

Kerdoelen digitale geletterdheid!

**Maar hoe nu
verder?**

**Jos Tolboom
I&I conferentie 18/4/2024**



Kerdoelen digitale geletterdheid



Doorlopende leerlijn naar bovenbouw

- ✓ Examenprogramma informatica
 - ✓ Informatica benadrukt het belang van ontwerpen en ontwikkelen
 - ✓ informatica hanteren als perspectief
 - ✓ samenwerken en interdisciplinariteit
 - ✓ ethisch handelen
 - ✓ informatica-instrumentarium hanteren
 - ✓ werken in contexten.
- ✓ Bij de actualisatie van andere examenprogramma's is ook nadrukkelijk aandacht voor digitale geletterdheid.
 - ✓ Bij alle vakken kunnen de leerlingen hun praktische kennis en vaardigheden van DG op een vakspecifieke wijze inzetten en vaak kunnen ze creëren met digitale technologie.
 - ✓ Een aantal vakken, zoals bijvoorbeeld maatschappijleer, biedt daarnaast de ruimte om de wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media, de mens en de samenleving onder de loep te nemen.

Stappenplan - basisvaardigheden digitale geletterdheid

1 Gemeenschappelijk beeld

2 Gezamenlijke visie

3 Planmatig aan de slag

Stap 1

Vorm een gemeenschappelijk beeld van digitale geletterdheid

- Zorg dat je een beeld hebt van de verschillende onderdelen van digitale geletterdheid. Bekijk de kaart Inhoud - basisvaardigheden digitale geletterdheid.
- Realiseer je dat de inhoud van digitale geletterdheid breed is. Het is meer dan ict gebruiken, meer dan programmeren en het is niet de digitalisering van het onderwijs.
- Reflecteer hoe het met je eigen digitale vaardigheden staat en in hoeverre je jezelf digitaal geletterd vindt. Bekijk ook de kaart Factsheet - basisvaardigheden digitale geletterdheid.
- Verken als team of vaksectie welk beeld iedereen heeft over onderwijs in digitale geletterdheid. Gebruik bijvoorbeeld Blikwisseling om hierover met elkaar in gesprek te gaan.

Stap 2

Ontwikkel een gezamenlijke visie op onderwijs in digitale geletterdheid

- Zorg dat je iedereen meeneemt. Communiceer regelmatig over de voortgang, zodat de visie door het hele schoolteam of de vaksectie wordt gedragen.
- Verdiep je in het curriculaire spinnenweb met aspecten die bijdragen aan een visie. Bekijk de kaart Visievorming - basisvaardigheden digitale geletterdheid.
- Speel onder begeleiding het Visiespel digitale geletterdheid. Aan de hand van stellingen verzamel je input voor je visie als schoolteam of vaksectie.
- Verwoord een beknopte visie op onderwijs in digitale geletterdheid. Meestal volstaat een half A4.
- Besef dat een gedragen visie die past bij de school het uitgangspunt is bij het ontwerpen van onderwijs.

Stap 3

Maak een plan van aanpak en ga aan de slag met digitale geletterdheid

- Vertaal de visie naar een plan van aanpak. Hiermee maak je concreet wat en hoe je de implementatie van digitale geletterdheid gaat uitvoeren.
- Bepaal eerst de inhoud die aan de orde komen in je onderwijs. Ontwikkel of gebruik een passende leerlijn. Maak duidelijk wat je combineert met andere vakken of leergebieden en hoe je inhoud verdeelt over de leerjaren. Bekijk ook de kaart Inhoud - basisvaardigheden digitale geletterdheid.
- Beschrijf voor de andere aspecten van het curriculaire spinnenweb wat je over enige tijd wilt zien in school en klas op het gebied van digitale geletterdheid.
- Definieer welke acties je moet ondernemen om de gewenste situatie te bereiken. Bespreek dit met je team, stem dit op elkaar af en zet de acties uit in de tijd. Houd het overzichtelijk en realistisch, pak niet alles tegelijk aan.
- Monitor en evalueer samen de ontwikkeling en stel plannen bij waar nodig.
- Bekijk voor adviezen en tips de kaart Adviezen - basisvaardigheden digitale geletterdheid.

Inhoud



Factsheet



Visievorming



Adviezen



Conceptkerndoelen digitale geletterdheid

De vervolgstappen

- Ontwikkeling van kerndoelen
- Beproeven in de onderwijspraktijk
- Leerlijnen en materialen
- Voorwaarden voor implementatie
- Wetgevingstraject, vaststellen, inwerkingtreding

Hoe verder?

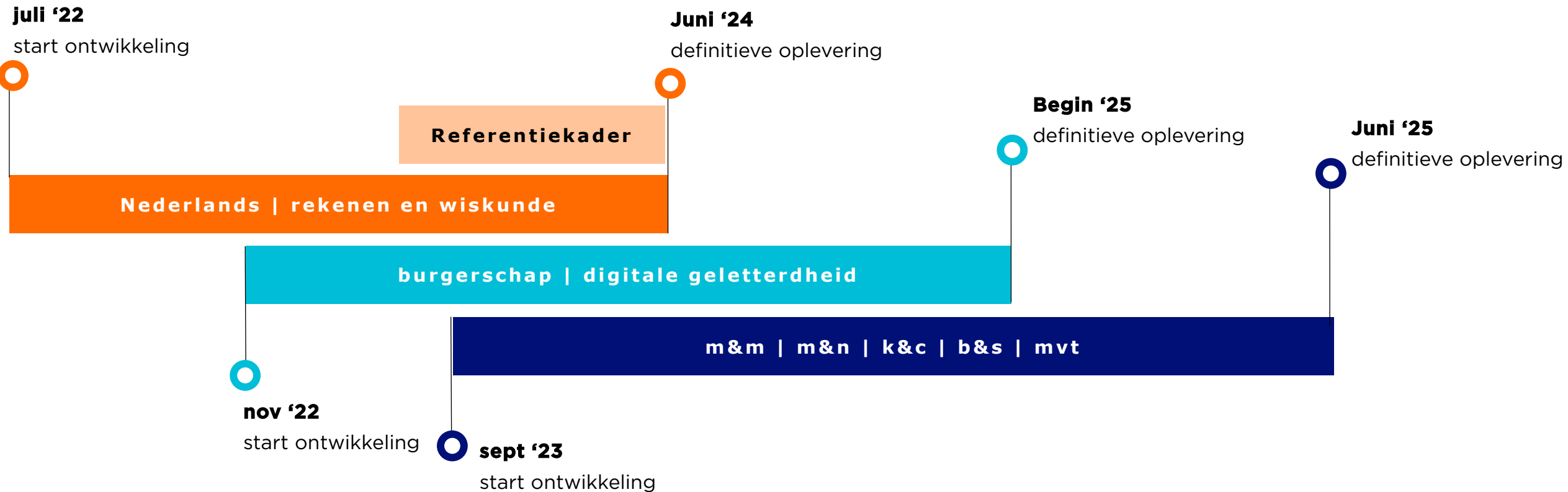
beproeven conceptkerndoelen

Fase 1 - Fase 2

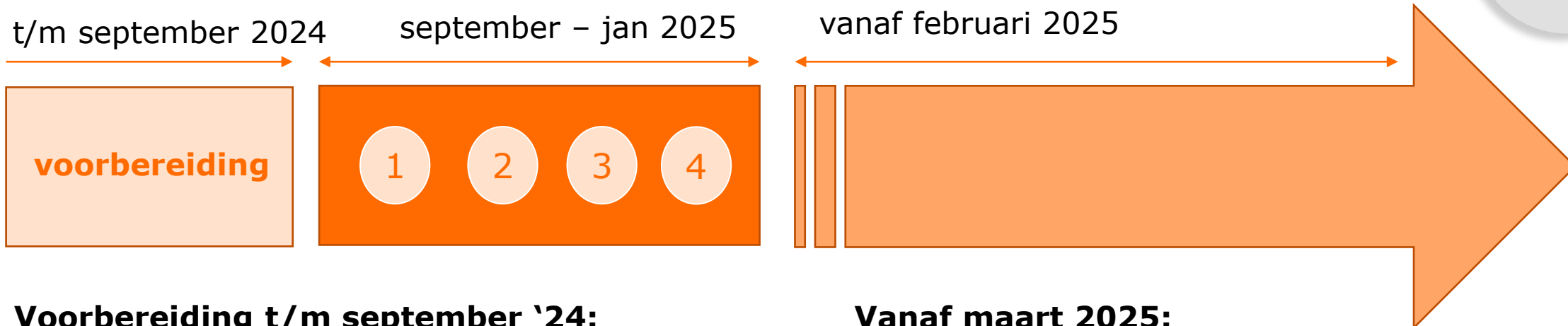
Na het ontwikkelen van de conceptkerndoelen voor het leergebied digitale geletterdheid, worden deze beproefd op bruikbaarheid in de praktijk. Tijdens deze periode verzamelen we gegevens en ervaringen op een systematische manier. De opbrengsten van de fase van beproeven verwerken we vervolgens in de conceptkerndoelen.

Na het beproeven volgt politieke besluitvorming. Daarmee worden de kerndoelen wettelijk vastgelegd.

Tijdlijn Kerndoelen – SLO ontwikkelperiode



En nu...?



Vorbereiding t/m september '24:

- Webinars
- Vorbereiding fase van beproeven

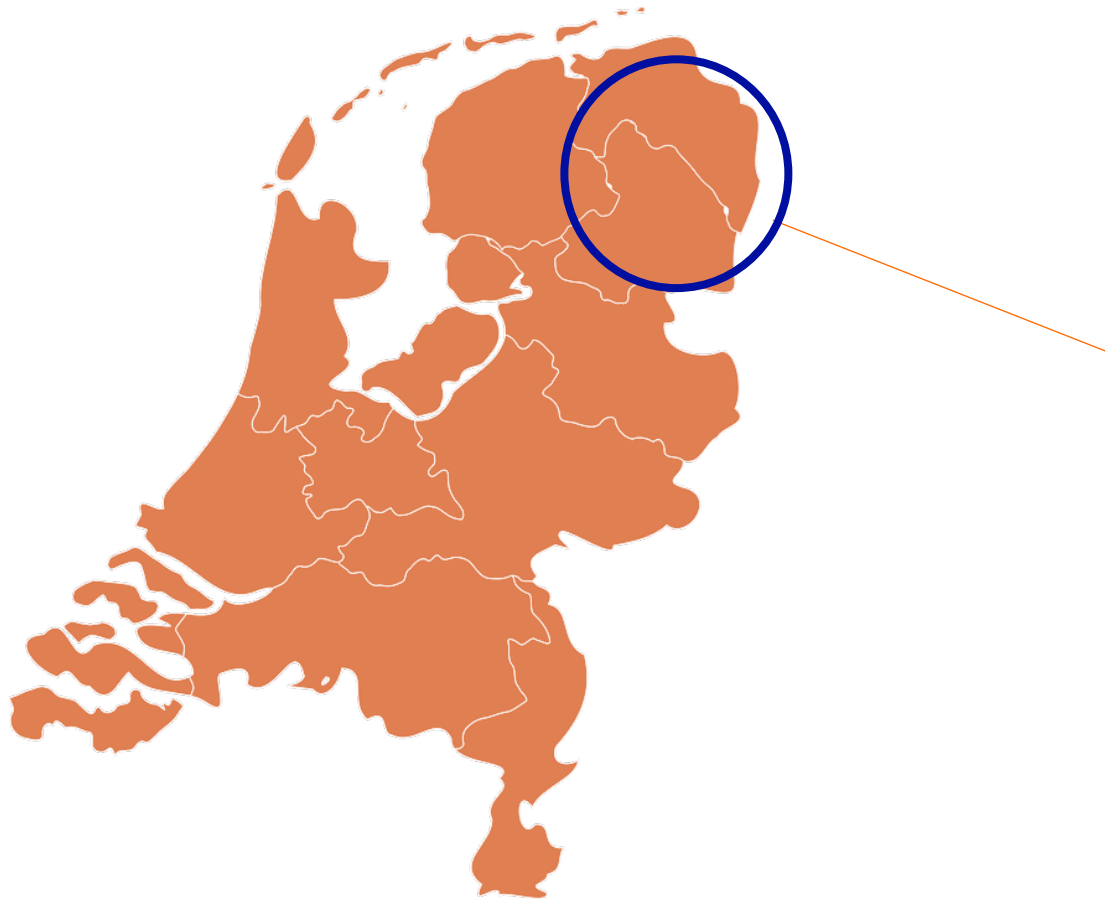
Fase van beproeven t/m januari '25

- 0 = Impactanalyse
- 1 = Regiobijeenkomst
- 2 = Ervaren en uitproberen op school
- 3 = Terugkoppeling door school
- 4 = Finaliseren van de kerndoelen

Vanaf maart 2025:

- Wetgevingstraject
- (Vorbereiding op) implementatie *OCW bepaalt wanneer scholen ook 'gehouden' zijn aan de nieuwe doelen.*

Nederland in regio's



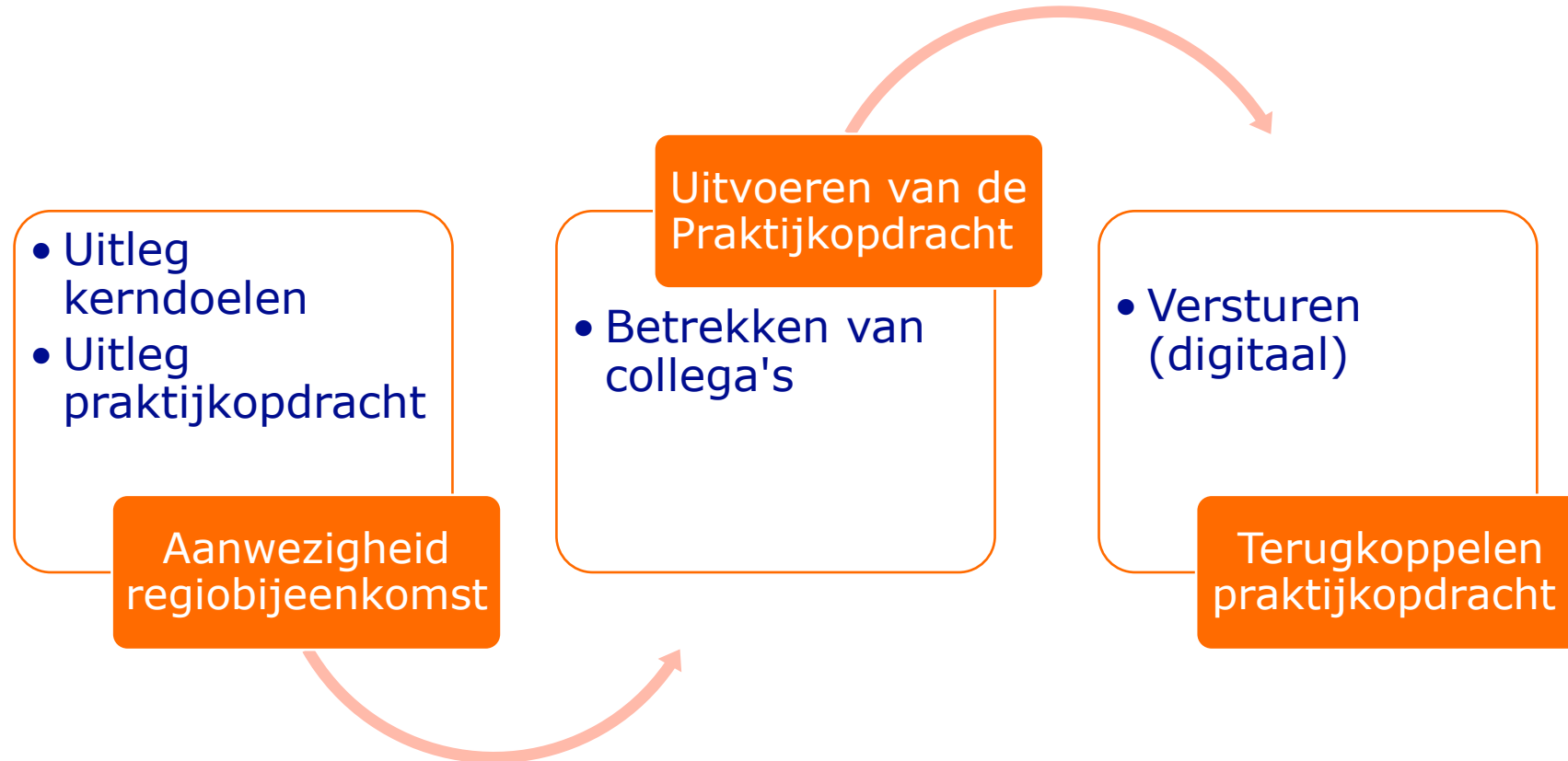
Aanpak

- 6 (gelijke) regio's in Nederland
- PO: 15 tot 20 scholen per regio
- VO: 15 tot 20 scholen per regio

- Per school (3 afgevaardigden):
 - **PO:** leraar bovenbouw, Coördinator/IB'er, schoolleider
 - **VO:** leraar onderbouw, vaksectie vz, schoolleider/teamleider.

- Divers in achtergrond kenmerken
 - Schoolgrootte
 - Populatiekenmerken
 - Denominatie
 - Kwaliteit

Wat vragen we van deelnemende scholen?



Regiobijeenkomsten

Meld
je
aan!

Datum	Locatie
Di 24 september	Eindhoven
Di 1 oktober	Utrecht
Di 8 oktober	Deventer
Di 15 oktober	Amsterdam
Di 22 oktober	Heerenveen/Zwolle
Di 5 november	Rotterdam

Digitale geletterdheid (was!)

SLO gaat uit van vier domeinen bij digitale geletterdheid:

- Praktische ICT-vaardigheden – benutten van de mogelijkheden van digitale technologie en inzicht hebben in de werking van digitale apparaten
- Mediawijsheid – kritisch én bewust omgaan met digitale media in een gemedialiseerde samenleving
- Digitale informatievaardigheden – systematisch, effectief en efficiënt gebruikmaken van digitale bronnen bij het verzamelen, evalueren, verwerken en delen van digitale informatie
- Computational thinking – (her)formuleren van complexe problemen met behulp van denkvaardigheden en strategieën zodat computertechnologie kan bijdragen aan het oplossen



Conceptraamwerk

Domein	Kerdoelen PO	Kerdoelen onderbouw VO
Praktische kennis & vaardigheden	Digitale systemen	Digitale systemen
	Digitale media en informatie	Digitale media en informatie
	Veiligheid en privacy	Veiligheid en privacy
	Data	Data
	Artificiële intelligentie (AI)	Artificiële intelligentie (AI)
Ontwerpen en maken	Creëren met digitale technologie	Creëren met digitale technologie
	Programmeren	Programmeren
Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media, mens en samenleving	Digitale technologie, jezelf en de ander	Digitale technologie, jezelf en de ander
	Digitale technologie, de samenleving en de wereld	Digitale technologie, de samenleving en de wereld

KD 1 Digitale systemen

De leerling zet digitale systemen functioneel in.

KD 2 Digitale media en informatie

De leerling navigeert doelgericht in het digitale media- en informatielandschap voor het verwerven en verwerken van informatie.

KD 3 Veiligheid en privacy

De leerling gaat veilig om met digitale systemen, data en de privacy van zichzelf en anderen.

KD 4 Data

De leerling verkent het gebruik van data en dataverwerking.

KD 5 AI

De leerling verkent hoe AI-systemen werken.

KD 6 Creëren met digitale technologie

De leerling gebruikt passende strategieën bij het creëren en gebruiken van verschillende typen digitale producten.

KD 7 Programmeren

De leerling programmeert een computerprogramma met behulp van computationele denkstrategieën.

KD 8 Digitale technologie, jezelf en de ander

De leerling maakt weloverwogen keuzes bij het gebruik van digitale technologie en digitale media.

KD 9 Digitale technologie, de samenleving en de wereld

De leerling analyseert hoe digitale technologie, digitale media en de samenleving elkaar wederzijds beïnvloeden (en verkent toekomstscenario's).

Kerdoelen bij Praktische kennis & vaardigheden



Kerdoelen bij Ontwerpen en maken

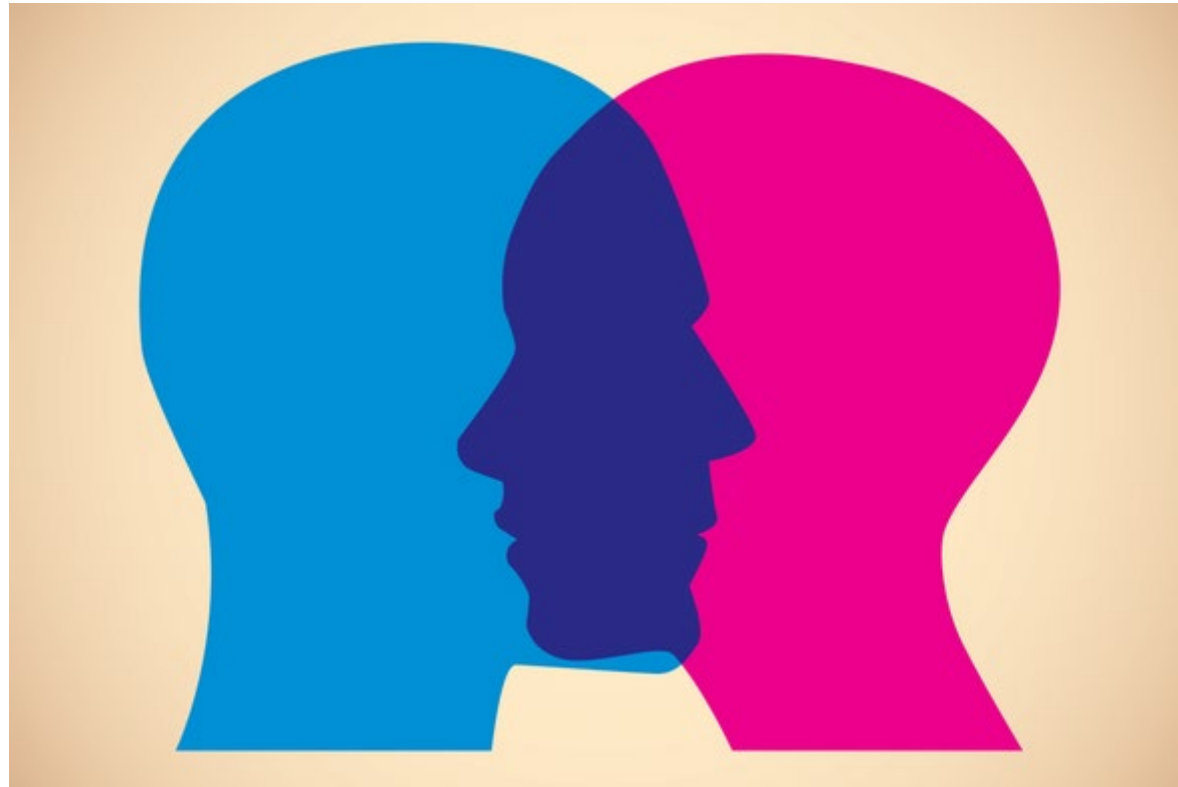
Kerdoelen bij Wisselwerking tussen digitale technologie, digitale media, de mens en de samenleving

Oefening in Mirobord

Welk 'onderhoud' is er nodig aan het verplichte deel van het informaticacurriculum in havo/vwo wanneer digitale geletterdheid wordt ingevoerd?



Wat zijn overeenkomsten? Wat zijn verschillen?



Credit: Jake Olimb Getty Images

Informatica

> het examenprogramma

- domein A:
Vaardigheden
- domein B:
Grondslagen
- domein C: Informatie
- domein D:
Programmeren
- domein E: Architectuur
- domein F: Interactie
- keuzedomeinen

Keuzedomein:

G: Algoritmie, berekenbaarheid en logica

H: Databases

I: Cognitive computing

J: Programmeerparadigma's

K: Computerarchitectuur

L: Netwerken

M: Physical Computing

N: Security

O: Usability

P: User experience

Q: Maatschappelijke en individuele invloed van informatica

R: Computational science

Eindtermen

Subdomein B1: Algoritmen

De kandidaat kan een oplossingsrichting voor een probleem uitwerken tot een algoritme, daarbij standaardalgoritmen herkennen en gebruiken, en de correctheid en efficiëntie van digitale artefacten onderzoeken via de achterliggende algoritmen.

Subdomein B2: Datastructuren

De kandidaat kan verschillende abstracte datastructuren met elkaar vergelijken op elegantie en efficiëntie.

Subdomein B3: Automaten

De kandidaat kan eindige automaten gebruiken voor de karakterisering van bepaalde algoritmen.

Subdomein B4: Grammatica's

De kandidaat kan grammatica's hanteren als hulpmiddel bij de beschrijving van talen.

Eindtermen

Subdomein C1: Doelstellingen

De kandidaat kan doelstellingen voor informatie- en gegevensverwerking onderscheiden, waaronder zoeken en bewerken.

Subdomein C2: Identificeren

De kandidaat kan informatie en gegevens identificeren in contexten, daarbij rekening houdend met de doelstelling.

Subdomein C3: Representeren

De kandidaat kan gegevens representeren in een geschikte datastructuur, daarbij rekening houdend met de doelstelling en kan daarbij verschillende representaties met elkaar vergelijken op elegantie, efficiëntie en implementeerbaarheid.

Subdomein C4: Standaardrepresentaties

De kandidaat kan standaardrepresentaties van numerieke gegevens en media gebruiken en aan elkaar relateren.

Eindtermen

Subdomein D1: Ontwikkelen

De kandidaat kan, voor een gegeven doelstelling, programmacomponenten ontwikkelen in een imperatieve programmeertaal, daarbij programmeertaalconstructies gebruiken die abstractie ondersteunen, en programmacomponenten zodanig structureren dat ze door anderen gemakkelijk te begrijpen en te evalueren zijn.

Subdomein D2: Inspecteren en aanpassen

De kandidaat kan structuur en werking van gegeven programmacomponenten uitleggen, en zulke programmacomponenten aanpassen op basis van evaluatie of veranderde eisen.

Eindtermen

Subdomein E1: Decompositie

De kandidaat kan de structuur en werking van digitale artefacten uitleggen aan de hand van architectuurelementen, dat wil zeggen in termen van de niveaulagen *fysiek, logischen toepassingen*, en in termen van de componenten in deze lagen en hun onderlinge interactie.

Subdomein E2: Security

De kandidaat kan enkele security-bedreigingen en veelgebruikte technische maatregelen benoemen en relateren aan architectuurelementen.

Eindtermen

Subdomein F1: Usability

De kandidaat kan gebruikersinterfaces van digitale artefacten evalueren aan de hand van heuristieken, en vuistregels van *goed ontwerp* met betrekking tot interfaces toepassen bij ontwerp en ontwikkeling van digitale artefacten.

Subdomein F2: Maatschappelijke aspecten

De kandidaat kan de invloed van digitale artefacten op sociale interactie en persoonlijke levenssfeer herkennen en in historisch perspectief plaatsen.

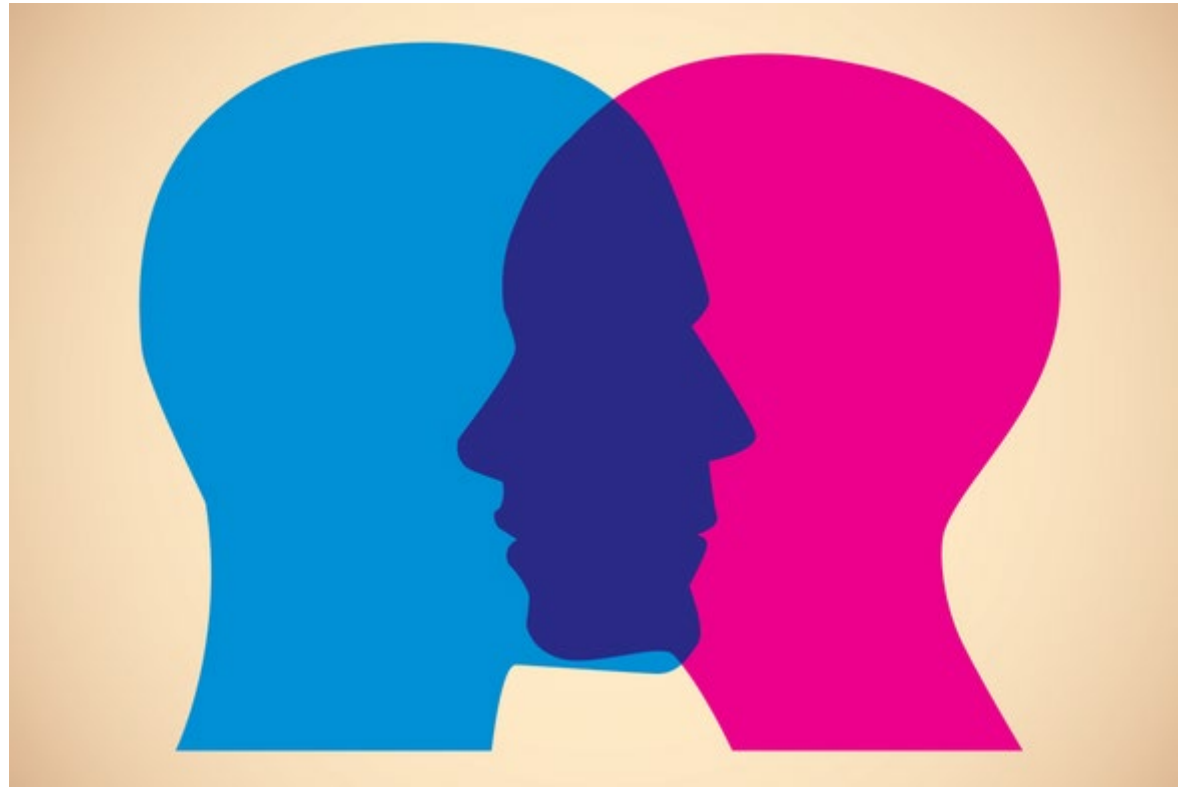
Subdomein F3: Privacy

De kandidaat kan redeneren over de gevolgen van de veranderende mogelijkheden van digitale artefacten op de persoonlijke vrijheid.

Subdomein F4: Security

De kandidaat kan enkele security-bedreigingen en veelgebruikte socio-technische maatregelen benoemen en deze relateren aan sociale en menselijke factoren.

Wat zijn overeenkomsten? Wat zijn verschillen?



Credit: Jake Olimb Getty Images

Opdracht: plak de negen DG-kerndoelen op het verplichte deel van het informatiecurriculum

Kees Vleeming <kvleeming@stmichaelcollege.nl>

We gebruiken hiervoor
een Mirobord

Hiervoor gebruiken we een mirobord

<https://miro.com/app/board/uXjVMYbpI90=/>

Menti.com code: 3225 3140



Kerdoelen in de onderwijspraktijk

Wil jij in het najaar (2024) meepraten over de verwachte bruikbaarheid van de conceptkerndoelen digitale geletterdheid?

Scan dan de QR-code en geef jouw interesse door.





Stationsplein 1
Postbus 502
3800 AM
Amersfoort

+31 033 484 08 40
actualisatieonderwijsdoelen@slo.nl
www.actualisatiekerndoelen.nl

SLO is het landelijk expertisecentrum voor het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. Samen met het onderwijsveld actualiseert SLO de kerndoelen en examenprogramma's. Wil je weten wat SLO nog meer doet? Bezoek onze website www.slo.nl.