

# Geocaching: digitaal schatzoeken

Tijdens deze les gaan de studenten ervaren wat geocaching is. Mensen die aan geocaching doen, zoeken in hun vrije tijd met behulp van een GPS-ontvanger naar schatten. In deze Digi-doener wordt uitgelegd hoe dit werkt. GPS betekent Global Positioning System. Het is ontworpen door en voor het Amerikaanse leger. Tegenwoordig maken heel veel mensen over de hele wereld gebruik van dit systeem. Bijvoorbeeld via een navigatiesysteem in de auto of via je smartphone met bijbehorende apps (zoals Google Maps). Een navigatiesysteem of smartphone heeft een ingebouwde satellietontvanger: deze ontvangt radiogolven van verschillende satellieten en bepaalt zo waar je bent. Tijdens deze les gaan de studenten ervaren dat geocaching een erg leuke, moderne manier is om plekken en voorwerpen te traceren. Deze Digi-doener past het best in een college gerelateerd aan het schoolvak aardrijkskunde. Maar voor docenten die modules met betrekking tot rekenen of (algemener) wereldoriëntatie verzorgen, is deze Digi-doener zeker ook inpasbaar.

**Totale duur: 1-1,5 uur.**

## VERBINDING MET HET ONDERWIJS

Ook in de schoolomgeving liggen schatten verstopt. Studenten denken na over het toepassen van geocaching in hun onderwijs. Welke kansen zien zij?

## ETHIEK EN TECHNOLOGIE

Geocaching is populair. Er wordt tegenwoordig op veel plekken - zowel in stedelijk als landelijk gebied - caches verstopt. Maar naast onschuldig vermaak zorgt geocaching soms ook voor overlast. Niet elke verstopplek is geschikt. Hoe is het bijvoorbeeld voor omwonenden om in de buurt van een populaire verstopplek te wonen? Of: welk effect kan een cache uitoefenen op de natuurlijke omgeving? Het is niet voor niets dat aan het verstoppen van caches strenge regels en richtlijnen zijn verbonden.

## LESOPBOUW

- Introductie: Geocachen, hoe werkt dat? (10 min.)
- Verdieping: Uitleg over satellieten en GPS (10 min.)
- Doen: Zelf ervaren: geocachen rondom de hogeschool (20 min.)

- Ontwerp je eigen les(onderdeel): Geocachen in de aardrijkskundeles (30 min.)
- Afronding: Presenteren van de ontworpen lessen (5 min.)

## VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord
- Download de app 'Geocaching' en maak een account aan
- Bekijk in de app de schatten in de omgeving van de hogeschool
- Deze les is een remake van PO-Digi-doener, middenbouwles 'Geocaching: digitaal schatzoeken', <https://www.lessonup.com/app/channel/futurenl/series/12b7e41d9eb081f24376ba0e/lesson/hRmz3TunNDFZGWbDo>. Vraag studenten deze les eens op de stageschool uit te voeren!

## DOEL VAN DE PABO-LES

### Kennisbasis

#### 1. Kennisbasis generiek:

De student is zelf digitaal geletterd, kan leerlingen opvoeden in deze samenleving en digitale middelen benutten in zijn didactiek (2.7):

2. Mediadidactiek: kennis van de werking van ICT in het onderwijs, het effectief inzetten van moderne media in het onderwijs, multimediatheorie, serious gaming, blended learning.

#### Kennisbasis aardrijkskunde:

De leraar ...

- kan vakgerelateerde (digitale) leermiddelen inzetten en verbinden aan gangbare leerlijnen. Hij heeft zicht op de geografische kwaliteit en de geografische complexiteit van (digitale) leermiddelen en is in staat deze middelen optimaal te laten aansluiten bij het niveau van de leerlingen.
- kan de mogelijkheden die de schoolomgeving biedt inzetten bij het ontwerpen van lessen, in het schoolgebouw en daarbuiten.
- begeleidt de leerlingen in het ontwikkelen van hun geografisch besef door: het aanleren van kaartvaardigheden en het ontwikkelen van de ruimtelijke oriëntatie.
- leert de leerlingen:
  - geografische vragen te stellen;
  - diverse schaalniveaus te hanteren.

## DOEL VAN DE PO-LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
<b>1 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie</b> DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie.	<b>1 Informatievaardigheden</b> De leerling kan benoemen door middel van welke informatiebron het antwoord is gevonden.	<b>1 Rekenen &amp; Wiskunde</b> De leerling leert eenvoudige meetkundige problemen op te lossen (oriënteren en plaatsbepalen).	<b>1 Probleem oplossen</b>
<b>2 Data &amp; informatie</b> DG1.2 Digitale data.	<b>2 ICT-basisvaardigheden</b> De leerling kan benoemen in welke gebruiksvoorwerpen computers voorkomen: auto, mobiele telefoon, tablet, VR-bril.	<b>2 Oriëntatie op jezelf en de wereld</b> De leerling leert omgaan met kaart en atlas, beheerst de basistopografie van Nederland, Europa en de rest van de wereld en ontwikkelt een eigentijds geografisch wereldbeeld.	<b>2 Creatief denken</b>

## INTRODUCTIE

## Openingslide



## Slide 1, Klassikaal

Vraag de studenten: Wie van jullie heeft als kind weleens een schat verstopt of naar een schat gezocht? Op welke momenten deed je dat? Hoe wist je waar de schat verborgen lag? Hoe ziet een goede schatkaart eruit? Wat staat erop?



## Slide 2, Klassikaal

Vertel: Misschien verbaast het je, maar tegenwoordig zijn er ook veel volwassenen die 'schatzoeken'. Dat wordt ook wel 'geocaching' genoemd. Die naam komt uit het Engels: 'geo' betekent aarde en een 'cache' is een geheime verstoppplaats. Vandaar deze naam. Geocaching is een populaire hobby. Je kunt het op heel veel plekken doen: eigenlijk overal ter wereld!



Bekijk met de studenten het informatiefilmpje over geocaching via Schooltv.nl: <https://schooltv.nl/video/geocaching-schatzoeken-met-je-gps/#q=schatzoeken%20gps> (duur: 1.44 min.)

## Slide 3, Klassikaal

Leg uit: De plek waar een schat is verstopt, is aangegeven. Elke schat heeft een eigen code van letters en cijfers. Op deze plek ligt de schat verstopt. Op je telefoon of GPS-ontvanger kun je de locaties van de schatten zien. Je ziet een kaart van de omgeving. Op deze kaart staan de schatten met een plaatje aangegeven. Een groen bolletje met daarin een doosje is een schat. Kijk maar eens hoeveel schatten je alleen al in het centrum van Amsterdam kunt vinden!



Als je gaat geocachen, dan kun je de plek van de schat vinden door naar de locatie met het groene bolletje toe te gaan. Je gebruikt hiervoor de kaart in je telefoon. Je kunt ook de speciale letters en cijfers van de schatplek (coördinaten genoemd) gebruiken om de schat te vinden. Het groene bolletje en de coördinaten geven de plek helaas niet heel precies aan. Ze leiden je naar een zoekgebied.

Met behulp van extra aanwijzingen, soms in de vorm van raadsels of puzzels, kun je de precieze verstopplek van de schat vinden.

Ook kinderen doen aan geocaching, zoals Tom en Neel in deze reportage van Het Jeugdjournaal:

<https://www.youtube.com/watch?v=fpYYTFSKcoU> (duur: 2.31 min.)

## VERBINDING MET HET ONDERWIJS

### Slide 4, Klassikaal

Vraag aan studenten: Geocaching wordt gezien als een spannend spel waarin mensen in hun vrije tijd met behulp van een GPS-toestel of smartphone op zoek gaan naar een verborgen voorwerp. Maar stel dat je geocaching ook als werkvorm in het basisonderwijs gaat inzetten? Welke mogelijkheden / kansen zien jullie dan?

Laat de studenten kort brainstormen over deze vraag. Let op: het gaat om een eerste grove verkenning. Waar denken de studenten in eerste instantie aan? Hoe zouden zij geocaching tijdens hun lessen in de stage kunnen inzetten? En met welke doelstellingen doen zij dat dan? In tweede helft van deze les gaan de studenten een aardrijkskundeles ontwerpen waarin zij geocaching als werkvorm verwerken.

### Mogelijke antwoorden:

Geocaching ...

- daagt kinderen uit tot bewegen in de buitenlucht (bewegingsonderwijs);
- brengt kinderen in de natuur (natuurbeleving);
- draagt bij aan verdere ontwikkeling kaartvaardigheden (oriëntatie in de ruimte / kaartlezen / aardrijkskunde);
- stimuleert kinderen hun (woon)omgeving met andere ogen te bekijken;
- draagt bij aan vergroting van digitale vaardigheden;
- bevordert 21<sup>ste</sup> eeuwse vaardigheden als samenwerken, communiceren, probleemoplossend denken en ICT-geletterdheid.

Kortom, geocaching kan als werkvorm het onderwijs versterken. In deze Digi-doener onderzoeken we de meerwaarde van geocaching in het onderwijs.

## PO-LES

### Slide 5, Klassikaal

Vertel: Deze les is gebaseerd op de Digi-doener 'Geocaching: digitaal schatzoeken' (bedoeld voor middenbouw: groep 4 en 5. Laat de studenten zien (via het kanaal van FutureNL in LessonUp of andere digitale ingangen) waar zij de Digi-doeners kunnen downloaden.) In duo's bestuderen de studenten kort de les. Vraag: Welke doelstellingen die je zojuist bij slide 3 hebt geformuleerd herken je? Welke doelen met betrekking tot geocaching kun je nog aan je lijstje toevoegen? Stimuleer de studenten om de PO-Digi-doener zelf eens tijdens de stage uit te voeren.



## VERDIEPING

### Slide 6, Klassikaal

Leg uit: Geocaching werkt met GPS. GPS betekent Global Positioning System. Het is in de jaren '60 ontworpen door en voor het Amerikaanse leger. De kern van het **GPS-systeem** wordt gevormd door meerdere satellieten die zich op 20.200 km vanaf de aarde bevinden. De baan van de satellieten ligt vast: er zijn er voortdurend minimaal vier boven de horizon, waar je je ook op aarde bevindt. Satellieten sturen radiosignalen naar de aarde, die razendsnel kunnen worden opgepikt door een GPS-ontvanger. Deze radiogolven bevatten het nummer van de satelliet, de locatie van de satelliet in de ruimte en de datum en tijd dat het signaal is verstuurd. De ontvanger bevat ook een zeer nauwkeurige klok en kan daardoor berekenen hoe lang de signalen van de satellieten onderweg zijn geweest. Een GPS-ontvanger zal door de positie van zijn baan altijd in contact staan met vier satellieten. Doordat de ontvanger informatie krijgt van meerdere satellieten kan een computer in die ontvanger de gegevens combineren. Met behulp van een wiskundig model bepaalt de GPS-ontvanger vrij nauwkeurig de (geografische) coördinaten van jouw locatie.

Er bestaan naast het GPS-systeem van de Amerikanen nog meer satellietnavigatiesystemen, zoals het Chinese Beidou, het Russische GLONASS en het Europese Galileo (GNSS). Galileo is het niet-militaire wereldwijde satellietnavigatiesysteem dat gebouwd wordt door de Europese Unie in samenwerking met de Europese Ruimtevaartorganisatie ESA. Galileo wordt het eerste civiele satellietnavigatiesysteem.

In het volgende filmpje wordt uitgelegd hoe dit werkt:

<https://schooltv.nl/video/wat-is-galileo-europas-eigen-navigatiesysteem/#q=galileo-europas-eigen-navigatiesysteem> (duur: 2.15 min.) of bekijk het Willem Wever-filmpje: <https://www.youtube.com/watch?v=dFfdAtrKmg&t=101s> (duur: 3.55 min.)

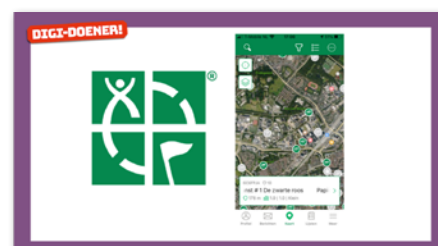


## DOEN

### Slide 7, Groepswerk

Vertel en leg uit: We gaan nu zelf op zoek naar caches in de omgeving van de hogeschool. Pak je mobiel erbij en zoek in de App-store naar de app 'Geocaching' (groene logo). Download de gratis versie van de app.

Opdracht: Maak viertallen. Verken samen hoe de app werkt. Scan de kaart van de omgeving van de hogeschool op vindplaatsen van caches. Kies vervolgens één van de caches. Zorg dat niet alle groepjes in de klas dezelfde cache kiezen. Zoek vervolgens binnen ongeveer 20 minuten met je groepje de schat die jullie hebben gekozen. Volg de aanwijzingen (navigatie) in de app. Zowel de coördinaten als de hints geven je informatie over de locatie van de cache. Gebruik de extra hints over de verstoppiek in de app in het geval de verstoppiek lastig te vinden is.



**Slide 8, Groepswerk**

De studenten zijn weer terug in het lokaal. Bespreek kort hun ervaringen van hun zoektocht naar de caches in de omgeving van de hogeschool.

Vraag de studenten:

- Hoe was het om een cache te zoeken? Mogelijke antwoorden: spannend, gevoel van competitie, nieuwsgierigheid geprikkeld, actieve werkvorm, etc.
- Welke kennis en vaardigheden hebben jullie tijdens het geocachen ingezet? Wat vroeg het van jou om de zoektocht tot een goed einde te brengen? Mogelijke antwoorden: richting bepalen, kaartlezen, samenwerken, communiceren, probleemoplossend denken, goed kijken / details in omgeving ontdekken, vertaalslag maken van plat vlak naar werkelijkheid, etc.

**IT** **Vertel:** Achter 'Geocaching' gaat een uitgebreide (wereldwijde) organisatie schuil. Een leger aan vrijwilligers verzorgt het verstoppertje en onderhouden van caches. In principe kan iedereen vrijwilliger worden en via de website van Geocaching zelf schatten verstoppertje (zie: <https://www.geocaching.com/play/hide>). Wel zijn er strenge regels en richtlijnen verbonden aan het verstoppertje van caches. Zogenaamde 'reviewers' (ook weer op vrijwillige basis) checken of nieuwe caches op een verantwoorde wijze zijn verstopt. De controle is streng; lang niet alle pogingen van vrijwilligers om een eigen cache te creëren worden gehonoreerd. Je cache wordt dan niet in de app opgenomen.

Bespreek met de studenten: Waarom zou de selectie zo streng zijn?

Waar letten de reviewers vooral op denk je? Mogelijke antwoorden: Voorkomen van betreden van privéterrein (schenden van privacy); omwonenden mogen geen overlast ervaren; een cache vraagt om grondig onderhoud; risico op milieuverontreiniging; beschadiging van natuur of monumenten, etc.

Laat de studenten eventueel de 'geoplaatsingsrichtlijnen' op de website bestuderen (zie: <https://www.geocaching.com/play/guidelines>).

Vraag tot slot de studenten: Als je als leerkracht geocaching in jouw onderwijs wilt gebruiken, is het dan raadzaam vooraf de locaties te screenen? Waarom wel/niet? (Denk aan: veiligheid kinderen, overlast omwonenden, verkeersdruk, mogelijke kans op verwondingen, etc.)

**ONTWERP JE EIGEN LES(ONDERDEEL)****Slide 9, Groepswerk**

Opdracht: Maak opnieuw viertallen. Elk groepje gaat een aardrijkskundeles ontwerpen waarin een stukje uit de leerlijn kaartlezen centraal staat. In de les gaan jullie tevens de werkvorm geocachen inzetten. Werk je les uit op het werkblad (lesvoorbereidingsformulier).

Volg de stappen:

- Bepaal voor welke groep (midden- of bovenbouw) jullie een les ontwerpen



- Formuleer enkele lesdoelen gericht op kaartlezen (laat je inspireren door bron 1: leerlijn kaartlezen)
- Formuleer enkele lesdoelen gericht op digitale vaardigheden (laat je inspireren door bron 2: leerlijn digitale vaardigheden: ICT-basisvaardigheden en informatievaardigheden; ook digitaal te raadplegen via: <https://www.lessonup.com/nl/channel/futurenl/curricula/8MyZNR2BeS2AK7Bgs>)
- Ontwerp een aantrekkelijke les volgens de indeling: lesopening/ oriëntatie - uitvoering/kern - afsluiting
- Verwerk op logische wijze de werkvorm geocaching in jullie les
- Zorg ervoor dat de activiteiten in de buitenomgeving veilig kunnen verlopen.

**NB** De mate waarin de studenten hulp / begeleiding bij deze verwerkingsopdracht nodig hebben hangt natuurlijk af van hun ervaring met lesontwerp. Een derdejaars pabostudent zal makkelijker uit de voeten kunnen met deze opdracht dan een eerstejaars. Ook kan de docent naar eigen inzicht de opdracht aanpassen, door bijvoorbeeld het 'eigen' lesvoorbereidingsformulier in te zetten; 'eigen' bronnen (leerlijnen, voorbeelden van lesdoelen, etc.) aan te reiken.

#### Slide 10, Klassikaal

Tot slot presenteren de groepjes de resultaten kort aan elkaar. Hoe heeft elk groepje geocaching in de les verwerkt? Welke doelen digitale vaardigheden zijn geformuleerd? Welke meerwaarde heeft het digitaal schatzoeken in jullie les?

**Check out:** Wat nemen de studenten mee uit deze Digi-doener? Wat hebben jullie geleerd?





## BIJLAGEN VOOR DE DOCENT

**Bron 1** Leerlijn kaartlezen (kerndoel 50)

(Dirkse, S. & Stroo, R. (2013). *Lijn in Ieren. Gereedschap voor het ontwerpen van onderwijs*. Uitgave Hogeschool ICT-basisvaardigheden

<b>Omgaan met kaart en atlas</b> ruimtelijke oriëntatie, plattegrondbesef, schaalbegrip, symbolen, (wind)richtingen, vormen van generalisaties, coördinaten, basisopografie (kd 50) VOORBEREIDEND KAARTLEZEN	AANVANKELIJK KAARTLEZEN	VOORTGEZET KAARTLEZEN
<b>Waar daag je kinderen toe uit?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mental map van de buurt opbouwen</li> <li>• ontwikkelen van ruimtelijke oriëntatie</li> </ul> <p><b>BENOEMEN</b> - ruimtelijke elementen met het juiste woord benoemen (bijv. bos hek, zandbak, sportveld, fietspad)  <b>ABSTRahEREN</b> - losse ruimtelijke elementen samenvatten onder één abstract begrip.            (bijv. kast, tafel, stoel =&gt; meubels)  <b>OBJECTIVEREN</b> - objectief ruimtebeeld geven / zakelijke inventarisatie van een ruimte geven (bijv. beschrijven wat je bij om in de kamer hebt gezien en waar het stond)  <b>ORDENEN</b> - een ruimte in verschillende delen ontleiden / verschillende vertrekken op de juiste onderlinge ligging benoemen (bijv. ik slaap naast de logeerkamer)  <b>LOKALISEREN</b> - ruimtelijke begrippen hanteren (bijv. boven, groot, achter, rechtdoor, dichtbij, boven, links, hoog)  <b>RELATEREN</b> - samenhang tussen objecten in de ruimte aangeven (bijv. straat, troitair, voertuigen, lantaarnpalen)</p>	<b>Waar daag je kinderen toe uit?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mental map van eigen regio en Nederland opbouwen</li> <li>• lezen van eenvoudige kaarten</li> </ul> <p><b>PLATTEGRONDSEEF</b> - van werkelijke ruimte naar vereenvoudigde weergave  <b>LEGENDAGEBRUIK</b> - concrete beelden omzetten in symbolen  <b>SCHAALBEGRIJp</b> - verkleinde weergave van de werkelijkheid  <b>KAARTORIENTATIE</b> - richtingen, volgen van routes, windrichtingen, werken met het kompas.  <b>PLAATSBEPALING</b> - absoluut (exacte aanduiding) en relatief (...ligt ten noorden van ...: ... dichterbij dan ...)</p>	<b>Waar daag je kinderen toe uit?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mental map van Europa en de wereld opbouwen</li> <li>• beheersing Cito-topolijs</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• werken met thematische kaarten</li> <li>• kaartinventarisatie: verzamelen van gegevens m.b.v. een kaart/kaarten</li> <li>• spreidingspatronen verklaren: meerdere kaarten vergelijken om samenhangen te ontdekken (vb. R'dam ligt vlak bij de Noordzee, aan de monding van een rivier, grote havenstad, mainport)</li> </ul>
<b>Wat doet de leerkracht?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- organiseert speel-leeractiviteiten in/over de ruimte</li> <li>- gebruikt plattegrond van de klas, school en omgeving</li> </ul>	<b>Wat doet de leerkracht?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruikt grootschalige kaarten en plattegronden (schaal 1:100 tot 1:10.000)</li> <li>- gebruikt plattegrond van wijk, dorp of stad / plattegrond met één hoofdthema</li> </ul>	<b>Wat doet de leerkracht?</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- gebruikt kleinschalige kaarten (schaal 1:25.000 tot 1:30.000.000)</li> <li>- gebruikt topografische en geografische overzichtskaarten / thematische kaarten</li> <li>- stimuleert atlasgebruik (zoekstructuren)</li> </ul>

## BRON 2 Digitale vaardigheden

### ICT-BASISVAARDIGHEDEN

#### Groep 4

##### Basisbegrippen ICT

- De leerling kan het begrip functie toepassen in betekenisvolle context.
- De leerling komt in aanraking met verschillende soorten media en apparaten.
- Infrastructuur en technologie
- De leerling kan het begrip netwerk toepassen binnen betekenisvolle context.
- De leerling kan verschillende functies van de computer in relatie brengen tot een netwerk en het internet (tekst vastleggen, bestanden opslaan en delen ed).
- De leerling maakt kennis met verschillende soorten platforms (bijvoorbeeld Office 365).

##### Standaard ICT-toepassingen

- De leerling kan gebruikmaken van een internetbrowser en functionaliteiten als favorieten, tabbladen ed.
- De leerling kan gebruik maken van een eigen inlognaam en wachtwoord binnen een gekozen platform.

##### Creëren en publiceren van media

- De leerling kan kiezen voor een geschikte toepassing voor het creëren van content.
- De leerling maakt kennis met het begrip 'doelgroep' en stemt content af op de beoogde doelgroep.
- De leerling kan een presentatie, afbeelding of tekening delen met of presenteren aan klasgenoten door middel van een geschikt programma.

#### Groep 5

##### Basisbegrippen ICT

- De leerling kan het toetsenbord, met bijbehorende (extra) functies, van een computer bedienen.
- De leerling is zorgzaam en draagt verantwoordelijkheid voor hardware, programma's en data (bestanden).
- De leerling leert over de (financiële) waarde van verschillende soorten apparatuur.
- Infrastructuur en technologie
- De leerling kan verschillende soorten verbindingen benoemen (bekabelde verbinding, draadloze verbinding, bluetooth, air-verbindingen, mobiel netwerk ed).
- De leerling kan verschillende apparaten, platforms en besturingssystemen herkennen en benoemen.

##### Standaard ICT-toepassingen

- De leerling kan een aantal (relevante) computerprogramma's gebruiken als de programma's in de Office 365 omgeving.
- De leerling kan een presentatie, afbeelding of tekening openen en opslaan in een persoonlijke (cloud-) opslagomgeving.
- De leerling kan op basis van het doel een geschikt digitaal apparaat en programma / app kiezen.

##### Creëren en publiceren van media

- De leerling kent verschillende vormen van presentaties en bijbehorende software en apparaten.
- De leerling kan een presentatieprogramma gebruiken om content te presenteren aan medeleerlingen.
- De leerling kan gebruik maken van de functies kopiëren, plakken en invoegen van bronnen en media.
- De leerling heeft aandacht voor de vormgeving van de 'content' en stemt deze af op de doelgroep.



**Groep 6**Basisbegrippen ICT

- De leerling kan de mogelijkheden en functies van een elektronische leeromgeving benoemen.
- De leerling leert over de (financiële) waarde van verschillende soorten bestanden.

Infrastructuur en technologie

- De leerling kent de betekenis van het woord 'infrastructuur'.
- Infrastructuur en technologie
- De leerling herkent de functionaliteiten van verschillende apparaten, platforms en besturingssystemen.

Standaard ICT-toepassingen

- De leerling kan een bestand delen met een klasgenoot vanuit een persoonlijke (cloud-) opslagomgeving.
- De leerling kan samenwerken met een klasgenoot in eenzelfde bestand.

Creëren en publiceren van media

- De leerling kan online informatie omzetten naar een geschikt presentatieprogramma.
- De leerling kan foto's bewerken binnen het gekozen presentatieprogramma.
- De leerling leert op welke manieren een presentatie of werkstuk online gepubliceerd kan worden.

**Groep 7**Basisbegrippen ICT

- De leerling kan zelfstandig gebruik maken van een elektronische leeromgeving.
- De leerling leert over de (financiële en emotionele) waarde van verschillende soorten accounts.

Infrastructuur en technologie

- De leerling kan de relatie tussen verschillende soorten apparaten benoemen; hoe staan verschillende apparaten met elkaar in verbinding? Hoe wisselen verschillende soorten apparaten gegevens met elkaar uit?

Standaard ICT-toepassingen

- De leerling kan een opzet voor een projectmatige, digitale samenwerking creëren in bijvoorbeeld een (cloud-) opslagomgeving of kantoortoepassing als OneNote.
- De leerling kan projectmatig samenwerken met meerdere klasgenoten in eenzelfde bestand of opslaglocatie.

Creëren en publiceren van media

- De leerling kan foto's en video's bewerken met daarvoor een geschikt bewerkingsprogramma.

**Groep 8**Basisbegrippen ICT

- De leerling leert onderzoeken welke apparaten in relatie tot het doel passen bij de persoonlijke voorkeur.
- De leerling kan een elektronische leeromgeving gebruiken voor

plannen, samenwerken en beoordelen.

- De leerling leert over de (financiële) waarde van verschillende soorten accounts en content.

#### Infrastructuur en technologie

- De leerling kan verschillende apparaten met elkaar in verbinding brengen.
- De leerling maakt gebruik van de functionaliteiten van verschillende apparaten, platforms en besturingssystemen.

#### Creëren en publiceren van media

- De leerling kan kiezen voor een geschikt programma dat afgestemd is op de doelgroep voor het creëren van een presentatie of werkstuk.
- De leerling kan meerdere bestandstypen binnen een presentatievorm samenvoegen.
- De leerling kan (digitale) interactie (bijvoorbeeld een Kahootquiz) verwerken in een presentatie.
- De leerling kiest bewust het meest geschikte presentatiemedium om content (online) te publiceren aan medeleerlingen en een gekozen doelgroep.

## INFORMATIEVAARDIGHEDEN

### Groep 4

#### Informatieprobleem formuleren

- De leerling wordt zich bewust van de informatiebehoefte.

#### Zoekstrategieën bepalen

- De leerling kan zoekvragen bij de informatiebehoefte formuleren.
- De leerling kan geschikte bronnen herkennen voor het verkrijgen van relevante informatie.
- De leerling kan zoekvragen met medeleerlingen bespreken en beoordelen op bruikbaarheid.
- De leerling kan bronnen met medeleerlingen beoordelen op bruikbaarheid.

#### Verwerven en selecteren van informatie

- De leerling kan verschillende informatiebronnen gebruiken en combineren.
- De leerling kan informatie uit verschillende informatiebronnen met elkaar vergelijken.
- De leerling kan eenvoudige zoektermen typen in een zoekmachine.

#### Verwerken van informatie

- De leerling kan informatie verbinden aan wat hij / zij al weet over het onderwerp.
- De leerling kan beoordelen of de verkregen informatie bruikbaar is.

#### Presenteren van informatie

- De leerling kan verschillende presentatietechnieken benoemen.
- De leerling kan (bruikbare) informatie geschikt maken voor een presentatie.
- De leerling kan het antwoord op een zoekvraag in een presentatie verwerken.

#### Evalueren en beoordelen

- De leerling kan beoordelen of het gevonden resultaat voldoet aan de informatievraag en informatiebehoefte.
- De leerling kan verwoorden of een presentatie van medeleerlingen voldoet aan de informatiebehoefte.
- De leerling kan vragen opstellen die de evaluatie van een presentatie mogelijk maken.

### Groep 5

#### Informatieprobleem formuleren

- De leerling kan basiskennis over een onderwerp verwoorden.
- De leerling kan een onderwerp afbakenen.
- De leerling kent het verschil en de relatie tussen hoofdvragen en sub-vragen.

#### Zoekstrategieën bepalen

- De leerling kan zoektermen bepalen die de juiste informatie kunnen opleveren.
- De leerling kan kernwoorden uit zoektermen benoemen.
- De leerling kan het juiste medium kiezen bij de informatievraag en informatiebehoefte.

- De leerling oriënteert zich op verschillende soorten vragen (open vragen, gesloten vragen, waarom vragen ed).

#### Verwerven en selecteren van informatie

- De leerling kan meerdere informatiebronnen combineren.

#### Verwerken van informatie

- De leerling kan stapsgewijs de eerder geformuleerde informatievraag beantwoorden.
- De leerling kan informatie geschikt maken voor een presentatie

#### Presenteren van informatie

- De leerling kan afhankelijk van de te verwerken informatie een keuze maken uit verschillende presentatiemedia.
- De leerling kan een presentatie qua niveau en inhoud afstemmen op een doelgroep.

#### Evalueren en beoordelen

- De leerling heeft inzicht in de kwaliteit van het antwoord op de informatievraag.
- De leerling kan een presentatie evalueren door middel van zelf-opgestelde evaluatievragen.
- De leerling kan een proces evalueren door middel van zelf-opgestelde evaluatievragen.
- De leerling kan feedback ontvangen en geven.

### **Groep 6**

#### Informatieprobleem formuleren

- De leerling kan zich oriënteren op verschillende onderwerpen gerelateerd aan de informatiebehoefte.
- De leerling kan een informatievraag met sub-vragen opstellen.

#### Zoekstrategieën bepalen

- De leerling kan tussentijds zoektermen en zoekstrategie aanpassen en eventueel de hoofdvraag.
- De leerling kan een selectie van bruikbare informatie maken.
- De leerling kan vragen rubriceren.

#### Verwerven en selecteren van informatie

- De leerling kan een selectie van bruikbare informatie maken.
- De leerling kan de informatie beoordelen op bruikbaarheid, betrouwbaarheid en niveau.

#### Verwerken van informatie

- De leerling kan informatie (en bijbehorende media) op een efficiënte manier opslaan en beheren.
- De leerling leert informatie samenvatten en niet bruikbare informatie te verwijderen.
- De leerling deelt bruikbare bronnen met medeleerlingen.

#### Presenteren van informatie

- De leerling kan informatie in een basisdocument ordenen, zodat de informatie gebruikt kan worden voor een presentatie.
- De leerling kan een (digitale) presentatie geven afgestemd op het niveau, de interesse en verwachtingen van een doelgroep.

#### Evalueren en beoordelen

- De leerling houdt rekening met de voorwaarden en veiligheid bij de evaluatie en beoordeling van presentaties van

medeleerlingen.

- De leerling kan beoordelingscriteria voor een presentatie opstellen.
- De leerling kan een presentatie beoordelen aan de hand van het niveau, de informatievraag en het antwoord.

## Groep 7

### Informatieprobleem formuleren

- De leerling kan de eigen informatiebehoefte omschrijven.
- De leerling kan de informatiebehoefte en informatievraag in relatie brengen tot planmatig werken.

### Zoekstrategieën bepalen

- De leerling kan de zoekstrategie omschrijven.
- De leerling kan zoekvragen en zoektermen opstellen in relatie tot de zoekstrategie.
- De leerling kan meerdere zoektermen combineren.
- De leerling kan vragen gericht op een planmatige informatieverwerking rubriceren.

### Verwerven en selecteren van informatie

- De leerling kan planmatig informatie verwerven op basis van een zoekstrategie, informatievraag en sub-vragen.
- De leerling kan informatie uit verschillende bronnen met elkaar vergelijken en in relatie brengen tot de informatiebehoefte.

### Verwerken van informatie

- De leerling kan planmatig omschrijven hoe de informatieverwerking vorm krijgt.
- De leerling kan planmatig informatie uit verschillende bronnen samenvoegen.
- De leerling kan een lijst of overzicht met gebruikte bronnen opstellen en onderhouden.
- De leerling kan een antwoord op de informatievraag formuleren.

### Presenteren van informatie

- De leerling kan planmatig werken aan een presentatie die ingaat op de informatievraag en de sub-vragen.
- De leerling kan op een effectieve manier samenwerken aan een presentatie.

### Evalueren en beoordelen

- De leerling kan het zelf doorlopen proces evalueren en beoordelen (van informatiebehoefte naar vraag en zoekstrategie, verwerking en presentatie).
- De leerling herkent onjuistheden in de informatie in een presentatie.
- De leerling kan samen met medeleerlingen presentaties evalueren door middel van zelf-opgestelde evaluatievragen.

## Groep 8

### Informatieprobleem formuleren

- De leerling kan de eigen informatiebehoefte en die van medeleerlingen omschrijven.
- De leerling kan een globaal tijdspad opstellen gericht op de verwerving en verwerking van informatie en de ontwikkeling van een presentatie.

#### Zoekstrategieën bepalen

- De leerling kan tussentijds de zoektermen, zoekstrategie, hoofdvraag en het tijdspad aanpassen.
- De leerling kan de zoekstrategie formuleren.

#### Verwerven en selecteren van informatie

- De leerling kan gericht op een planmatige verwerking bruikbare informatie geordend opslaan en beheren.
- De leerling kan een selectie van bruikbare bronnen en informatie maken.

#### Verwerken van informatie

- De leerling kan in een tijdspad omschrijven hoe de informatieverwerking vorm krijgt.

#### Evalueren en beoordelen

- De leerling kan het eigen doorlopen proces evalueren door middel van zelf opgestelde evaluatievragen.
- De leerling herkent onjuistheden in informatie in een presentatie en kan deze (beschaafd) benoemen.
- De leerling leert omgaan met feedback tijdens evaluatie- en beoordelingsmomenten.