po-vo*. SLO en Kennisnet.
https://www.slo.nl/publish/pages/17236/rapport-praktijkonderzoek-digitale_geletterdheid-po-vo.pdf

DUO Onderwijsonderzoek & Advies. (2023). *Rapportage monitor digitale geletterdheid in het primair onderwijs 2022–2023*. ECP | Platform voor de Informatie Samenleving.

Fisser, P., & Strijker, A. (2019). *Digitale geletterdheid in het basisonderwijs, domeinbeschrijving ten behoeve van peilingsonderzoek*. SLO.
<https://www.slo.nl/publish/pages/13014/digitale-geletterdheid-in-hetbasisonderwijs-domeinbeschrijving.pdf>

Heitink, M. & Smits, A. (2026) – MOET NOG VERSCHIJNEN

Inspectie van het Onderwijs. (2024). *Peil.Digitale geletterdheid einde basisonderwijs 2021–2022*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Inspectie van het Onderwijs. (2025). *De Staat van het Onderwijs 2025*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Inspectie van het Onderwijs. (2026). *De Staat van het Onderwijs 2026*. Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap

Karssen, M., Krepel, A., Stronkhorst, E., Lourens, J. M. P., Bruck, S., Van Kessel, M., & Saab, N. (2023). *Monitor digitalisering funderend onderwijs: Onderzoeksrapport primair onderwijs MYRA 2023*. Kohnstamm Instituut

Klein Tank, M., & Spronk, J. (2022). *Startnotitie kerndoelen digitale geletterdheid*. SLO

Klein Tank, M., & Van der Linde, G. (2022). *Inhoudslijnen digitale geletterdheid primair onderwijs*. SLO.

Krepel, A., Karssen, M., Buisman, M., Conijn, J., Schreurs, B., Booij, G., & Farzan, K. (2024). *ICILS 2023: De digitale geletterdheid van Nederlandse leerlingen in het voortgezet onderwijs*. Kohnstamm Instituut.

Meelissen, M.R.M., Gubbels, J.C.G., Maassen, N.A.M., Valk, J., Jenniskens, T.M.A., Van Langen, A.M.L., Muja, A., & Wolbers, M.H.J. (2026). *Resultaten PISA-2025 in vogelvlucht*. Universiteit Twente.
<https://doi.org/10.3990/1.9789036575300>

OECD. (2025). *Education at a Glance 2025*. OECD Publishing.

OECD. (2026). *PISA 2025 results*. OECD Publishing.

Platform Onderwijs2032 (2016). *Ons onderwijs2032. Eindadvies*. Platform Onderwijs2032.

SLO. (z.d.). *Inhoudslijnen po: Waarom inhoudslijnen?*. Geraadpleegd op 1 juli 2026, van <https://www.slo.nl/sectoren/po/inhoudslijnen-po/waarom-inhoudslijnen/>

SLO (2025a) *Inhoud digitale geletterdheid – bij de kerndoelen*. Geraadpleegd op 1 juli 2026, van <https://www.slo.nl/sectoren/po/digitale-geletterdheid-po/digitale-geletterdheid-po/slag/inhoud/>

SLO (2025b) *Digitale geletterdheid in het primair onderwijs: Leermaterialen*. Geraadpleegd op 1 juli 2026, van <https://www.slo.nl/sectoren/po/digitale-geletterdheid-po/digitale-geletterdheid-po/leermaterialen/>

SLO (2026) *Kerndoelen primair onderwijs* (3^e druk). <https://www.slo.nl>

Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden. (2005). *Wet op de beroepen in het onderwijs* (Stb. 2005, 460).

Van de Groep, L., Van der Linde-Meijerink, G. (2023). *Digitale geletterdheid vo - onderbouw. Domeinbeschrijving ten behoeve van peilingsonderzoek*. Amersfoort: SLO.

Voogt, J. & Ten Brummelhuis, A. (2014). *Information literacy in the Netherlands: Rise, fall and revival*. In A. Tatnall & B. Davey, History of computers in education: Early use of computers and teaching about computing in schools (pp. 83-93). Springer.

9. Bijlagen

1	Uitwerking van de te peilen inhouden voor eind groep 8	57
2	Doorgaande lijn van primair onderwijs naar onderbouw voortgezet onderwijs	72
3	Karakteristiek van het leergebied digitale geletterdheid	92
4	Koppeling te peilen inhouden met onderzoeken	94
5	Deelnemerslijst veldraadpleging	98

Bijlage 1

Uitwerking van de 'te peilen inhouden' voor eind groep 8

De uitwerkingen hieronder bij de te peilen inhouden komen uit de inhoudslijnen primair onderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs – digitale geletterdheid (09-2026) – versie 1.0 – september 2026)

Praktische kennis en vaardigheden		
	Te peilen inhouden	Uitwerking
Digitale systemen	• Elementen en werking van hardware, software en netwerken	- kennismaken met begrippen die onderdeel zijn van een digitaal apparaat (zoals processor, geheugen, opslag, grafische chip) - bespreken dat een digitaal apparaat werkt met een besturingssysteem (zoals Windows, iOS, Linux, ChromeOS, Android, ...) - begrijpen hoe digitale apparaten, software en netwerken samenwerken volgens het principe van invoer, verwerking en uitvoer
	• Installeren, aanpassen aan eigen behoefte en problemen verhelpen van hardware, software en netwerken	- bespreken van de rol en het belang van software updates (voor veiligheid, werking en nieuwe functies) - analyseren en oplossen van veelvoorkomende problemen (zoals wifi controleren, apparaat opnieuw starten, stekkers, omgaan met foutmeldingen)
	• Gebruik van digitale apparaten en software	- bewust kiezen voor het wel of niet gebruiken van digitale technologie en zo ja van passende hardware en software voor het uitvoeren van een taak - werken met standaard-software: tekstverwerker (zoals typen, opmaak, kopjes, lijsten); presentatieprogramma (zoals dia's, titels, afbeeldingen, interactie op en tussen dia's); teken- en

		ontwerpprogramma (zoals werken met kleuren, lagen, vectoren); beeld-, audio- en videoprogramma (zoals het maken en bewerken van foto's, video's, audio); spreadsheetprogramma (zoals data verwerken, diagrammen maken) - vaardig gebruiken van een toetsenbord: typevaardigheid; toetsenbord fysiek en op het scherm; toetsenbordindelingen en taal (zoals qwerty, azerty, qwertz, emoji)
	• Bestanden en bestandsbeheer in digitale omgevingen	- werken vanuit een mappenstructuur met duidelijke benaming - gebruiken van versiebeheer bij bestanden - bespreken van voor- en nadelen van lokale opslag vs. cloudopslag
	• Digitale systemen in eigen omgeving en samenleving	- verkennen van digitale systemen in het dagelijks leven (<i>bijv. tv kijken via streamingsdiensten, reizen met ov-chipkaart, contactloos betalen, kopen en verkopen via internet</i>)
	• Samenwerken en co-creëren met behulp van digitale technologie	- ontdekken van mogelijkheden van online samenwerken (zoals gelijktijdig of om de beurt, op dezelfde locatie of verschillende locaties) - samenwerken in een digitale klasomgeving (zoals met gedeelde bestanden, chatfunctie) - samen digitale producten creëren (<i>bijv. video, podcast, website-pagina's</i>)
	• Ontwikkelingen in digitale technologie	- reflecteren op wat digitale technologie mogelijk maakt voor leren, werken en samenleving - kennismaken met digitale technologische ontwikkelingen: slimme apparaten; drones; interfaces (zoals spraakbesturing, gebaren, AI-assistenten); virtual/augmented reality

Digitale Media* en informatie <i>*digitale media = media om informatie te maken, bekijken, wijzigen en over te dragen via digitale apparaten, zoals algemeen gebruikte apps, videogames, websites, sociale media en online advertenties</i>	• Elementen en werking van digitale media (waaronder sociale media*) <i>*sociale media = een verzamelbegrip voor online-omgevingen, waar de gebruikers de content verzorgen en met elkaar in contact treden.</i> <i>Hoofdkenmerken zijn interactie en dialoog tussen de gebruikers. Voor sommige sociale media geldt regelgeving rondom minimumleeftijd.</i>	- verkennen van soorten en functies van digitale media (zoals websites, apps, games, video, podcasts, sociale media, berichtenplatforms) - kennismaken met digitale media: kenmerken (zoals interactie, verbinding, multimedialiteit, participatie, personalisatie, snelle verspreiding van informatie binnen digitale netwerken); eigenschappen (zoals gebruik van algoritmes, filters); instellingen (zoals notificaties, rechten, opties); ontwerpkeuzes om aandacht te trekken, vast te houden en te beïnvloeden (zoals kleur, vorm, eindeloze scroll)
	• Communiceren en communicatiestrategieën met digitale media* <i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	- ontdekken dat de vorm en het digitale communicatiemiddel afgestemd wordt op het doel van een mediaboodschap - bespreken van mogelijke functie van content in digitale media: commercieel, informerend, amuserend en meningsvormend - verkennen van communicatiestrategieën bij digitale informatie om gebruikers te trekken, vast te houden en te beïnvloeden (zoals het bewust inzetten van vormgeving, knipperende teksten/afbeeldingen/animatie/video/geluid, opbouw van een webpagina, pop-up vensters, influencers, herhaling, emotioneel taalgebruik, gamification, call to action)
	• Kenmerken van digitale informatie en informatiebronnen	- herkennen van de functie van digitale informatie (commercieel, informerend, amuserend of meningsvormend) - bespreken van kenmerken van digitale bronnen en de aangeboden informatie (zoals actualiteit, volledigheid,

		betrouwbaarheid, veranderlijkheid)
	• Informatie verzamelen en selecteren uit digitale bronnen* <i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	- bespreken van verscheidenheid in digitale zoekhulpmiddelen: zoekmachines (bijv. Google, DuckDuckGo, Bing); zoekportalen (bijv. WikiKids); large language models/LLM (bijv. ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini); mogelijkheden binnen websites/apps (zoals zoekbalk, navigatiestructuur, filters) (bijv. Ctrl-f in een browser of zoekbalk op een webpagina) - informatie selecteren uit geschikte digitale bronnen en ordenen voor verwerking
	• Informatie uit digitale bronnen analyseren, vergelijken en kritisch beoordelen* <i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	- vergelijken van informatie uit meerdere bronnen (zoals inconsistenties of botsende informatie) - controleren van betrouwbaarheid van informatie uit digitale bronnen via auteur/organisatie, actualiteit, bronnen, bedoeling (informerende, overtuigen, verkopen) - bespreken hoe framing en misleidende informatie kan worden herkend
Data	• Kenmerken van data en dataverwerking	- bespreken dat de kleinste eenheid van data in een computer twee waardes kent 0 of 1 (nee/ja, uit/aan, niet waar/waar) - onderscheid tussen ruwe en bewerkte data - bespreken van aanvullende basisconcepten: interpreteren; delen - beseffen dat computers data verwerken volgens regels (algoritmes) - bespreken dat data foutief, incompleet en vertekend kunnen zijn
	• Manieren van data verzamelen	- bespreken welke data nodig zijn om antwoord te geven op een onderzoeksvraag en kiezen van een

		passende dataverzamelmethode - verzamelen van data met digitale meetinstrumenten (<i>bijv. sensoren voor licht, geluid, temperatuur, beweging, stappentellers, camera's</i>)
	• Gebruik van data om een vraag te beantwoorden of een probleem op te lossen	- kiezen van een passende visualisatie voor oplossen van een vraag of probleem - gestructureerd werken met een dataset: ordenen en analyseren - formuleren van een antwoord met informatie uit de dataset
	• Datagebruik in de eigen omgeving	- bespreken hoe apps, games en websites data verzamelen en gebruiken: voordelen (zoals gemak, personalisatie, beter plannen, veiligheid); nadelen (zoals afhankelijkheid van systemen, privacy verlies, verkeerde aannames door fouten) - bespreken van het eigen handelen bij datagebruik (zoals cookies, persoonlijke gegevens)
	• Rol van data en het bezit van data in de samenleving	- bespreken van belang en risico's van data voor de samenleving (zoals datagestuurde werken, Big data, datalekken, waarde van data)
Artificiële intelligentie (AI)	• Elementen en werking van AI-systemen	- verkennen hoe AI werkt via input (gegevens en/of opdracht die je geeft), model (getraind op data) en output (antwoord of voorspelling) - realiseren dat AI werkt met modellen en algoritmes - beseffen dat een AI-systeem geen mens is en denkt, maar een programma dat herkent en berekent
	• Rol en invloed van data bij AI-systemen	- beseffen dat de kwaliteit en keuze van data AI-resultaten beïnvloedt (beschikbare data zijn niet altijd volledig, correct of representatief) - realiseren dat fouten kunnen ontstaan wanneer AI-systemen voorzien worden van slechte data: verkeerde

		conclusies, slechte voorspellingen, discriminerende uitkomsten
	• Soorten en toepassingen van AI	- ontdekken van verschillende soorten AI: herkende AI (zoals beeldherkenning, spraakherkenning, tekstanalyse); voorspellende AI (zoals routeadvies, weerschattingen, aanbevelingen); generatieve AI (op basis van voorbeelden maken van teksten, beelden, muziek of geluiden, code); beslissingsondersteunende AI (zoals systemen die helpen bij keuzes in zorg, verkeer, veiligheid of administratie)
	• AI-systemen in eigen omgeving en samenleving	- ontdekken van toepassingen van AI in de eigen omgeving (zoals chatbots en virtuele assistenten, autocorrect en vertaaltools, aanbevelingen op video- en muziekplatforms) - bespreken van voordelen en nadelen van AI-gebruik: voordelen (zoals gemak, efficiëntie, ondersteuning, personalisatie); nadelen (zoals privacyverlies, fouten, misinformatie, afhankelijkheid, discriminatie)
	• Omgaan met AI-systemen* *als groep samen met de leraar of zelfstandig met inachtneming van de wet- en regelgeving rondom generatieve AI in het onderwijs	- gebruiken van AI als ondersteuning voor ideeën, ontwerpen, plannen of leren (niet als vervanging van eigen denken) - formuleren van opdrachten (prompts) als input voor een AI-systeem: duidelijk, specifiek, doelgericht - kritisch omgaan met AI-gegenereerde output (Klopt dit?) - bespreken van risico's van AI: misleidende content, deepfakes en manipulatie via aanbevelingen op basis van AI

Ontwerpen en maken		
	Te peilen inhouden	Uitwerking
Creëren met	• Eigenschappen van digitale producten	- verkennen hoe vorm, techniek, inhoud, doel en doelgroep samen het

digitale techno- logie		product bepalen, rekening houdend met: toegankelijkheid; bestandsformaat en bestandsgrootte; kwaliteit (resolutie/dpi, bitrate); canvasgrootte en beeldverhouding
	Verschillende typen digitale producten creëren en bewerken en daarmee uitdrukking geven aan gedachten, ideeën, gevoelens	- ontwerpen van complexere digitale producten (<i>bijv. video, animatie, interactieve presentatie, podcast, website, digitale collage, mash-up, compilatie</i>) - remixen en combineren van meerdere bronnen tot een nieuw digitaal product - onderbouwen van creatieve keuzes bij het creëren en bewerken vanuit vorm, techniek inhoud, doel en doelgroep - gebruikmaken van hulpmiddelen (zoals sjablonen, afbeeldingsbibliotheken, voorbeelden en inspiratiebronnen) - bespreken van het onderscheid tussen origineel en bewerkt materiaal
	Ontwikkelen van digitale producten in een iteratief proces aan de hand van ontwerpeisen	- opstellen van ontwerpeisen voor een digitaal product - vertalen van ontwerpeisen naar producteisen - ontwerpen van een digitaal product dat voldoet aan gestelde ontwerp- en producteisen. - aanpassen van het digitale product en ontwerpproces op basis van feedback, evaluatie en reflectie
	Auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij digitale producten	- herkennen van de licentievorm van een digitaal product (zoals copyrightteken, Creative Commons-icoon) - bespreken wanneer je foto's en video's van personen mag maken en publiceren (afhankelijk van de plek waar deze worden gemaakt en de toestemming van degenen die erop staan) - rekening houden met auteursrechten bij het gebruiken/bewerken van

		bestaande digitale producten (zoals plagiaat voorkomen) - vermelden van gebruikte bronnen het ontwikkelen van een digitaal product
	• Computationele denkstrategieën bij het ontwerpen van een digitaal product als oplossing van een probleem of het uitvoeren van een taak	- gebruikmaken van passende computationele denkstrategieën bij het ontwerpen - decompositie: problemen opdelen in overzichtelijke deelproblemen en deeltaken (<i>bijv. stappenschema maken bij het organiseren van een sportdag of een expositie</i>) - patroonherkenning: ontdekken van herhaling bij een taak of probleem waarvoor een computer wordt ingezet (<i>bijv. robotstofzuiger, slimme thermostaat, in-/uitschakelen van straatverlichting</i>) - abstractie: hoofd- en bijzaken onderscheiden bij een probleem (<i>bijv. schematisch weergeven van een proces of situatie in een model - modelleren</i>) - algoritmisch denken: deeltaken/deelprocessen structureren, volgorde testen en verbeteren (<i>bijv. de volgorde van codeblokken aanpassen bij het gebruik van een blokprogrammeertaal</i>)
	• Informatie digitaal delen en een boodschap overbrengen	- kiezen van passende presentatievorm voor het delen van een digitaal product - kiezen van een passende vormgeving voor het overbrengen van een boodschap met een digitaal product
Programmeren	• Experimenteren met coderen	- experimenteren met een visuele programmeeromgeving (<i>bijv. Scratch, Blockly, MakeCode, Lego-education</i>)
	• Programmeren van een computerprogramma met behulp van	- beschrijven van de taak en het doel van een computerprogramma - maken/aanpassen van een computerprogramma in een iteratief

	computationele denkstrategieën	proces van ontwerpen, maken, testen, debuggen en aanpassen (<i>bijv. Scratch, Blockly, MakeCode</i>) - toepassen van computationele denkstrategieën bij het ontwikkelen van een computerprogramma
	• Programmeerconcepten	- begrijpen dat er verschillende typen programmeertalen zijn (zoals visueel programmeren/blokcode en tekstgebaseerd programmeren) - toepassen van programmeerconcepten: invoer, uitvoer, variabelen (naam voor een waarde of stuk informatie); events (gebeurtenissen die worden herkend in een computerprogramma en waarop het programma een bepaalde actie uitvoert); operatoren (zoals voorwaardelijke logica ALS/DAN, EN, OF, NIET); controlestructuren (kunnen de volgorde van uitvoering van instructies in een computerprogramma beïnvloeden) (zoals herhaling, meerdere acties tegelijk in parallelle processen) - beseffen van het belang van leesbaarheid en overzicht bij programmeercode
	• Algoritme bij een taak	- beseffen dat een algoritme altijd precies wordt uitgevoerd door een computer - bespreken dat er alternatieve algoritmes zijn met dezelfde opbrengst/uitkomst - ontwerpen van een set instructies met programmeerconcepten (zoals een beslisboom) - onderzoeken van een gegeven algoritme op: werking en bruikbaarheid; mogelijke fouten en deze verbeteren (debugging)

De gedigitaliseerde wereld		
	Te peilen inhouden	Uitwerking
Veiligheid en privacy	Beveiliging van hardware, software en netwerken	- beseffen waarom beveiliging van hardware en software nodig is - bespreken van beveiligingsmaatregelen bij digitale systemen (zoals wachtwoorden, tweefactor authenticatie, veiligheidsupdates, firewalls, antivirussoftware) - bespreken wat wifinetwerken betrouwbaar en veilig maakt - bespreken van bewuste keuzes bij het installeren/gebruiken van software/apps (zoals toegang tot locatie, camera, microfoon en bestanden)
	Veiligheid in en van (online) omgevingen	- bespreken van veilig gebruik van een online omgeving: risico's en bedreigingen (zoals phishing, misleidende websites/links, valse advertenties/berichten of nep pop-upvensters, nepaccounts, grooming); beveiligingsmaatregelen (zoals niet alles online direct vertrouwen/downloaden, betrouwbaarheid van website/apps/games afwegen, anoniem deelnemen, nickname gebruiken) - beseffen dat veilig gebruik van een online omgeving om continue aandacht vraagt - bespreken wat een digitale voetafdruk is en hoe deze wordt gevormd
	Beveiliging en bescherming van bestanden en data	- beseffen dat bestanden verloren, beschadigd of gestolen kunnen worden - veilig omgaan met bestanden en data (zoals bestandsrechten instellen, opslaan in afgeschermd omgeving) - beschermen van bestanden en data (zoals op tijd opslaan, back-ups)

	Bescherming van persoonlijke gegevens en privacy in digitale omgevingen	maken) pilot - rekening houden met de privacy bij eigen en andermans gegevens (<i>bijv. foto's/video's van anderen niet zonder toestemming delen</i>) - bespreken van privacy-instellingen in digitale omgevingen (zoals app-toegang tot microfoon of camera; profielinstellingen wel of niet openbaar)
	Omgaan met ongepaste online content en ongewenst online gedrag	- omgaan met ongepaste online content: herkennen (zoals berichten, websites, foto's); reageren (zoals wegstikken, negeren, melden) - omgaan met ongewenst online gedrag: herkennen (zoals online pesten, online intimidatie, online shaming, grooming, online bedreiging); alert zijn (nepprofielen, fake-accounts); reageren (negeren, blokkeren, melden) - bespreken welke gevolgen ongepaste online content en ongewenst online gedrag kunnen hebben
Digitale technologie, jezelf en de ander	Online communiceren* op verantwoorde en respectvolle wijze (netiquette) <i>* Met in achtneming van de wet- en regelgeving, gedragscodes en protocollen</i>	- bespreken van de keuze om offline of online te communiceren (zoals rekening houden met doel, publiek, context, effect) - bespreken van aspecten van online communiceren: realiseren dat een online bijdrage of reactie weer (nieuwe) reacties kan oproepen; passende toon kiezen bij verschillende situaties; omgaan met meningsverschillen, misverstanden en groepsdruk; vragen om toestemming bij het delen van persoonlijke informatie van anderen; houden aan gezamenlijke afspraken; controleren van de inhoud voor deze online wordt gedeeld; afwegen of je de inhoud wilt verzenden/publiceren
	Fysieke en mentale gezondheid bij het gebruik van digitale	- verantwoord omgaan met digitale technologie en digitale media in het belang van eigen fysieke

	technologie en digitale media	gezondheid: gezonde lichaamshouding (ergonomie); balans tussen digitaal en niet digitaal; afwisselen schermgebruik met beweging en ontspanning (grenzen stellen); ogen op tijd laten rusten (schermtijd) - verantwoord omgaan met digitale technologie en digitale media in het belang van eigen mentale gezondheid: gevoelens en emoties (positief en negatief); overprikkeling, spanning, stress, concentratie - bespreken van effecten van mediagebruik op welzijn en zelfbeeld: positief: inspiratie, sociale relaties, zelfexpressie; negatief: onzekerheid, sociale vergelijking, druk om erbij te horen, FOMO, groepsdruk, verslavende werking
	• Eigen online identiteit	- bespreken dat alles wat over een persoon online te vinden is, de online identiteit van die persoon vormt (<i>bijv. foto's, reacties, keuzes van apps/websites, interacties/klikgedrag in apps/websites, zoekgeschiedenis, nieuwsartikelen, wedstrijduitslagen, sociale mediaprofiel, reviews, likes</i>) - beseffen dat online identiteit het beeld is dat andere personen en bedrijven van je krijgen via digitale media - realiseren dat de online identiteit wordt bepaald door wat je zelf plaatst én wat door anderen online wordt gezet
	• Invloed van digitale technologie en digitale media op jezelf	- reflecteren op de invloed van digitale technologie op jouw denken en gedrag: afhankelijkheid van digitale technologie; beïnvloeding van eigen keuzes door digitale technologie (AI, algoritmes, gepersonaliseerde advertenties/content) - reflecteren op de invloed van digitale media op jouw denken en gedrag:

		keuzegedrag en meningsvorming (zoals wat je ziet, vindt, koopt, denkt, groepsdruk, prestatiedruk); tijdsbesteding
	Invloed van digitale technologie en digitale media op de interactie met anderen	bespreken dat digitale technologie en digitale media invloed hebben op de interactie tussen mensen op het gebied van: communiceren (beeldbellen, chatten, WhatsApp-groepen, communities/fora, sociale media); samenwerken (met behulp van cloudplatform, gedeelde bestandsserver, programma's van een officesuite); ontspanning (samen online gamen, films bekijken); handelen (via online koop- en verkoopkanalen, webwinkels, marktplaats, Vinted)
	Eigen interesse in digitale technologie en digitale media	- verkennen van interesses in digitale technologie en digitale media gebruikt voor schoolwerk en hobby's - ontdekken van talenten in het gebruiken van, creëren/programmeren met digitale technologie - reflecteren op eigen motivatie en plezier in het gebruik van digitale technologie (<i>bijv. Wat spreekt je aan? Wat vind ik leuk? Wat wil ik leren? Waarom?</i>)
Digitale technologie, samenleving en wereld	Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media en samenleving	- verkennen dat de wereld steeds meer een gedigitaliseerde wereld wordt (<i>bijv. videoband → online streamingsdienst, encyclopedie → Wikipedia, naar gemeentehuis → digitaal loket, treinkaartje kopen op station → betaalpas als treinkaartje, wegenkaart → online kaart</i>) - bespreken van de invloed van digitale technologie op de samenleving (zoals communiceren, informeren, ondersteunen, mening vormen, samenwerken, ontspannen, handelen, betaalverkeer) - bespreken dat mensen aan de basis

		staan van het ontwerpen, programmeren, plannen en controleren van digitale technologie en digitale media (zoals keuze van functionaliteit, hardwarecomponenten, schermopbouw, gebruikmaken van vibecoding) - bespreken dat de ene digitale technologie de andere mogelijk maakt (<i>bijv. voldoende computercapaciteit → een large language model/LLM, draadloze technologie → bellen via 5G, microchips steeds krachtiger/kleiner → smartphone</i>)
	• Kansen en risico's van digitale technologie in de samenleving vanuit sociaal, economisch en ecologisch perspectief	- verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit sociaal perspectief: digitale technologie verbindt mensen; digitale technologie beïnvloedt communicatie, relaties en interacties; digitale technologie beïnvloedt communicatie tussen burgers en overheid; bespreken van de macht van data: wie data bezit, stuurt processen, beslissingen en aanbevelingen - verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit economisch perspectief: automatisering en veranderende beroepen in de samenleving; bedrijven verdienen geld met digitale diensten (apps, reclame, data); nieuwe vormen van economie (webshops, online handel, platforms, cryptohandel) - verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit ecologisch perspectief: energiegebruik (productie van hardware, gebruik van hardware); grondstoffen (delven van grondstoffen, productie van hardware, recyclen); watergebruik (hardware productie, koelen van datacenters); bewust omgaan met

		apparaten (langer gebruiken, repareren, refurbished, aanbieden bij juiste afvalstroom)
	• Digitale technologie en digitale media voor sociaal welzijn en sociale inclusie	- verkennen hoe digitale technologie kan bijdragen aan gelijke kansen (zoals toegang tot digitale apparaten, internet, betrouwbare informatie) - bespreken hoe digitale technologie zowel kan verbinden als uitsluiten (<i>bijv. groepsapp</i>) - bespreken dat digitale technologie en digitale media kunnen helpen dat mensen zich deel voelen van een gemeenschap (<i>bijv. bij een fanclub, WWF-rangers</i>) - bespreken dat het inzetten van digitale technologie en digitale media ervoor zorgt dat informatie toegankelijk is voor mensen met een beperking (<i>bijv. voorleesfunctie, aanpassen van de lettergrootte, contrast, screenreaders, brailletoetsenbord</i>)

Bijlage 2

Doorgaande lijn van primair onderwijs naar onderbouw voortgezet onderwijs

De uitwerkingen hieronder komen uit de inhoudslijnen primair onderwijs en onderbouw voortgezet onderwijs – digitale geletterdheid (09-2026) – versie 1.0 – september 2026)

Domein: Praktische kennis en vaardigheden

Digitale systemen	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Elementen en werking van hardware, software en netwerken	
- kennismaken met begrippen die onderdeel zijn van een digitaal apparaat (zoals processor, geheugen, opslag, grafische chip) - bespreken dat een digitaal apparaat werkt met een besturingssysteem (zoals Windows, iOS, Linux, ChromeOS, Android, ...) - begrijpen hoe digitale apparaten, software en netwerken samenwerken volgens het principe van invoer, verwerking en uitvoer	- begrip van digitale infrastructuur: apparaten verbinden via wifi of kabel; rol van router/modem, server, cloud; gegevens die van A naar B gaan; Internet als wereldwijd netwerk - inzicht hoe digitale systemen technisch en logisch zijn opgebouwd zodat deze in een netwerk kunnen samenwerken
Installeren, aanpassen aan eigen behoefte en problemen verhelpen van hardware, software en netwerken	
- bespreken van de rol en het belang van software updates (voor veiligheid, werking en nieuwe functies) - analyseren en oplossen van veelvoorkomende problemen (zoals wifi controleren, apparaat opnieuw starten, stekkers, omgaan met foutmeldingen)	- bespreken van de rol van software-installatie, updates en troubleshooting om een digitaal systeem te laten werken - doelgericht installeren en configureren van software en apparaten (omgaan met updates)
Gebruik van digitale apparaten en software	
- bewust kiezen voor het wel of niet gebruiken van digitale technologie en zo ja van passende hardware en software voor het uitvoeren van een taak - werken met standaard-software:	- inzetten van digitale technologie voor complexe taken - efficiënt werken binnen en tussen apps/programma's (zoals zoeken, kopiëren/plakken, schakelen tussen meerdere tabbladen/vensters/apps)

tekstverwerker (zoals typen, opmaak, kopjes, lijsten); presentatieprogramma (zoals dia's, titels, afbeeldingen, interactie op en tussen dia's); teken- en ontwerpprogramma (zoals werken met kleuren, lagen, vectoren); beeld-, audio- en videoprogramma (zoals het maken en bewerken van foto's, video's, audio); spreadsheetprogramma (zoals data verwerken, diagrammen maken) - vaardig gebruiken van een toetsenbord: typevaardigheid; toetsenbord fysiek en op het scherm; toetsenbordindelingen en taal (zoals qwerty, azerty, qwertz, emoji)	- verkennen van en werken met geavanceerde mogelijkheden van software voor het creëren en bewerken van verschillende typen bestanden - verkennen van en werken met geavanceerde mogelijkheden van software voor communicatie
Bestanden en bestandsbeheer in digitale omgevingen	
- werken vanuit een mappenstructuur met duidelijke benaming - gebruiken van versiebeheer bij bestanden - bespreken van voor- en nadelen van lokale opslag vs. cloudopslag	- gebruiken van geavanceerd bestandsbeheer (zoals cloud, synchronisatie, back-ups, bestandsbeveiliging)
Digitale systemen in eigen omgeving en samenleving	
- verkennen van digitale systemen in het dagelijks leven (<i>bijv. tv kijken via streamingsdiensten, reizen met ov-chipkaart, contactloos betalen, kopen en verkopen via internet</i>)	- herkennen van digitale systemen die in bedrijven, in de wereld van de media, in de zorg en door de overheid gebruikt worden - bespreken hoe digitale systemen samenwerken in de samenleving en economie (<i>bijv. van scanner naar kassabon, van pasje naar toegangspoortje, van sensor naar automatisch licht</i>) - bespreken van mogelijkheden en beperkingen van nieuwe technologische ontwikkelingen
Samenwerken en co-creëren met behulp van digitale technologie	
- ontdekken van mogelijkheden van online samenwerken (zoals gelijktijdig of om de beurt, op dezelfde locatie of verschillende	- gebruikmaken van en samenwerken in een online leeromgeving (zoals met versiebeheer, feedback via reacties

locaties) - samenwerken in een digitale klasomgeving (zoals met gedeelde bestanden, chatfunctie) - samen digitale producten creëren (bijv. video, podcast, website-pagina's)	of opmerkingen) - aandacht voor een taakverdeling bij het uitvoeren van een digitale opdracht
--	--

Ontwikkelingen in digitale technologie

- reflecteren op wat digitale technologie mogelijk maakt voor leren, werken en samenleving - kennismaken met digitale technologische ontwikkelingen: slimme apparaten; drones; interfaces (zoals spraakbesturing, gebaren, AI-assistenten); virtual/augmented reality	- volgen en duiden van technologische trends en ontwikkelingen (zoals robotica, automatisering, smart homes, slimme steden) - reflecteren op toekomstscenario's en gevolgen voor beroepen en werkgelegenheid
--	---

Digitale media* en informatie

**digitale media = media om informatie te maken, bekijken, wijzigen en over te dragen via digitale apparaten, zoals algemeen gebruikte apps, videogames, websites, sociale media en online advertenties*

Bovenbouw primair onderwijs

Onderbouw voortgezet onderwijs

Elementen en werking van digitale media (waaronder sociale media)

**sociale media = een verzamelbegrip voor online-omgevingen, waar de gebruikers de content verzorgen en met elkaar in contact treden.*

Hoofdkenmerken zijn interactie en dialoog tussen de gebruikers. Voor sommige sociale media geldt regelgeving rondom minimum leeftijd.

- verkennen van soorten en functies van digitale media (zoals websites, apps, games, video, podcasts, sociale media, berichtenplatforms) - kennismaken met digitale media: kenmerken (zoals interactie, verbinding, multimedialiteit, participatie, personalisatie, snelle verspreiding van informatie binnen digitale netwerken); eigenschappen (zoals gebruik van algoritmes, filters); instellingen (zoals notificaties, rechten, opties); ontwerpkeuzes om aandacht te trekken, vast te houden en te beïnvloeden (zoals kleur, vorm,	- herkennen van mechanismen achter digitale media (zoals selectie, personalisatie, framing, algoritmische aanbevelingen, filterbubbels, virale verspreiding, sociale bevestiging, commerciële sturing) - bespreken van sociale media: kenmerken (zoals interactie en dialoog); eigenschappen (zoals gebruik van algoritmes, wat gedeeld wordt is zichtbaar voor anderen, publiek vs. besloten); elementen (zoals profiel, tijdlijn/feed, volgers, liken, posten, stories, DM); ontwerpkeuzes om
---	--

eindeloze scroll)	aandacht vast te houden (zoals kleur, vorm, eindeloze scroll)
Communiceren en communicatiestrategieën met digitale media*	
<i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	
- ontdekken dat de vorm en het digitale communicatiemiddel afgestemd wordt op het doel van een mediaboodschap - bespreken van mogelijke functie van content in digitale media: commercieel, informerend, amuserend en meningsvormend - verkennen van communicatiestrategieën bij digitale informatie om gebruikers te trekken, vast te houden en te beïnvloeden (zoals het bewust inzetten van vormgeving, knipperende teksten/afbeeldingen/animatie/video/geluid, opbouw van een webpagina, pop-up vensters, influencers, herhaling, emotioneel taalgebruik, gamification, call to action)	- herkennen dat digitale media strategisch worden gebruikt door informatie af te stemmen op doel, doelgroep en context - bespreken van verschillende mogelijkheden van interactieve digitale communicatie (zoals reacties, polls, Q&A, live chat)
Kenmerken van digitale informatie en informatiebronnen	
- herkennen van de functie van digitale informatie (commercieel, informerend, amuserend of meningsvormend) - bespreken van kenmerken van digitale bronnen en de aangeboden informatie (zoals actualiteit, volledigheid, betrouwbaarheid, veranderlijkheid)	- analyseren van bronkenmerken in digitale bronnen (zoals auteur/organisatie, publicatiedatum, doel/intentie, doelgroep, reputatie/autoriteit, primair/secundair) - herkennen van bias en framing (zoals perspectief van maker, montage/beeldkeuze, taalgebruik, gekleurdheid)
Informatie verzamelen en selecteren uit digitale bronnen*	
<i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	
- bespreken van verscheidenheid in digitale zoekhulpmiddelen: zoekmachines (bijv. Google, DuckDuckGo, Bing); zoekportalen (bijv. WikiKids); large language	- systematisch digitale informatie verzamelen volgens een plan: zoekvraag, zoekstrategieën (zoals divergerend en convergerend zoeken) en zoekhulpmiddelen

models/LLM (bijv. ChatGPT, Copilot, Claude, Gemini); mogelijkheden binnen websites/apps (zoals zoekbalk, navigatiestructuur, filters) (bijv. Ctrl-f in een browser of zoekbalk op een webpagina) - informatie selecteren uit geschikte digitale bronnen en ordenen voor verwerking	Aanvulling havo-vwo - gebruikmaken van vakspecifieke zoekmachines en zoektermen (zoals GoogleScholar) - zoeken in digitale bronnen met steekwoorden en logische operatoren (zoals AND/OR, NOT)
Informatie uit digitale bronnen analyseren, vergelijken en kritisch beoordelen*	
<i>*Het betreft hier alleen de aspecten die betrekking hebben op digitale geletterdheid. Overige aspecten behoren tot het leergebied Nederlands.</i>	
- vergelijken van informatie uit meerdere bronnen (zoals inconsistenties of botsende informatie) - controleren van betrouwbaarheid van informatie uit digitale bronnen via auteur/organisatie, actualiteit, bronnen, bedoeling (informer, overtuigen, verkopen) - bespreken hoe framing en misleidende informatie kan worden herkend	- reflecteren op de invloed van eigen kennis, opvattingen en voorkeuren bij het interpreteren van informatie uit (meerdere) digitale bronnen - reflecteren op de betrouwbaarheid van digitale informatie (zoals clickbait, manipulatieve beelden, emotionele framing, cherry picking, misinformatie/desinformatie, deepfakes)

Data	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Kenmerken van data en dataverwerking	
- bespreken dat de kleinste eenheid van data in een computer twee waardes kent 0 of 1 (nee/ja, uit/aan, niet waar/waar) - onderscheid tussen ruwe en bewerkte data - bespreken van aanvullende basisconcepten: interpreteren; delen - beseffen dat computers data verwerken volgens regels (algoritmes) - bespreken dat data foutief, incompleet en vertekend kunnen zijn	- bespreken dat digitale data bestaat uit bits die worden opgeslagen in bytes (zoals kB, MB, GB, TB) - beseffen dat data representaties zijn van de werkelijkheid, niet de werkelijkheid zelf - beseffen dat dataverwerking keuzes en interpretaties bevat - bespreken dat data soms moeten worden opgeschoond (zoals fouten, dubbeln of ontbrekende waarden)

Manieren van data verzamelen	
- bespreken welke data nodig zijn om antwoord te geven op een onderzoeksvraag en kiezen van een passende dataverzamelmethode - verzamelen van data met digitale meetinstrumenten (<i>bijv. sensoren voor licht, geluid, temperatuur, beweging, stappentellers, camera's</i>)	- verzamelen en verwerken van data in een dataset
Gebruik van data om een vraag te beantwoorden of een probleem op te lossen	
- kiezen van een passende visualisatie voor oplossen van een vraag of probleem - gestructureerd werken met een dataset: ordenen en analyseren - formuleren van een antwoord met informatie uit de dataset	- kiezen van een passende dataset en benoemen van beperkingen van deze dataset - formuleren van passende conclusies of oplossingen op basis van een analyse van de gekozen dataset - onderbouwen van conclusie met gevonden data
	Aanvulling havo-vwo - gebruiken van een open dataset bij het uitvoeren van een onderzoek
Datagebruik in de eigen omgeving	
- bespreken hoe apps, games en websites data verzamelen en gebruiken: voordelen (zoals gemak, personalisatie, beter plannen, veiligheid); nadelen (zoals afhankelijkheid van systemen, privacy verlies, verkeerde aannames door fouten) - bespreken van het eigen handelen bij datagebruik (zoals cookies, persoonlijke gegevens)	- beschrijven hoe digitale systemen data gebruiken om keuzes te maken (<i>bijv. schooladministratie, gezondheidsapp</i>) - reflecteren op eigen datagebruik en hoe datagebruik invloed heeft op eigen gedrag en handelen: Wat deel ik? Met wie? Waarom?
Rol van data en het bezit van data in de samenleving	
- bespreken van belang en risico's van data voor de samenleving (zoals datagestueerd werken, Big data, datalekken, waarde van data)	- bespreken van data als bron van waarde voor organisaties, bedrijven en overheden: commerciële/economische waarde (zoals adverteren, personaliseren/targeten); maatschappelijk waarde (zoals onderzoek, gezondheid, veiligheid)

	- verkennen hoe data besluiten beïnvloeden (zoals in onderwijs, politiek, media, economie) - bespreken van data-eigenaarschap bij bedrijven, instellingen of overheden (zoals Wie mag wat bewaren en gebruiken? Van wie zijn de gegevens die zij hebben verzameld? Welke rechten heb je als burger?)
	Aanvulling havo-vwo - bespreken van de maatschappelijke waarde van open data

Artificiële intelligentie (AI)	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Elementen en werking van AI-systemen	
- verkennen hoe AI werkt via input (gegevens en/of opdracht die je geeft), model (getraind op data) en output (antwoord of voorspelling) - realiseren dat AI werkt met modellen en algoritmes - beseffen dat een AI-systeem geen mens is en denkt, maar een programma dat herkent en berekent	- verkennen hoe traditionele software werkt met vaste regels en hoe AI-systemen werken op basis van data en statistiek - beseffen dat het algoritme van een AI-systeem zo ontworpen kan zijn, dat het menselijk gedrag nabootst - beseffen dat AI-systemen beperkingen hebben en met onjuiste output kunnen komen (hallucineren)
	Aanvulling havo-vwo - bespreken van AI: training, modellen, algoritmes, interferentie en optimalisatie - inzicht in het principe van AI trainen vs. AI toepassen: trainen = leren van voorbeelden, toepassen = het geleerde gebruiken op nieuwe informatie (en toepassen is ook weer trainen)
Rol en invloed van data bij AI-systemen	
- beseffen dat de kwaliteit en keuze van data AI-resultaten beïnvloedt (beschikbare data zijn niet altijd volledig, correct of representatief) - realiseren dat fouten kunnen	- inzicht in het begrip bias: eenzijdige, onbetrouwbare, foute, onvolledige data leiden tot foute of oneerlijke beslissingen, zowel door de mens als rechtstreeks door het

ontstaan wanneer AI-systemen voorzien worden van slechte data: verkeerde conclusies, slechte voorspellingen, discriminerende uitkomsten	systeem zelf - bewust zijn van de invloed van data-eigenaarschap en datakeuzes op AI-resultaten Aanvulling havo-vwo - ontdekken wat de invloed van de dataset is op mogelijkheden en onmogelijkheden van een AI-systeem
Soorten en toepassingen van AI	
- ontdekken van verschillende soorten AI: herkende AI (zoals beeldherkenning, spraakherkenning, tekstanalyse); voorspellende AI (zoals routeadvies, weerschattingen, aanbevelingen); generatieve AI (op basis van voorbeelden maken van teksten, beelden, muziek of geluiden, code); beslissingsondersteunende AI (zoals systemen die helpen bij keuzes in zorg, verkeer, veiligheid of administratie)	- onderzoeken van werking, doel en impact van verschillende AI-toepassingen
AI-systemen in eigen omgeving en samenleving	
- ontdekken van toepassingen van AI in de eigen omgeving (zoals chatbots en virtuele assistenten, autocorrect en vertaaltools, aanbevelingen op video- en muziekplatforms) - bespreken van voordelen en nadelen van AI-gebruik: voordelen (zoals gemak, efficiëntie, ondersteuning, personalisatie); nadelen (zoals privacyverlies, fouten, misinformatie, afhankelijkheid, discriminatie)	- ontdekken van toepassingen van AI in de samenleving: gezondheidszorg (diagnoses, assistentie); verkeer (routes, verkeersmanagement); veiligheid (detectiesystemen); handel (reclame, aanbevelingen, prijzen); overheid (processen, ondersteuning) - bespreken van de rol van AI bij bedrijven, instellingen en overheden
Omgaan met AI-systemen*	
<i>*als groep samen met de leraar of zelfstandig met inachtneming van de wet- en regelgeving rondom generatieve AI in het onderwijs</i>	
- gebruiken van AI als ondersteuning voor ideeën, ontwerpen, plannen of leren (niet als vervanging van eigen denken) - formuleren van opdrachten	- bewust gebruiken van AI: Waarom gebruik ik AI? Wanneer wel/niet? Wat is het doel? Welke prompt formuleer ik? Welke data geef ik aan het AI-systeem? Hoe beïnvloed

(prompts) als input voor een AI-systeem: duidelijk, specifiek, doelgericht - kritisch omgaan met AI-gegenereerde output (Klopt dit?) - bespreken van risico's van AI: misleidende content, deepfakes en manipulatie via aanbevelingen op basis van AI	ik daarmee de uitkomst? - bespreken van aspecten van AI: regelgeving (zoals de Europese AI-verordening); verantwoordelijkheid (zoals respectvol omgaan met AI-gegenereerde beelden/teksten van anderen); transparantie - experimenteren met het trainen van een AI-systeem in daarvoor geschikte omgeving
---	---

Domein: Ontwerpen en maken

Creëren met digitale technologie	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Eigenschappen van digitale producten	
- verkennen hoe vorm, techniek, inhoud, doel en doelgroep samen het product bepalen, rekening houdend met: toegankelijkheid; bestandsformaat en bestandsgrootte; kwaliteit (resolutie/dpi, bitrate); canvasgrootte en beeldverhouding	- ervaren hoe vorm, techniek, inhoud, doel en doelgroep samen het product bepalen, rekening houdend met: toegankelijkheid; bestandsformaat en bestandsgrootte; kwaliteit (resolutie/dpi, bitrate); canvasgrootte en beeldverhouding - bespreken van digitale bewerkbaarheid: positief (zoals creative commons, open source); negatief (zoals manipulatie van beeld/geluid/video in deepfakes)
Verschillende typen digitale producten creëren en bewerken en daarmee uitdrukking geven aan gedachten, ideeën, gevoelens	
- ontwerpen van complexere digitale producten (<i>bijv. video, animatie, interactieve presentatie, podcast, website, digitale collage, mash-up, compilatie</i>) - remixen en combineren van meerdere bronnen tot een nieuw digitaal product - onderbouwen van creatieve keuzes bij het creëren en bewerken vanuit vorm, techniek inhoud, doel en doelgroep	- ontwerpen van digitale producten door het combineren van digitale technologie, inhoud en creativiteit - creëren van nieuwe betekenis door aanpassen van bestaande digitale producten - gebruikmaken van AI bij het creëren en bewerken van digitale producten

- gebruikmaken van hulpmiddelen (zoals sjablonen, afbeeldingsbibliotheken, voorbeelden en inspiratiebronnen) - bespreken van het onderscheid tussen origineel en bewerkt materiaal	
Ontwikkelen van digitale producten in een iteratief proces aan de hand van ontwerpeisen	
- opstellen van ontwerpeisen voor een digitaal product - vertalen van ontwerpeisen naar producteisen - ontwerpen van een digitaal product dat voldoet aan gestelde ontwerp- en producteisen. - aanpassen van het digitale product en ontwerpproces op basis van feedback, evaluatie en reflectie	- opstellen van ontwerpeisen van een digitaal product - ontwikkelen van een digitaal product in een iteratief proces - reflecteren op het iteratieve proces bij de ontwikkeling van een digitaal product
Auteursrechten, licenties en bron- en naamsvermelding bij digitale producten	
- herkennen van de licentievorm van een digitaal product (zoals copyrightteken, Creative Commons-icoon) - bespreken wanneer je foto's en video's van personen mag maken en publiceren (afhankelijk van de plek waar deze worden gemaakt en de toestemming van degenen die erop staan) - rekening houden met auteursrechten bij het gebruiken/bewerken van bestaande digitale producten (zoals plagiaat voorkomen) - vermelden van gebruikte bronnen het ontwikkelen van een digitaal product	- omgaan met auteursrecht, portretrecht en intellectueel eigendom - verdiepen in verschillende licentievormen (<i>bijv. CC BY, CC BY SA, CC BY NC</i>) - gebruiken van bron- en naamsvermelding (<i>bijv. voetnoten of APA</i>)
Computationale denkstrategieën bij het ontwerpen van een digitaal product als oplossing van een probleem of het uitvoeren van een taak	
- gebruikmaken van passende computationele denkstrategieën bij het ontwerpen - decompositie: problemen opdelen	- gebruikmaken van passende computationele denkstrategieën: decompositie, patroonherkenning, abstractie en algoritmisch denken

in overzichtelijke deelproblemen en deeltaken (<i>bijv. stappenschema maken bij het organiseren van een sportdag of een expositie</i>) - patroonherkenning: ontdekken van herhaling bij een taak of probleem waarvoor een computer wordt ingezet (<i>bijv. robotstofzuiger, slimme thermostaat, in-/uitschakelen van straatverlichting</i>) - abstractie: hoofd- en bijzaken onderscheiden bij een probleem (<i>bijv. schematisch weergeven van een proces of situatie in een model - modelleren</i>) - algoritmisch denken: deeltaken/deelprocessen structureren, volgorde testen en verbeteren (<i>bijv. de volgorde van codeblokken aanpassen bij het gebruik van een blokprogrammeertaal</i>)	bij het ontwerpen (<i>bijv. het ontwerpen van een spreadsheet, beslisboom, film, website, computermodel</i>) - identificeren van handelingen die binnen een uit te voeren taak gelijktijdig uitgevoerd kunnen worden (parallellisatie)
Informatie digitaal delen en een boodschap overbrengen	
- kiezen van passende presentatievorm voor het delen van een digitaal product - kiezen van een passende vormgeving voor het overbrengen van een boodschap met een digitaal product	- kiezen van passende presentatievorm, vormgeving en licentievorm bij het delen van digitaal product

Programmeren	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Experimenteren met coderen	
- experimenteren met een visuele programmeeromgeving (<i>bijv. Scratch, Blockly, MakeCode, Lego-education</i>)	- experimenteren binnen verschillende programmeeromgevingen (<i>bijv. van Micro:bit, van RaspberryPi, van Lego-education</i>)
Programmeren van een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën	
- beschrijven van de taak en het doel van een computerprogramma - maken/aanpassen van een computerprogramma in een	- maken/aanpassen van een computerprogramma in een iteratief proces van ontwerpen, maken, testen, debuggen en

iteratief proces van ontwerpen, maken, testen, debuggen en aanpassen (<i>bijv. Scratch, Blockly, MakeCode</i>) - toepassen van computationele denkstrategieën bij het ontwikkelen van een computerprogramma	aanpassen (<i>bijv. van Micro:bit, van RaspberryPi, van Lego-education</i>) - documenteren van ontwerpproces en gemaakte keuzes - toepassen van computationele denkstrategieën bij het ontwikkelen van een computerprogramma
Programmeerconcepten	
- begrijpen dat er verschillende typen programmeertalen zijn (zoals visueel programmeren/blokcode en tekstgebaseerd programmeren) - toepassen van programmeerconcepten: invoer, uitvoer, variabelen (naam voor een waarde of stuk informatie); events (gebeurtenissen die worden herkend in een computerprogramma en waarop het programma een bepaalde actie uitvoert); operatoren (zoals voorwaardelijke logica ALS/DAN, EN, OF, NIET); controlestructuren (kunnen de volgorde van uitvoering van instructies in een computerprogramma beïnvloeden) (zoals herhaling, meerdere acties tegelijk in parallelle processen) - beseffen van het belang van leesbaarheid en overzicht bij programmeercode	- beseffen dat voor verschillende doeleinden verschillende programmeertalen bestaan - verdiepen in structuur, leesbaarheid en herbruikbaarheid van code - combineren van meerdere programmeerconcepten in één programma: events, datastructuren en combinaties van logische operatoren
Algoritme bij een taak	
- beseffen dat een algoritme altijd precies wordt uitgevoerd door een computer - bespreken dat er alternatieve algoritmes zijn met dezelfde opbrengst/uitkomst - ontwerpen van een set instructies met programmeerconcepten (zoals een beslisboom) - onderzoeken van een gegeven algoritme op: werking en bruikbaarheid; mogelijke fouten en deze verbeteren (debugging)	- bespreken waarom een bepaald algoritme wel/niet geschikt is voor een bepaalde taak - ontwerpen, analyseren en optimaliseren (<i>bijv. verbeteren, vereenvoudigen</i>) van algoritmes - schematisch weergeven van een algoritme

Domein: De gedigitaliseerde wereld

Veiligheid en privacy	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Beveiliging van hardware, software en netwerken	
- beseffen waarom beveiliging van hardware en software nodig is - bespreken van beveiligingsmaatregelen bij digitale systemen (zoals wachtwoorden, tweefactor authenticatie, veiligheidsupdates, firewalls, antivirussoftware) - bespreken wat wifinetwerken betrouwbaar en veilig maakt - bespreken van bewuste keuzes bij het installeren/gebruiken van software/apps (zoals toegang tot locatie, camera, microfoon en bestanden)	- bespreken van het veilig gebruiken van netwerken: risico's (zoals onderscheppen van dataverkeer, cyberaanval); beveiligingsmaatregelen (zoals geen openbare netwerken, versleutelde verbindingen, vpn) - beseffen hoe digitale identificatiemiddelen worden gebruikt om iemands identiteit online te verifiëren (zoals DigiD, iDIN, itsme) - verkennen hoe je met hetzelfde account toegang kunt krijgen bij verschillende diensten (<i>bijv. met je mailaccount inlogt bij een webwinkel, inloggen met je schoolaccount bij ELO, DigiD</i>)
	Aanvulling havo-vwo - beschrijven hoe malware werkt (zoals virussen, Ransomware, spyware)
Veiligheid in en van (online) omgevingen	
- bespreken van veilig gebruik van een online omgeving: risico's en bedreigingen (zoals phishing, misleidende websites/links, valse advertenties/berichten of nep pop-upvensters, nepaccounts, grooming); beveiligingsmaatregelen (zoals niet alles online direct vertrouwen/downloaden, betrouwbaarheid van website/apps/games afwegen, anoniem deelnemen, nickname gebruiken) - beseffen dat veilig gebruik van een online omgeving om continue aandacht vraagt	- omgaan met risico's, bedreigingen en beveiligingsmaatregelen in online omgevingen (zoals datalekken, cybercrime, identiteitsfraude, tracking) - actief bijdragen aan de veiligheid in online omgevingen (zoals ongewenste content rapporteren) - verkennen welke maatregelen bedrijven, instellingen en overheden nemen om hun eigen online omgevingen veilig te houden

- bespreken wat een digitale voetafdruk is en hoe deze wordt gevormd	
Beveiliging en bescherming van bestanden en data	
- beseffen dat bestanden verloren, beschadigd of gestolen kunnen worden - veilig omgaan met bestanden en data (zoals bestandsrechten instellen, opslaan in afgeschermd omgeving) - beschermen van bestanden en data (zoals op tijd opslaan, back-ups maken) pilot	- bespreken van rechten en plichten ten aanzien van verzamelde data (zoals inzien, aanpassen, verwijderen, opslaan, beschermen) - veilig omgaan met dataopslag, toegang en bescherming (zoals versleuteling, bestandsrechten, wachtwoordbescherming) - bespreken hoe organisaties, bedrijven en overheden omgaan met veiligheid van door hen verzamelde of bewaarde data (<i>bijv. fysieke en online beveiliging van een datacenter</i>) Aanvulling havo-vwo - beschrijven van mogelijke gevolgen van datalekken bij organisaties, bedrijven en overheden
Bescherming van persoonlijke gegevens en privacy in digitale omgevingen	
- rekening houden met de privacy bij eigen en andermans gegevens (<i>bijv. foto's/video's van anderen niet zonder toestemming delen</i>) - bespreken van privacy-instellingen in digitale omgevingen (zoals app-toegang tot microfoon of camera; profielinstellingen wel of niet openbaar)	- bewust omgaan met persoonlijke data (zoals foto's, video's, documenten) en overwegen wanneer het handig is om data te delen en wanneer het beter is om gegevens te beschermen - aanpassen van privacy-instellingen op websites en in apps om gegevens te beschermen - bespreken van wet- en regelgeving rondom privacy (zoals AVG, portretrecht) - afwegen van gebruiksgemak versus bescherming van persoonlijke gegevens in digitale omgevingen
Omgaan met ongepaste online content en ongewenst online gedrag media	
- omgaan met ongepaste online content: herkennen (zoals berichten, websites, foto's); reageren (zoals wegglikken,	- omgaan met ongepaste online content: herkennen (zoals berichten, websites, foto's); reageren (zoals wegglikken,

negeren, melden) - omgaan met ongewenst online gedrag: herkennen (zoals online pesten, online intimidatie, online shaming, grooming, online bedreiging); alert zijn (nepprofielen, fake-accounts); reageren (negeren, blokkeren, melden) - bespreken welke gevolgen ongepaste online content en ongewenst online gedrag kunnen hebben	negeren, melden) - omgaan met ongewenst online gedrag: herkennen (zoals online pesten, online intimidatie, online shaming, grooming, online bedreiging, fraude); alert zijn (nepprofielen, fake-accounts, catfishing); reageren (negeren, blokkeren, melden) - reflecteren op de gevolgen van ongepaste online content en ongewenst online gedrag
--	--

Digitale technologie, jezelf en de ander	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Online communiceren* op verantwoorde en respectvolle wijze (netiquette)	
<i>* Met in achtneming van de wet- en regelgeving, gedragscodes en protocollen</i>	
- bespreken van de keuze om offline of online te communiceren (zoals rekening houden met doel, publiek, context, effect) - bespreken van aspecten van online communiceren: realiseren dat een online bijdrage of reactie weer (nieuwe) reacties kan oproepen; passende toon kiezen bij verschillende situaties; omgaan met meningsverschillen, misverstanden en groepsdruk; vragen om toestemming bij het delen van persoonlijke informatie van anderen; houden aan gezamenlijke afspraken; controleren van de inhoud voor deze online wordt gedeeld; afwegen of je de inhoud wilt verzenden/publiceren	- bespreken van aspecten van online communiceren: beseffen op welk platform de communicatie plaatsvindt (zoals private of publieke omgeving); beseffen van de impact die een online bijdrage of reactie kan hebben (zoals keuze van vorm, formulering, emoticons); passende toon kiezen bij verschillende situaties; respectvol omgaan met meningsverschillen, misverstanden en groepsdruk; kritisch afwegen van normen, waarden en grenzen voor jezelf en anderen; houden aan gezamenlijke afspraken; controleren van berichten voor deze online worden gedeeld
Fysieke en mentale gezondheid bij het gebruik van digitale technologie en digitale media	
- verantwoord omgaan met digitale technologie en digitale media in het belang van eigen fysieke gezondheid: gezonde	- verantwoord omgaan met digitale technologie en digitale media in het belang van eigen en andermans fysieke en mentale gezondheid

lichaamshouding (ergonomie); balans tussen digitaal en niet digitaal; afwisselen schermgebruik met beweging en ontspanning (grenzen stellen); ogen op tijd laten rusten (schermtijd) - verantwoord omgaan met digitale technologie en digitale media in het belang van eigen mentale gezondheid: gevoelens en emoties (positief en negatief); overprikkeling, spanning, stress, concentratie - bespreken van effecten van mediagebruik op welzijn en zelfbeeld: positief: inspiratie, sociale relaties, zelfexpressie; negatief: onzekerheid, sociale vergelijking, druk om erbij te horen, FOMO, groepsdruk, verslavende werking	(bewuste regie nemen over digitaal leven en welzijn) - bespreken van effecten van de werking van media op welzijn en zelfbeeld (zoals algoritmes en eigen gedrag wat resulteert in een filterbubbel) - bespreken van effecten van het gebruik van media op welzijn en zelfbeeld: positief: inspiratie, sociale relaties, zelfexpressie; negatief: onzekerheid, sociale vergelijking, onrealistisch zelfbeeld, druk om erbij te horen, uitsluiting, FOMO, groepsdruk, verslavende werking
Eigen online identiteit	
- bespreken dat alles wat over een persoon online te vinden is, de online identiteit van die persoon vormt (<i>bijv. foto's, reacties, keuzes van apps/websites, interacties/klikgedrag in apps/websites, zoekgeschiedenis, nieuwsartikelen, wedstrijduitslagen, sociale mediaprofiel, reviews, likes</i>) - beseffen dat online identiteit het beeld is dat andere personen en bedrijven van je krijgen via digitale media - realiseren dat de online identiteit wordt bepaald door wat je zelf plaatst én wat door anderen online wordt gezet	- inzicht dat de online identiteit wordt gevormd door hoe personen en bedrijven jouw digitale voetafdruk interpreteren - beseffen welke invloed een persoon kan hebben op het vormgeven van de eigen online identiteit en online reputatie (beschermen en beheren) - bewust kiezen van profielinformatie, beelden en reacties in digitale omgevingen (<i>bijv. Waarom kies ik deze profielfoto? Welke persoonlijke informatie voeg ik toe? Wat wil ik bereiken? Welke indruk geeft mijn onlinegedrag?</i>)
Invloed van digitale technologie en digitale media op jezelf	
- reflecteren op de invloed van digitale technologie op jouw denken en gedrag: afhankelijkheid van digitale technologie; beïnvloeding van eigen keuzes door digitale	- onderzoeken van de invloed van digitale technologie op jouw denken en gedrag: afhankelijkheid van digitale technologie; beïnvloeding van eigen keuzes door digitale

technologie (AI, algoritmes, gepersonaliseerde advertenties/content) - reflecteren op de invloed van digitale media op jouw denken en gedrag: keuzegedrag en meningsvorming (zoals wat je ziet, vindt, koopt, denkt, groepsdruk, prestatiedruk); tijdsbesteding	technologie (AI, algoritmes, gepersonaliseerde advertenties/content) - onderzoeken van de invloed van digitale media op jouw denken en gedrag: keuzegedrag en meningsvorming (zoals wat je ziet, vindt, koopt, denkt, groepsdruk, prestatiedruk); tijdsbesteding; manipulatie in media (framing, misinformatie, bewerkte beelden, deepfake, toetsenbordridder)
Invloed van digitale technologie en digitale media op de interactie met anderen	
- bespreken dat digitale technologie en digitale media invloed hebben op de interactie tussen mensen op het gebied van: communiceren (beeldbellen, chatten, WhatsApp-groepen, communities/fora, sociale media); samenwerken (met behulp van cloudplatform, gedeelde bestandsserver, programma's van een officesuite); ontspanning (samen online gamen, films bekijken); handelen (via online koop- en verkoopkanalen, webwinkels, marktplaats, Vinted)	- reflecteren dat digitale technologie en digitale media invloed hebben op de interactie tussen mensen op het gebied van: communiceren (beeldbellen, chatten, WhatsApp-groepen, communities/fora, groepsdynamiek, digitaal loket, sociale media); samenwerken (met behulp van cloudplatform, gedeelde bestandsserver, programma's van een officesuite); ontspanning (samen online gamen, films bekijken); handelen (via online koop- en verkoopkanalen, webwinkels, marktplaats, Vinted); deelname aan gemeenschappen rondom gedeelde interesses
Eigen interesse in digitale technologie en digitale media	
- verkennen van interesses in digitale technologie en digitale media gebruikt voor schoolwerk en hobby's - ontdekken van talenten in het gebruiken van, creëren/programmeren met digitale technologie - reflecteren op eigen motivatie en plezier in het gebruik van digitale technologie (<i>bijv. Wat spreekt je aan? Wat vind ik leuk? Wat wil ik leren? Waarom?</i>)	- reflecteren op opgedane ervaringen met digitale technologie en digitale media (motivatie, plezier, frustratie) - oriënteren op de toekomst: ontdekken van studies en beroepen waarin digitale technologie een rol speelt (<i>bijv. Wat kun je later met digitale technologie doen?</i>) - bespreken van ervaringen met digitale technologie en digitale media in relatie tot oriëntatie op studies en beroepen

Digitale technologie, samenleving en wereld	
Bovenbouw primair onderwijs	Onderbouw voortgezet onderwijs
Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media en samenleving	
- verkennen dat de wereld steeds meer een gedigitaliseerde wereld wordt (<i>bijv. videoband → online streamingsdienst, encyclopedie → Wikipedia, naar gemeentehuis → digitaal loket, treinkaartje kopen op station → betaalpas als treinkaartje, wegenkaart → online kaart</i>) - bespreken van de invloed van digitale technologie op de samenleving (zoals communiceren, informeren, ondersteunen, mening vormen, samenwerken, ontspannen, handelen, betaalverkeer) - bespreken dat mensen aan de basis staan van het ontwerpen, programmeren, plannen en controleren van digitale technologie en digitale media (zoals keuze van functionaliteit, hardwarecomponenten, schermopbouw, gebruikmaken van vibecoding) - bespreken dat de ene digitale technologie de andere mogelijk maakt (<i>bijv. voldoende computercapaciteit → een large language model/LLM, draadloze technologie → bellen via 5G, microchips steeds krachtiger/kleiner → smartphone</i>)	- verkennen hoe de wereld steeds meer een gedigitaliseerde wereld wordt door digitale technologie en digitale media - verkennen hoe digitale technologie en digitale media gebruikt kunnen worden om maatschappelijk betrokken te kunnen zijn - beseffen dat invloed begint bij ontwerpers van digitale technologie en digitale media (zoals op algoritmes, die zijn dus niet 'neutraal') - bespreken dat AI wordt beïnvloed door de mens, die bepaalt welke data AI gebruikt en hoe AI wordt getraind (zoals door trainingsdata, prompts, menselijke correcties) - bespreken van de onderlinge beïnvloeding van digitale technologie, digitale media, de mens en de samenleving
Kansen en risico's van digitale technologie in de samenleving vanuit sociaal, economisch en ecologisch perspectief	
- verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit sociaal perspectief: digitale technologie verbindt mensen; digitale technologie beïnvloedt communicatie, relaties	- redeneren over kansen en risico's van digitale technologie in de samenleving vanuit ethisch, sociaal, economisch en ecologisch perspectief

en interacties; digitale technologie beïnvloedt communicatie tussen burgers en overheid; bespreken van de macht van data: wie data bezit, stuurt processen, beslissingen en aanbevelingen - verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit economisch perspectief: automatisering en veranderende beroepen in de samenleving; bedrijven verdienen geld met digitale diensten (apps, reclame, data); nieuwe vormen van economie (webshops, online handel, platforms, cryptohandel) - verkennen van effecten (kansen en risico's) vanuit ecologisch perspectief: energiegebruik (productie van hardware, gebruik van hardware); grondstoffen (delven van grondstoffen, productie van hardware, recyclen); watergebruik (hardware productie, koelen van datacenters); bewust omgaan met apparaten (langer gebruiken, repareren, refurbished, aanbieden bij juiste afvalstroom)	
Digitale technologie en digitale media voor sociaal welzijn en sociale inclusie	
- verkennen hoe digitale technologie kan bijdragen aan gelijke kansen (zoals toegang tot digitale apparaten, internet, betrouwbare informatie) - bespreken hoe digitale technologie zowel kan verbinden als uitsluiten (<i>bijv. groepsapp</i>) - bespreken dat digitale technologie en digitale media kunnen helpen dat mensen zich deel voelen van een gemeenschap (<i>bijv. bij een fanclub, WWF-rangers</i>) bespreken dat het inzetten van digitale technologie en digitale media ervoor zorgt dat informatie	- bespreken van sociaal welzijn en sociale inclusie bij het gebruik van digitale technologie en digitale media

toegankelijk is voor mensen met een beperking (<i>bijv. voorleesfunctie, aanpassen van de lettergrootte, contrast, screenreaders, brailletoetsenbord</i>)	
Ethische vraagstukken bij ontwikkelingen op het gebied van digitale technologie en digitale media	
- N.v.t.	- bespreken van ethisch vraagstukken bij het ontwikkelen en het gebruik van digitale technologie en digitale media: digitale technologie kan zowel positieve als negatieve effecten hebben op individuen en groepen; digitale technologiegebruik kan 'eerlijk' of 'oneerlijk' zijn; digitale technologie heeft gevolgen voor privacy, veiligheid en autonomie; digitale technologie vraagt om verantwoordelijkheid; algoritmes en AI
	Aanvulling havo-vwo - analyseren van een digitaal systeem met behulp van ethische vragen (<i>bijv. Is een systeem eerlijk? Is een systeem veilig? Wie profiteert van data? Wie heeft verantwoordelijkheid voor fouten?</i>)

Bijlage 3

Karakteristiek van het leergebied digitale geletterdheid

Kenmerken van het leergebied

Digitale technologie en digitale media spelen een belangrijke rol in de samenleving. Ze zijn overal aanwezig, zichtbaar en onzichtbaar: van computers, tablets en mobiele telefoons tot huishoudelijke apparaten, auto's en speelgoed. In alle apps die we gebruiken en de algoritmen die erachter schuilgaan, maar ook officiële websites van de overheid draaien om digitale technologie en digitale media. Hiermee om kunnen gaan en daarbij zelfredzaam zijn, vraagt om digitale geletterdheid. Digitale geletterdheid betekent kennis hebben van digitale technologie en digitale media en beschikken over vaardigheden om deze te gebruiken. Het heeft ook betrekking op de wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media, de mens en de samenleving. En het gaat ook over het vermogen om je als individu aan te passen aan de gedigitaliseerde wereld en controle hierover te hebben. Binnen het leergebied verwerven leerlingen kennis van digitale technologie, digitale media en artificiële intelligentie. Ze ontwikkelen praktische ICT-vaardigheden, digitale informatievaardigheden en vaardigheden die hen mediawijs maken. Leerlingen leren bewuste keuzes maken in het gebruik van digitale technologie en digitale media. Ze leren hoe ze digitale technologie en digitale media kunnen benutten om producten te maken, te programmeren en problemen of taken aan te pakken, waarbij ze ook computationele denkstrategieën ontwikkelen. Leerlingen leren om kritisch te kijken naar digitale technologie en digitale media, deze te doorgronden en op basis daarvan hun handelen aan te passen. Ook leren ze dat het mogelijk is om invloed uit te oefenen op de ontwikkeling van digitale technologie en digitale media. Het is belangrijk dat leerlingen zich ervan bewust worden dat digitale technologie en digitale media niet neutraal zijn en invloed hebben op de manier waarop we naar onszelf kijken, hoe we omgaan met anderen, wat we doen en wat we laten. Leerlingen leren hoe ze als actieve en kritische burgers kunnen bijdragen aan een democratische, gedigitaliseerde samenleving en daar invloed op kunnen uitoefenen. Hierin hebben ze op een verantwoorde en waardige manier contact met anderen. Leerlingen worden zich ervan bewust dat digitale technologie en digitale media kansen kunnen bieden, maar ook ongewenste gevolgen of gevaren kunnen opleveren.

Samenhang binnen het leergebied

De inhoud van digitale geletterdheid zijn sterk met elkaar verweven. Kennis van en vaardigheden in het omgaan met digitale technologie en digitale media zijn niet alleen van belang voor zelfredzaamheid, maar ook om deze technologie

creatief in te zetten bij het ontwerpen en maken.

Leerlingen verwerven of verdiepen hun praktische kennis en vaardigheden over digitale technologie. Deze kennis en vaardigheden zijn essentieel voor een kritische blik op digitale ontwikkelingen. Het beschouwen van de impact op je persoonlijke leven en de samenleving geeft betekenis aan deze kennis en vaardigheden. Digitale geletterdheid geeft inzicht in manieren waarop technologische toepassingen creatief benut kunnen worden. Door met behulp van technologische toepassingen te ontwerpen en te maken, kan mede vormgegeven worden aan en invloed uitgeoefend worden op de samenleving. Het leergebied digitale geletterdheid krijgt vorm in een doorlopende lijn van primair onderwijs naar voortgezet onderwijs. In het primair onderwijs maken leerlingen op verschillende manieren kennis met de inhoud van het leergebied. In de onderbouw van het voortgezet onderwijs wordt de basis onderhouden, verbreed en verdiept, is het abstractieniveau hoger en zijn de contexten complexer. Daarbij wordt van de leerlingen ook verwacht vanuit verschillende invalshoeken een mening te formuleren over digitale technologie en digitale media. In het voortgezet onderwijs is er in toenemende mate aandacht voor de rol van het leergebied

Samenhang met andere leergebieden

Digitale technologie en digitale media hebben invloed op alle leergebieden van het onderwijs, niet alleen op de inhoud, maar ook op de wijze van werken. Zo speelt digitale technologie steeds vaker een rol bij de aanpak van vraagstukken en problemen in de meeste leergebieden. Dit vraagt om digitale geletterdheid van de leerlingen. Tegelijkertijd bieden de andere leergebieden diverse mogelijkheden om inhouden van digitale geletterdheid aan de orde te stellen en zo een context te bieden.

Bij bijvoorbeeld Nederlands gaat het dan om het verzamelen, structureren en kritisch beoordelen van informatie en bronnen. Bij rekenen en wiskunde kan het gaan om het analyseren en (re)presenteren van data. Het ontwerpen van producten met behulp van digitale technologie kan een plek krijgen bij Nederlands, rekenen en wiskunde, mens en maatschappij, mens en natuur, burgerschap en in het bijzonder bij de creatieve vakken. Bij de leergebieden burgerschap, mens en maatschappij, bewegen en sport en mens en natuur kunnen leerlingen leren dat digitale technologie invloed heeft op henzelf, op de inhouden van die leergebieden en op de wereld.

Bijlage 4

Koppeling te peilen inhouden met onderzoeken

In onderstaande tabellen is een koppeling gemaakt van de structuur van de inhouden die bij de betreffende onderzoeken is gehanteerd met de structuur van deze domeinbeschrijving.

ICILS 2023 CIL constructie (paragraaf 5.4)

Computer- en informatievaardigheden verwijst naar het vermogen van een individu om computers te gebruiken om te onderzoeken, te creëren en te communiceren om thuis, op school, op de werkplek en in de samenleving effectief deel te nemen.

Onderdeel	Aspect	Koppeling met domeinbeschrijving
1 Begrip computer gebruik	1.1 Grondslagen van het computergebruik	• Digitale systemen
	1.2 Conventies voor computergebruik	• Digitale systemen • Creëren met digitale technologie
2 Verzameling van informatie	2.1 Toegang tot en evaluatie van informatie	• Digitale media en informatie
	2.2 Informatie beheren	• Digitale systemen • Digitale media en informatie
3 Productie van informatie	3.1 Informatie transformeren	• Digitale media en informatie • Creëren met digitale technologie
	3.2 Informatie aanmaken	• Digitale media en informatie • Creëren met digitale technologie
4 Digitale communicatie	4.1 Informatie delen	• Creëren met digitale technologie • Veiligheid en privacy • Jezelf en de ander
	4.2 Verantwoord en veilig omgaan met informatie	• Digitale media en informatie

		• Creëren met digitale technologie • Veiligheid en privacy • Jezelf en de ander
--	--	---

ICILS 2023 CT-constructie (paragraaf 5.4)

Computationeel denken verwijst naar het vermogen van een individu om aspecten van problemen uit de echte wereld te herkennen die geschikt zijn voor computationele formulering en om algoritmische oplossingen voor die problemen te evalueren en te ontwikkelen, zodat de oplossingen met een computer kunnen worden geoperationaliseerd.

Onderdeel	Aspect	Koppeling met domeinbeschrijving
1 Conceptualisering van problemen	1.1 Kennis van en begrip van digitale systemen	• Digitale systemen • Creëren met digitale technologie • Programmeren
	1.2 Formuleren en analyseren van problemen	• Creëren met digitale technologie • Programmeren
	1.3 Verzamelen en weergeven van relevante gegevens	• Data • Creëren met digitale technologie • Programmeren
2 Operationaliserende oplossingen	2.1 Oplossingen plannen en evalueren	• Creëren met digitale technologie • Programmeren
	2.2 Ontwikkelen van algoritmen, programma's en interfaces	• Programmeren

Peil.DG basisonderwijs 2021-2022 (paragraaf 5.1)

In deze peiling wordt uitgegaan van vier inhoudelijke domeinen bij digitale geletterdheid: digitale informatievaardigheden, ICT-basisvaardigheden, mediawijsheid en computational thinking. Deze inhoudelijke domeinen komen alle vier aan bod, maar het inhoudelijke domein digitale informatievaardigheden staat centraal. De overige inhoudelijke domeinen zijn meegenomen voor zover deze toepasbaar zijn in het kader van digitale informatievaardigheden en dus aan dit domein raken.

Onderdeel	Aspect	Koppeling met domeinbeschrijving
------------------	---------------	---

Digitale informatievaardigheden	Verzamelen: het identificeren, zoeken, verzamelen en selecteren van digitale informatie	Digitale media en informatie
	Evalueren: het kritisch evalueren van de geloofwaardigheid en betrouwbaarheid van digitale informatie	- Digitale media en informatie - Veiligheid en privacy
	Verwerken: het organiseren en ordenen van digitale informatie ter ondersteuning van interpretatie en besluitvormingsdoeleinden	Digitale media en informatie
	Presenteren: het aanpassen en construeren van nieuwe digitale informatie met als doel de informatie over te brengen op anderen	Creëren met digitale technologie

PO Monitor DUO/ECP 2023 (paragraaf 5.2)

In de monitor digitale geletterdheid geven leraren in po een inschatting van de digitale geletterdheid van hun leerlingen, de aandacht in vakken en projecten, de ondernomen activiteiten en de aandacht voor thema's rond digitale geletterdheid. Voor de inschatting bij de leerlingen wordt gebruik gemaakt van de indeling van digitale geletterdheid in vier domeinen: digitale informatievaardigheden, ICT-basisvaardigheden, mediawijsheid en computational thinking.

Onderdeel	Aspect	Koppeling met domeinbeschrijving
Digitale geletterdheid van de leerlingen	Digitale informatievaardigheden	- Digitale media en informatie - Data - Artificiële intelligentie - Creëren met digitale technologie - Veiligheid en privacy - Jezelf en de ander

		• Samenleving en wereld
	ICT-basisvaardigheden	• Digitale systemen • Artificiële intelligentie • Creëren met digitale technologie • Programmeren • Veiligheid en privacy
	Mediawijsheid	• Digitale systemen • Digitale media en informatie • Artificiële intelligentie • Creëren met digitale technologie • Veiligheid en privacy • Jezelf en de ander • Samenleving en wereld
	Computational thinking	• Digitale media en informatie • Data • Artificiële intelligentie • Creëren met digitale technologie • Programmeren • Veiligheid en privacy

NB In de onderzoeken van OECD (paragraaf 5.5) en De Staat van het Onderwijs (paragraaf 5.6) worden alleen enkele onderzoeken aangehaald, maar zijn geen eigen data verzameld. Wel wordt de structuur van de nieuwe kerndoelen beschreven als curriculumbasis voor het onderwijs in Nederland.

Bijlage 5

Deelnemerslijst veldraadpleging

De volgende personen hebben deelgenomen aan de veldraadpleging in het kader van deze domeinbeschrijving.

- Arjwan Al Fayle - Ministerie van OCW
- Danielle Brockhoff – Almeerse Scholen Groep & Techkwadraat
- Geertje Damstra - Hogeschool De Kempel
- Chevy van Dorresteijn - Academische pabo VU, Amsterdam
- Gerard Dummer - Hogeschool Utrecht
- Tom Fahner - po-raad
- Marco Geenen - iPabo
- Pierre Gorissen - Hogeschool Arnhem & Nijmegen
- Anne Hartjes - sbo Het Gele Park, Lichtenvoorde
- Maaïke Heitink - UTwente, Enschede
- Bas Hummel – Openbaar Onderwijs Groningen
- Martin Juffermans – Stichting Prisma, Panningen
- Thierry Koningstein - Gewoon Speciaal ICT
- Tamara Koopmans - Stichting Spaarnesant
- Marvin Reuvers - EPDG/Kennisnet
- Marieke Simonis - Inspectie van het Onderwijs
- Anneke Smits - Lectoraat Windesheim
- Erwin Steenkamp - Tabijn
- Silvia Tip - Aves Emmeloord
- Lex Verheesen - i&i
- Puk Witte - Inspectie van het Onderwijs
- Doreen Wolterink -Jorisschool, Lichtenvoorde

- Sanneke Schouwstra - Inspectie van het Onderwijs
- Lenie van Rossem - Inspectie van het Onderwijs
- Carlijn Bussemakers - Inspectie van het Onderwijs

- Thijs Goedegebure - SLO
- Nataša Grgurina - SLO
- Martin Klein Tank - SLO
- Gäby van der Linde - SLO
- Dominique Noordhuis - SLO
- Jenny Seijdel - SLO