**Doelenoverzicht**

Uit doorgaande leerlijn van

Digitale geletterdheid op de vrijeschool – leerlijnen en bouwstenen

(BVS-schooladvies, 2024)

Inhoudsopgave

[Conceptkerndoel 1: Digitale systemen 3](#_Toc207884514)

[Conceptkerndoel 2: Digitale media en informatie 5](#_Toc207884515)

[Conceptkerndoel 3: Veiligheid en privacy 7](#_Toc207884516)

[Conceptkerndoel 4: Data 8](#_Toc207884517)

[Conceptkerndoel 5: Artificiële intelligentie 9](#_Toc207884518)

[Conceptkerndoel 6: Creëren met digitale technologie 10](#_Toc207884519)

[Conceptkerndoel 7: Programmeren 12](#_Toc207884520)

[Conceptkerndoel 8: Digitale technologie, jezelf en de ander 13](#_Toc207884521)

[Conceptkerndoel 9: Digitale technologie, de samenleving en de wereld 14](#_Toc207884522)

# Conceptkerndoel 1: Digitale systemen

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Vanaf kleuterklas**

De leerling:

* kan meervoudige opdrachten begrijpen, onthouden en in volgorde uitvoeren
* leert ordenen en opruimen
* werkt samen met klasgenoten
* leert omgaan met tegenslag, iets kwijt zijn, leert doorzetten.

**Klas 3**

De leerling:

* leert patronen en herhalingen herkennen
* leert ordenen, bijvoorbeeld het eigen vakje
* leert over oorzaak en gevolg in het spel
* leert stappenplannen uitvoeren, bij rekenen en spelling
* leert omgaan met tegenslag, iets kwijt zijn, leert doorzetten
* leert over de maakbaarheid in de digitale wereld
* leert daarbij wat computers voor mensen kunnen doen
* leert enkele termen kennen in de ambachtenperiode die met de computerontwikkeling te maken hebben
* leert opdrachten begrijpen en uitvoeren en terugkijken op hoe het werk is gedaan.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

Vanaf de vierde klas wordt kennisgemaakt met verschillende soorten computers, de ordening op een computer en de werking van basale programma’s en apps. Met behulp van digitale gereedschappen wordt begonnen met het creëren van media, zoals een video of een hoorspel.

**Klas 4**

De leerling:

* kan de basisonderdelen van een computer noemen (les 4.1)
* kan verschillende soorten computers benoemen (les 4.1)
* weet dat internet mogelijk wordt gemaakt door computers die verbonden zijn met het internet (les 4.2)
* leert een mailtje sturen en ontvangen (les 4.2)
* kan verschillende (analoge) mediadragers noemen (les 4.3)
* begrijpt hoe sociale media werken (les 4.4).

**Klas 5**

De leerling:

* begrijpt de navigatie van een mappenstructuur (van een computer) (les 5.1)
* kan een bestand aanmaken en opslaan (les 5.1)
* kan een mappenstructuur ontwerpen, om bestanden in op te slaan (les 5.1)
* kent de werking van cloudopslag (les 5.1).

**Klas 6**

De leerling:

* gebruikt basale mogelijkheden van software voor communicatie, samenwerken, tekenen, rekenen, tekstverwerken, presenteren en beeld-, geluid- en videobewerken; (lessen 6.1, 6.2 e.a.)
* kan een tekst met tekstverwerkingssoftware opmaken (6.1)
* kan er beelden aan toevoegen (6.4)
* kan beelden en teksten bewerken, video’s maken met een communicatief doel.

# Conceptkerndoel 2: Digitale media en informatie

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas**

De leerling leert:

* informatie volgen en zoekopdrachten uitvoeren bijvoorbeeld bij het bekijken van prentenboeken
* routes volgen wanneer hij een parcours aflegt zoals in de bewegende klas, als voorbereiding op het navigeren door menu’s en websites.

**Klas 1 – klas 3**

In klas 1 t/m 3 leren leerlingen lezen en schrijven met pen en papier. Om digitale producten te kunnen lezen, begrijpen en op waarde beoordelen is allereerst een vlotte en vloeiende technische leesvaardigheid nodig. Leerlingen leren correct spellen, dat is later een belangrijke vaardigheid bij het invoeren van zoekopdrachten.

De leerling:

* leert aandacht besteden aan details en volgorde
* ontwikkelt ruimtelijk inzicht en visuele verwerking als bij grafisch ontwerp, bijvoorbeeld een woordspin
* ervaart de werking van reclame, schrijft zelf een slagzin of slogan
* leert informatie opzoeken en selecteren in boeken of op betrouwbare websites.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

**Klas 4**

De leerling:

* maakt een verslag of een werkstuk
* zoekt informatie in boeken, in informatieve teksten, folders en op internet
* leert in de bibliotheek zoeken naar informatie
* leert zoekopdrachten formuleren
* maakt of houdt een boekbespreking of boekenpitch, een zeer korte bespreking waarin ook een stukje wordt voorgelezen
* leert grafische schema’s gebruiken om structuur in een tekst aan te brengen
* snapt het verdienmodel achter verschillende vormen van reclame (les 4.5)
* kent verschillende vormen van beïnvloeding in apps die erop gericht zijn om de aandacht vast te houden (les 4.5).

**Klas 5**

De leerling:

* leert zoektermen formuleren (les 5.2)
* kent verschillende soorten zoekmachines (les 5.2)
* zoekt informatie met behulp van een zoekmachine (les 5.2),
* leert informatie van verschillende bronnen met elkaar vergelijken (les 5.2)
* leert de bruikbaarheid van verschillende bronnen beoordelen
* kan gevonden informatie in eigen woorden navertellen (les 5.2)
* weet dat bronvermelding belangrijk is (les 5.2).

**Klas 6**

De leerling:

* weet dat online niet alles echt is (les 6.4)
* leert nepberichten en nepbeelden herkennen (les 6.4)
* kent de woorden feit, mening, oordeel en vooroordeel (les 6.4)
* denkt mee in een gesprek over het belang van ‘echt’, de waarheid (les 6.4)
* reflecteert op het waarheidsgehalte van een mediabericht (les 6.1 en les 6.4)
* reflecteert op de beïnvloeding van de eigen mening door media (les 6.4).

# Conceptkerndoel 3: Veiligheid en privacy

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

Pas in de hogere klassen wordt expliciet stilgestaan bij privacyvriendelijk en veilig mediagebruik. In de kleuterklas en klassen 1-3 wordt wel aan de voorwaarden voor dit kerndoel gewerkt.

**Kleuterklas - klas 3**

De start van leren over privacy van zichzelf en anderen begint bij het voorbeeld dat de volwassenen geven. Bijvoorbeeld bij het voorleven van respect voor de eigenheid en het eigenaarschap over wat een leerling gemaakt heeft.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

**Klas 4**

De leerling:

* leert omgaan met nare beelden (les 4.4)
* denkt na over wat (online) wel of niet te laten zien van zichzelf (les 4.4)
* leert over veilig gedrag in de digitale wereld
* leert wachtwoorden aanmaken en toepassen
* kent het concept briefgeheim (dat informatie in een brief alleen voor de lezer bestemd is en niet zomaar deelbaar is).

**Klas 5 - klas 6**

De leerling:

* denkt na over wat (online) wel of niet te laten zien van zichzelf (herhaling les 4.4)
* weet dat privacy een grondrecht is (les 5.4)
* kent artikel 16 uit het kinderrechtenverdrag (zie uitleg verhaal les 5.4)
* leert over het delen van gegevens met anderen
* leert adequaat handelen als hij ongewenste dingen tegenkomt, leert om niet ongevraagd informatie te verspreiden of te delen
* bespreekt risico’s van het delen van persoonlijke informatie op media en sociale netwerken.

# Conceptkerndoel 4: Data

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

De leerlingen leren vooral op analoge wijze over de basis van data en dataverwerking. Mensen zijn heel goed in het zien van verbanden, ook als er helemaal geen verband aanwezig is. Overal waar verzamelingen worden vergeleken, geteld en geïnterpreteerd leren leerlingen datasets te gebruiken en de voorspellende waarde ervan te begrijpen. Tegelijk leren leerlingen over het gevaar van te snel getrokken conclusies, over profileren en omgekeerde redenaties doorzien (bijna iedereen in de klas houdt van yoghurt. Twee leerlingen die vlechten dragen houden er niet van. Conclusie: alle kinderen in Nederland met vlechten houden niet van yoghurt. Waarom klopt dat niet?).

**Kleuterklas – klas 3**

In de kleutertijd leren kinderen te verzamelen en leren ze verzamelingen te ordenen door ze bijvoorbeeld op de jaartafel neer te zetten. Vanaf de eerste klas leren leerlingen over gegevensverzamelingen en de interpretatie ervan als ze waarnemingen geordend bijhouden, bijvoorbeeld wanneer ze meedoen met vogeltellingen, bijen observeren, bomen herkennen en die natekenen in hun periodeschrift. Bij rekenperiodes worden de vaardigheden geoefend zoals schatten en de vergelijking daarvan met werkelijke gegevens, door dat bijvoorbeeld te doen met een pot die gevuld is met een onbekend aantal kleine objecten.

Leerlingen leren de gegevens uit hun verzamelingen op verschillende manieren inzichtelijk te maken en te interpreteren.

Het leren reflecteren op het feit dat de gebruiker van digitale technologie bewust en onbewust data achterlaat en dat die door anderen gebruikt kunnen worden begint met voorbeelden geven die analoog zijn: in verhalen (Hans en Grietje) waarbij tekens worden achtergelaten, bij spoorzoekopdrachten in de natuur, bij wandelingen, het bekijken en vergelijken van voetafdrukken, als er sneeuw ligt bij afdrukken in de sneeuw, bij afvalopruimacties waarbij de sporen van de consumenten verzameld worden en bij tekenopdrachten waarbij leerlingen doolhoven ontwerpen en het spoor en de aanwijzingen van anderen moeten volgen om ergens uit te komen.

**Klas 4 - klas 6**

Vanaf klas vier wordt geoefend met het maken van een basale digitale presentatie, waarbij ook data verzameld en verwerkt worden. Sluit hierbij zoveel mogelijk aan op de zaakvakperiodes, denk aan grafieken zoals welke slakken het meeste eten (klas 4, dierkunde) weersvoorspellingen en regenval (klas 5, aardrijkskunde) groeicurves van de bonenplantjes (klas 5, plantkunde), data uit landkaarten (klas 6, landen van de wereld), enz. In de bijlagen ‘Achtergronden voor de leerkracht’ van de lessenseries klas 4, 5 en 6 (BVS-schooladvies, 2024) geven we hiervan enkele voorbeelden.

# Conceptkerndoel 5: Artificiële intelligentie

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas - klas 3**

Om het onderscheid te leren maken tussen menselijke en artificiële intelligentie moeten kinderen eerst de menselijke waarden leren kennen, dan leren ze die waarden op hun eigen en andermans gedrag toepassen. Pas daarna kunnen ze het onderscheid met kunstmatige intelligentie leren maken en de morele verantwoordelijkheid die mensen en ontwikkelaars van AI dragen.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

**Vanaf klas 4**

Het begrijpen van AI- systemen is pas mogelijk nadat leerlingen begrijpen hoe een computer werkt. We maakten met onze lessenserie de keuze daarmee in klas 4 te starten. Het actief leren over AI is in onze lessenserie dus pas vanaf klas 5 in deze leerlijn opgenomen. In klas 5 en 6 leren leerlingen over de werking van algoritmes en over de basis van generatieve AI. Generatieve AI is een vorm van kunstmatige intelligentie die tekst, afbeeldingen, muziek en computercode kan genereren op basis van de gegevens waarop het programma wordt getraind. In klassengesprekken wordt de impact van AI op mens en wereld besproken en wordt een basis gelegd voor een menselijke, bezielde omgang met AI systemen.

**Klas 5**

De leerling:

* begrijpt wat een algoritme is (les 5.3)
* begrijpt de invloed van algoritmen op de sociale media (les 5.3)
* ontwerpt zelf een muzikaal of visueel eenvoudig algoritme (les 5.3)
* kent de rol van algoritmes bij het verspreiden van berichten die ophef of boosheid veroorzaken (les 5.3).

**Klas 6**

De leerling:

* weet wat kunstmatige intelligentie is (les 6.3)
* ervaart hoe AI chatbots werken (les 6.3)
* reflecteert op de invloed van AI chatbots op ons leven (les 6.3).
* vergelijkt een zelfgemaakte tekening met een AI beeld (les 6.4)
* denkt na over de verschillen tussen zelf kunst maken en kunst maken met AI (les 6.4)
* denkt na over de vraag of menselijke kunst vervangen kan worden door AI/digitale kunst (les 6.4).

# Conceptkerndoel 6: Creëren met digitale technologie

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas - klas 3**

Alle kunstvakken en hun domeinen kunnen een voorbereiding zijn op het leren creëren met digitale technologie, denk aan (vorm)tekenen, schilderen, boetseren, maar ook aan muziek, euritmie, dans, toneel en de ambachtelijke vakken als handvaardigheid en handwerken.

Overal waar leerlingen teksten illustreren of tekst verhelderen met tekeningen, afbeeldingen, (stroom)schema’s of mindmaps werken leerlingen aan vaardigheden die later bij het creëren van digitale beelden en producten van pas komen.

**Klas 3**

Leerlingen leren steeds meer computationele denkstrategieën hanteren bij het creëren, wanneer zij grafische schema’s gebruiken bij een ontwerp, bijvoorbeeld wanneer ze een stripje tekenen als verhaallijn, of als zij mindmaps of collages maken, een storyboard schrijven, bordspelen ontwerpen en er regels bij bedenken, enz.

De leerling:

* ontwerpt grafische schema’s, bijvoorbeeld over de werking van een molen, het metselen van een huis, de verschillende soorten metselverbanden
* ordent de gedachten in beeldentaal bij het ontwerpen en maken van een presentatie
* maakt een storyboard
* maakt figuren en objecten van klei, karton, papier-maché om ruimtelijk inzicht en 3D ontwerp te ervaren
* maakt een stopmotionanimatie met klei of tekeningen, maakt foto’s van elke kleine beweging en zet deze achter elkaar. Dit leidt tot begrip van animatietechnieken (en oefent geduld).

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

In klas 4 t/m 6 wordt tijdens lessen digitale geletterdheid geoefend met maken van onder andere een digitale presentatie, en het creëren van digitale media zoals een interviewvideo, een luisterverhaal, een podcast.

**Klas 4**

Herhaal en bouw door op de doelen en aanbevelingen van de kleutertijd t/m klas 3. Begin met kleine onderdelen en bouw in de komende leerjaren uit. Begin voor het creatief ontwerp met kunstzinnig werk dat daadwerkelijk is gemaakt en zet dat in een digitale presentatie. Leer leerlingen hoe in oorsprong analoog materiaal bewerkt en geschikt kan worden gemaakt in digitale creaties.

De leerling:

* ontwerpt een grafisch icoon bijvoorbeeld voor een app, een logo of een bureaublad voor een computer (les 4.1)
* ontwerpt of selecteert een geluidsopname of een hoorspel bij een verhaal (les 4.3)
* maakt een visuele digitale of analoge presentatie van zichzelf (les 4.4)
* bedenkt en maakt een reclameboodschap (les 4.5).

**klas 5**

De leerling:

* fotografeert eigen werk en plaatst dat in een digitaal bestand, bijvoorbeeld een beeldsonnet (les 5.1)
* schrijft een bericht met emoji’s en denkt na over hoe je je daarmee uit kunt drukken (les 5.1)
* maakt samen met anderen een korte video over een onderwerp dat hen bezighoudt, bijvoorbeeld het tegengaan van pesten (zoals in les 5.4)
* houdt een interview en maakt daarvan een korte videopresentatie, verwerkt de uitkomsten en/of toont stukjes beeld, bijvoorbeeld over weerstand bieden aan digitale verslaving (zoals in les 5.5).

**Klas 6**

De leerling:

* creëert een grafisch schema (storyboard) voor een promotionele video of geluidsopname (les 6.2)
* creëert digitale media om een goed doel te promoten (les 6.2)
* ontwerpt een meme (les 6.4)
* maakt samen met anderen een interviewvideo over een onderwerp dat hen bezighoudt (zie ook les 5.5).

# Conceptkerndoel 7: Programmeren

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas**

De leerling:

* leert via spelletjes wat aan de basis ligt van het latere programmeren; patronen herkennen en maken, opvolgen en geven van instructies.

**Klas 1 - klas 3**

De leerling:

* leert patronen maken en herkennen, coderen en decoderen
* kan conditionele logica toepassen
* leert begrijpen hoe een programma werkt, als het een stappenplan schrijft
* leert over binaire codes.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

**Klas 4 - klas 6**

Het oefenen van programmeervaardigheden wordt uitgebreid en de link naar de digitale vaardigheden kan steeds explicieter worden benoemd. Bij een leid- en volgspel waarbij een geblinddoekte leerling door een ander door een obstakelparcours wordt begeleid kan uitgelegd worden dat een computer ook zo werkt. Zo kan versterkt deze activiteit niet alleen de sociale vaardigheden, maar kan hij ook leiden tot begrip voor programmeren. Een uitbouw van deze oefening is dat de leidende leerling niet voortdurend commando’s mag geven, maar bijvoorbeeld met maximaal vier commando’s de geblinddoekte leerling op een plek moet weten te krijgen. Daarmee wordt de programmeervaardigheid sterker geoefend.

De leerling:

* Leert de basisprincipes van programmeren
* Begrijpt de werking van algoritmes (les 5.3)
* Maakt een algoritme of een stappenplan (les 5.3)
* Kan een ander een opdracht geven waarbij het resultaat bij ieder die het opvolgt exact gelijk is.

# Conceptkerndoel 8: Digitale technologie, jezelf en de ander

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas - klas 3**

De leerling:

* oefent sociale vaardigheden zoals gelijkwaardig groeten en wederkerigheid in respect, als voorbereiding op gedrag op sociale media
* leert herstellen wanneer een ruzie uit de hand is gelopen
* kan hulp vragen
* geeft het aan als er grenzen worden overschreden.

**Klas 4**

De leerling:

* kent het verschil in presentatie van het digitale ik en het fysieke ik (les 4.2)
* leert over fysieke en mentale gezondheid en verstandig gebruik schermtijd (les 4.2)
* denkt na over het beperken van online zijn (les 4.2)
* leert over de kracht van positieve feedback, fysiek en online (les 4.4)
* herkent beïnvloeding en reclame door influencers en in games en begrijpt dat die invloed kan hebben op de schermtijd en geld uitgeven (les 4.5).

**Klas 5**

De leerling:

* denkt na over de invloed van algoritmes op ons leven (les 5.3)
* kan omgaan met een nare reactie op het internet (les 5.4)
* weet wat wel en niet mag op het internet (les 5.4)
* kan hulp vragen na een nare online-ervaring (les 5.4)
* denkt na over de eigen digitale balans (les 5.5)
* denkt na over goede schermtijdregels voor thuis (les 5.5)
* toont betrokkenheid in een (klassen)gesprek over digitale verslaving (les 5.5).

**klas 6**

De leerling:

* leert over de verschillen tussen praten met mensen en praten met robots (les 6.3)
* kan focussen zonder digitale afleiding (les 6.5)
* herkent verslavende elementen in apps en games (les 6.5).

# Conceptkerndoel 9: Digitale technologie, de samenleving en de wereld

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: indirecte digitale geletterdheid**

**Kleuterklas**

De leerling:

* ervaart hoe netwerken werken binnen een samenleving, bijvoorbeeld wanneer ze met de hele klas iets moois maken voor een andere klas, of hoe een onzichtbaar netwerk mensen met elkaar kan verbinden wanneer ze met elkaar in de zandbak tunnels graven en elkaars handen kunnen vinden.

**Klas 1 - klas 3**

De leerling:

* leert woorden en termen uit de digitale wereld kennen vanuit de directe eigen ervaringen, bijvoorbeeld glasvezelkabel, wifiversterker, enz.

**Vertaling naar het vrijeschoolonderwijs: directe digitale geletterdheid**

Vanaf klas 4 t/m 6 vinden tijdens lessen digitale geletterdheid gesprekken plaats over de wederzijdse impact van de mens en de samenleving op de ontwikkeling van digitale technologie en –media.

**Klas 4**

De leerling:

* denkt na over de rol van computers in het leven van mensen, bijvoorbeeld als hij nadenkt over een dag zonder computers, of hoe het zou zijn met een robot als leerkracht (les 4.1)
* leert hoe mensen verbonden zijn via digitale netwerken (les 4.2)
* kent de evolutie/geschiedenis van ‘oude’ naar ‘nieuwe’ media en begrijpt de impact van deze ontwikkeling op het leven van de mensen (les 4.3).

**Klas 5**

De leerling:

* leert over de impact van internet en zoekmachines op het leven van de mens (les 5.2)
* leert over de impact van algoritmes op de mens en de maatschappij (les 5.3).

**Klas 6**

Bouw door op de doelen hierboven.

De leerling

* ontwikkelt een goededoelencampagne met behulp van digitale media (les 6.2).