



Lesproject over wetenschap en technologie in de actualiteit

Docentenhandleiding BASISONDERWIJS

Versie 1.0 maart 2015

Wetenschap en technologie zijn pijlers van onze huidige wereld. Ze beïnvloeden en bepalen ons leven zonder dat we ons daar voortdurend bewust van zijn. Dit lesproject heeft als doel leerlingen van de bovenbouw in het basisonderwijs bewust te maken van aspecten van wetenschap en technologie in de actualiteit.

TECH
YOUR
FUTURE

Centre of Expertise TechniekOnderwijs

 Nieuws in de klas
Het educatieplatform van NDP Nieuwsmedia

code
name
future

Technonieuws in de klas is ontwikkeld door Codename Future in opdracht van TechYourFuture en in samenwerking met Nieuws in de klas.

Inhoudsopgave

Korte beschrijving van de inhoud	4
Doelgroep	4
Doelen	4
Aansluiting bij de vakken	4
Materiaal	5
Vorbereiding	5
Nieuwsservice	5
Organisatie	6
Achtergrondinformatie techniekonderwijs	7
Lesbeschrijving per dia	8

Korte inhoud

Het lesproject *Technonieuws in de klas* bestaat uit een instructieles (digibordles) en een opdrachtenblad. Deze activiteiten nemen ongeveer anderhalf uur in beslag. Aan de hand van een stappenplan analyseren de leerlingen vervolgens gedurende enkele dagen of weken in groepjes het nieuws op techniekonderwerpen. De leerlingen selecteren daarbij één (techniek-) onderwerp en doen daar een onderzoek naar. Tenslotte maken en geven ze een presentatie. Gedurende de projecttijd hebben de leerlingen toegang tot de Nieuwsservice van Nieuws in de klas. Aangeraden wordt om de verwerking over enkele weken te spreiden. Iedere dag heeft een groepje leerlingen dan de “Technonieuws-beurt”.

Doelgroep

Bovenbouw basisonderwijs (groep 7 en 8)

Doelen

We maken verschil tussen de leerdoelen en de lesdoelen. De leerdoelen zijn algemeen van aard, de lesdoelen zijn toetsbare doelen die op specifieke kennis en vaardigheden zijn gericht.

Leerdoelen

- Leerlingen bewust maken van techniek en wetenschap in de wereld om ons heen en de directe leefomgeving.
- Leerlingen kennis laten maken met nieuwsmedia als geschikte bronnen om ontwikkelingen te volgen en analyseren van techniek en wetenschap.
- Leerlingen vragen laten stellen over functies, toepassingen en ontwikkelingen van de techniek in de maatschappij aan de hand van nieuwsbronnen.

Lesdoelen gericht op kennis:

- De leerling kan voorbeelden van technische beroepen opsommen.
- De leerling beseft dat techniek een grote invloed heeft op de samenleving.
- De leerling weet dat de wereld van techniek wordt gecategoriseerd in zeven ‘werelden’.
- De leerling kent verschillende soorten nieuwsbronnen.

Lesdoelen gericht op vaardigheden:

- De leerling gebruikt het 5W+H model om een nieuwsitem te analyseren.
- De leerling kan onderwerpen over techniek in een tekst herkennen.
- De leerling kan een tekst scannen op indicatoren die duiden op een technische inhoud.
- De leerling kan op internet op een effectieve manier informatie zoeken.
- De leerling kan de gevonden informatie verwerken in een digitale presentatie.
- De leerling kan een mondelinge toelichting geven aan de hand van een digitale presentatie.

Aansluiting bij de vakken

Dit lesproject wil heel nadrukkelijk algemeen vormende aandachtsgebieden bedienen zoals “21st century skills”, mediawijsheid, informatievaardigheden en burgerschap.

Wat betreft de kerndoelen sluit het project aan bij Oriëntatie op jezelf en de wereld (natuur en techniek, aardrijkskunde, geschiedenis), maar ook bij Nederlandse taal (waaronder (begrijpend) lezen).

Materiaal

Het lesproject *Technonieuws in de klas* bestaat uit:

- een klassikale instructieles voor het digibord;
- een set werkbladen met opdrachten bij de instructieles;
- een set nieuwsartikelen om mee te oefenen;
- de Nieuwsservice van *Nieuws in de klas* (apart aanvragen, zie hieronder);
- een stappenplan voor het maken van een presentatie;
- een uitgebreide docentenhandleiding.

Voorbereiding

- Vraag de Nieuwsservice ruim op tijd voordat het project begint aan (minstens twee volle weken) zodat de bezorgperiode ingaat in dezelfde week dat u het lesproject start.
- Neem de digibordles en de werkbladen door.
- Bepaal over welke termijn u het project wilt verdelen (zie organisatie).
- Kopieer de werkbladen en het stappenplan.

Nieuwsservice

U heeft voor dit lespakket de Nieuwsservice van Nieuws in de klas nodig. Met de Nieuwsservice kunnen docenten en leerlingen kosteloos gebruikmaken van nieuwsmedia (kranten, weekbladen en digitale nieuwsmedia).

U kunt als leerkracht basisonderwijs gebruikmaken van de Bezorgdienst voor docenten. U maakt daarbij een keuze uit de beschikbare titels. Gedurende twee weken (van maandag t/m zaterdag) worden dan iedere dag twee exemplaren van de aangevraagde nieuwstitels bezorgd op het opgegeven bezorgadres (schooladres of privéadres). U kunt de periode langer maken door het aantal titels te spreiden.

Vraag voor de digitale toegang de toegang tot online archieven aan. U heeft dan gedurende de bezorgperiode toegang tot meerdere nieuwstitels.

Stappen om de Nieuwsservice aan te vragen:

1. maak een account aan via <https://www.nieuwsindeklas.nl/mijn-account/bestellingen>;
2. vul uw persoonlijke gegevens in en de gegevens van uw school (inclusief BRIN nummer);
3. maak een keuze welke Bezorgdienst u wilt aanvragen: voor dit lespakket vraagt u de Bezorgdienst voor docenten aan .
4. kies voor gelijktijdige bezorging, u ontvangt dan gedurende twee weken verschillende nieuwstitels tegelijkertijd;
5. wilt u ook digitale toegang tot de nieuwsmedia? Vraag dan ook Toegang tot webarchieven nieuwsmedia aan.

Organisatie

1. Geef de instructieles met behulp van het digibord. Deze les duurt inclusief de opdrachten waarbij de leerlingen in groepjes nieuwsartikelen verkennen ongeveer anderhalf uur.
2. Kies of u de instructie van de vervolgo opdracht in de digibordles behandelt, of aan het begin van de verwerkingsperiode.
3. Tijdens de verwerkingsperiode gaan de leerlingen aan de hand van een stappenplan aan de slag met actueel nieuws door gebruik te maken van de Nieuwsservice.
4. In de twee weken dat u de Nieuwsservice ontvangt, krijgt iedere dag een groepje leerlingen de opdracht een wetenschappelijk/technisch onderwerp uit het nieuws (krant/digitaal) te selecteren. Maak een rooster waarop aangegeven is welke leerlingen wanneer aan de beurt zijn.
5. Maak groepjes van maximaal vier leerlingen. Geef de groepjes ongeveer twee uur de tijd om het nieuws door te nemen, een artikel te selecteren, informatie te zoeken en een presentatie te maken. Zorg dat de leerlingen in een aparte ruimte kunnen werken en tenminste één computer ter beschikking hebben.
6. Aan het eind van de ochtend of in de loop van de middag van die schooldag geeft u het groepje de ruimte om hun presentatie te geven.

TIP

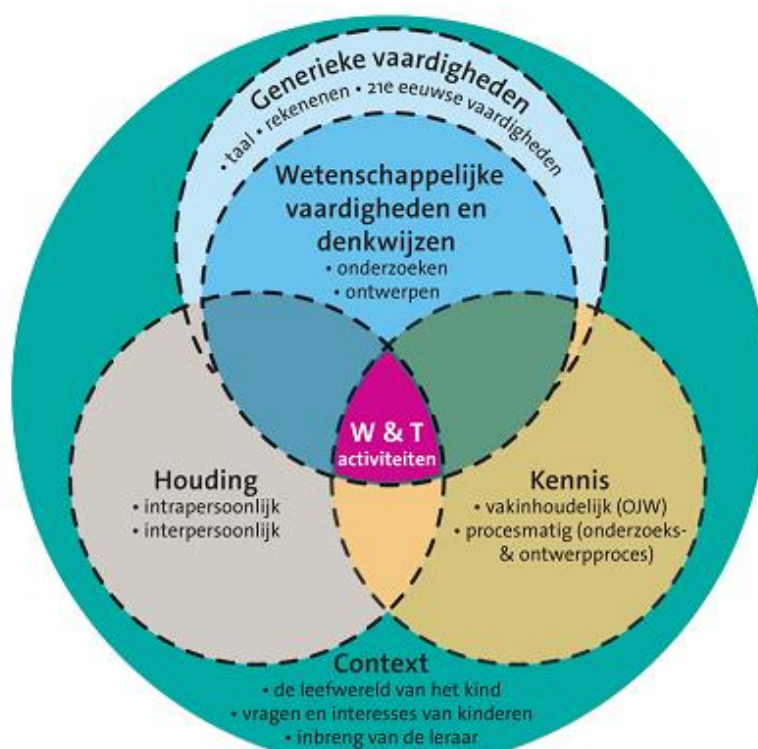
U kunt het project ook doen in bijvoorbeeld één dag. Vraag dan de Nieuwsservice aan met meerdere nieuwstitels en spaar gedurende enkele dagen voordat het project start de kranten op. Verdeel, na de instructieles, de klas in groepjes en geef ieder groepje een stapel kranten (en toegang tot nieuwswebsites). Ieder groepje werkt nu aan een onderzoek en presentatie. Bedenk wel hoe u de presentaties laat geven, want kijken naar tien presentaties achter elkaar is een beetje veel gevraagd van uw leerlingen.

Achtergrondinformatie techniekonderwijs

Leerplankader voor Wetenschaps- en Technologieonderwijs in het Basisonderwijs

De SLO schreef in 2014 het *Leerplankader voor Wetenschaps- en Technologieonderwijs in het Basisonderwijs*. Naast kennis en houding, spelen vaardigheden een belangrijke rol in dit leerplankader. Behalve wetenschappelijke vaardigheden is er ook veel aandacht voor algemene vaardigheden die een steeds belangrijker rol innemen in de huidige samenleving, de zogenaamde 21st century skills. In dit project Technonieuws in de klas proberen we de leerlingen aan veel van die vaardigheden te laten werken.

In een model ziet het geheel van vaardigheden en kennis er zo uit:



Figuur 1. De componenten van W&T-onderwijs en hun onderlinge samenhang

Meer informatie over dit leerplankader vindt u op <http://www.slo.nl/primair/themas/wt/>

Verwondering, nieuwsgierigheid en de exploratieve houding van kinderen verder ontwikkelen: buitengewoon belangrijk bij onderwijs in natuur- en techniekonderwijs. Deze natuurlijke houding van kinderen sluit aan bij de beschrijving door Van der Rijst, Van Driel, Kijne, & Verloop (2007) van 'neigingen en dimensies van een wetenschappelijke houding'. Het is goed om bewust te zijn van deze factoren en de ontwikkeling daarvan voortdurend te stimuleren. U vindt deze lijst o.a. op <http://wentopdepabo.slo.nl/w-en-t-in-po-en-so/leerplankader/inhoudelijke-componenten/houding/>

Techniekonderwijs

Meer informatie over wetenschap- en techniekonderwijs vindt u op: <http://www.techyourfuture.nl/> met o.a. een uiterst handige 'Techfinder' – een databank met daarin het onderwijsaanbod op gebied van wetenschap en techniek. <http://www.betamentality.nl/> met o.a. een beschrijving van de zeven werelden van techniek.

Lesbeschrijving

Dia 1 - Openingsdia



Dia 2



Vertel: “In de wereld om ons heen gebeurt voortdurend van alles. Op het tv-journaal, in de krant en op het internet hoor, lees en zie je het nieuws. In deze les leer je dat heel veel actuele onderwerpen ook iets met wetenschap en techniek te maken hebben. Wat hebben wetenschap en techniek eigenlijk met jou te maken? Daar ga je in deze les ook over nadenken.”

Dia 3

Wat ga je doen?

- Kennismaken met de 7 werelden van techniek en wetenschap;
- Door een 'W&T-bril' naar nieuwsartikelen kijken;
- Een onderzoek doen naar aanleiding van een nieuwsartikel;
- Een presentatie geven over je onderzoek.

Vertel uit welke vier hoofdactiviteiten dit project bestaat. Leg nog niets uit. Vertel wel dat het onderzoek en de presentaties niet in deze les, maar in de komende periode zullen plaatsvinden.

Dia 4



Een voorbeeld

- Waar is dit nieuwsbericht gepubliceerd?
- Voor wie is dit nieuws interessant?
- Wat heeft dit nieuwsbericht te maken met techniek?
- Wat heeft dit nieuwsbericht te maken met wetenschap?

Bespreek de eerste twee vragen klassikaal. Laat benoemen waar de leerlingen aan kunnen zien waar/hoe dit nieuwsbericht is gepubliceerd (de opmaak, de aanklikbare buttons, de tags laten zien dat dit een webartikel is).

Ga dan kort in op de titel en de foto: die 'triggeren' vaak of je een artikel wel of niet gaat lezen. Waarom denken de leerlingen dat dit nieuws voor hen interessant kan zijn? (Bijvoorbeeld: omdat het gaat over het milieu waar we allemaal mee te maken hebben.)

Laat de leerlingen nu in tweetallen nadenken over de laatste twee vragen aan de hand van opdracht 1 van het opdrachtenblad. Geef maximaal twee minuten en laat daarna benoemen wat de leerlingen hebben omcirkeld. (Bijvoorbeeld: Planet, Milieu, Plan, uitvinder, plastic soep, de foto, de tags, woorden in de tekst.) Ga kort in op het verschil tussen wetenschap en techniek: bij wetenschap worden dingen onderzocht en beschreven, daarbij worden technieken bedacht op welke manier je problemen kunt oplossen. Dat gaat van het schoonmaken van oceanen van plastic afval, tot het oplossen van een storing als de computer, de verwarming of de wc het niet doet.

Dia 5



Klik op de afbeelding om het filmpje te starten

Bekijk het filmpje

- Welke technische beroepen zijn nodig om Boyan's idee uit te voeren?
- Waarom wil Boyan wetenschapper worden, denk je?

Voordat u het filmpje start vertelt u: "Je ziet nu een filmpje waarin Boyan vertelt hoe hij de oceanen schoon wil maken. Let goed op, want straks moet je een tekening maken die laat zien hoe hij dat wil doen."

Geef direct na het zien van het filmpje drie minuten de tijd om bij opdracht 2 op het opdrachtenblad een bouwtekening te schetsen.

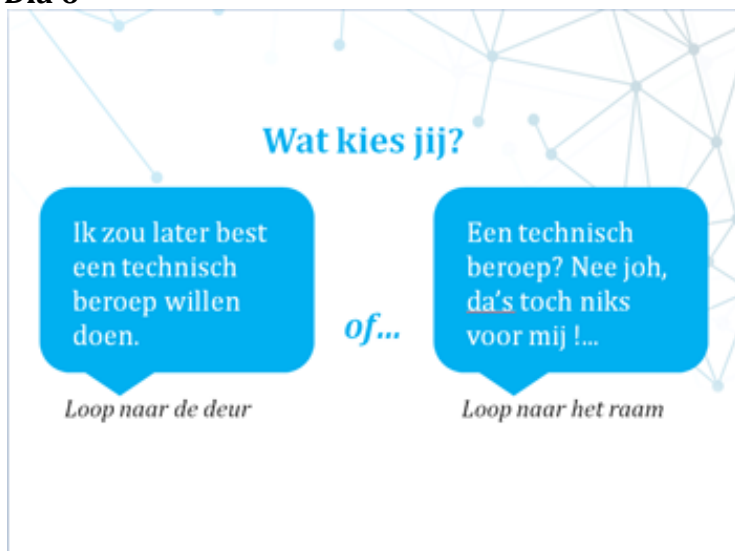
Aan het einde van de tekentijd begint u de bespreking met de opmerking: "Heel veel nieuwe ideeën beginnen met een tekening; iemand heeft een idee en maakt er eerst eens een tekeningetje van. Zou Boyan dat ook gedaan hebben denk je?" (Ja, vast!)

Besprek verder de tekeningen niet, maar wel de vragen op het digibord:

Welke technische beroepen zijn nodig om Boyan's idee uit te voeren? (Bijvoorbeeld: zeilmakers, lassers, bootwerkers, computertechnici, elektriciens, enz.)

Waarom wil Boyan wetenschapper worden? (Bijvoorbeeld: om een bijdrage te leveren aan een schonere wereld; omdat hij techniek interessant vindt, hij vindt het leuk om problemen op te lossen.)

Dia 6



Wat kies jij?

Ik zou later best een technisch beroep willen doen.

Loop naar de deur

of...

Een technisch beroep? Nee joh, da's toch niks voor mij !...

Loop naar het raam

Deze energizer is een bruggetje naar het volgende deel van de les, waarin de leerlingen kennis maken met de verschillende werelden van techniek. Vaak bestaat er een vrij eenzijdig beeld van

technische beroepen (vieze handen, overall, gereedschapskist). Nadat de leerlingen primair hebben gereageerd op deze stelling, herijken ze hun oordeel nog eens na het zien van het filmpje uit de volgende dia.

Dia 7



De 7 werelden van techniek

- Stond je net bij de deur? Laat je verrassen door dit filmpje!

Na de aanvankelijke stellingname bij de energizer in de vorige dia geeft het filmpje in deze dia de leerlingen een beeld aan welke beroepen ze zouden kunnen denken. Daarbij worden de beroepen ingedeeld in zeven verschillende “werelden”. Meer informatie over deze werelden van bèta techniek vindt u op <http://www.betamentality.nl>. De namen die op deze website worden gehanteerd hebben we soms iets vereenvoudigd voor het basisonderwijs:

Science & Exploration	> Wetenschap & Ontdekken
Market & Money	> Geld & Handel
Lifestyle & Design	> Creatief & Ontwerpen
Mobiliteit & Ruimte	> Verkeer, Transport & Ruimte
Mens & Medisch	> Mens & Medisch (Menselijk lichaam)
Voeding & Vitaliteit	> Voeding & Gezondheid
Water, Energie & Natuur	> Water, Energie & Natuur (Onze planeet)

Dia 8



De 7 werelden van techniek

- Over welke wereld zou jij meer willen weten?

Op deze dia staan de namen van de werelden van techniek op een rij. De leerlingen zullen deze namen niet paraat hebben na het bekijken van het filmpje. Vraag een korte reactie van de leerlingen op het filmpje:

- Welke wereld lijkt jou het interessantst? (persoonlijk)
- Welke wereld lijkt jou het belangrijkste? (overstijgend)
- In welke wereld zou jij later wel willen werken? Wat zou je willen doen?

Dia 9



We maken nu een bruggetje van de werelden van de techniek naar de wereld van de actualiteit. Vertel aan de leerlingen: “We hebben gezien dat techniek overal om ons heen is. Iedere dag gebeurt er wel iets waarbij techniek een heel belangrijke rol speelt. Vaak ben je je daar niet eens zo van bewust. Hoe volgen jullie eigenlijk het nieuws?”

Houd een kort gesprekje naar aanleiding van het rijtje media op de dia. Doe dat door het rijtje af te gaan en telkens een korte toelichting te vragen:

- Televisie: welk programma? (bijv. het Jeugdjournaal)
- Smartphone/Tablet: welke app? (bijv. NU.nl)
- Internet (computer): welke websites? (bijv. YouTube)
- Krant: welke krant komt er bij jullie thuis; lees je die wel eens?
- Tijdschriften: welk tijdschrift komt er bij jullie thuis (bijv. Zo zit dat)
- Radio: luister je wel eens naar het nieuws op de radio?

Dia 10



Vertel: “In dit project gaan we vooral kijken naar nieuws op internet (websites, apps) en (papieren) kranten. Hoe ontdek je nu of techniek iets met een nieuwsbericht te maken heeft? Dat doe je door nieuwsbericht te scannen. Scannen is het snel bekijken van een bericht, zonder alle zinnen te lezen.”

Loop kort de aanwijzingen voor het scannen op de dia bij langs. Doe het scannen voor met behulp van de volgende dia.

Dia 11



Doe het scannen van het artikel voor (modelen) door hardop te denken en eventueel woorden te markeren indien de techniek van uw digibord dat toelaat.

- Bekijk het artikel en constateer dat dit artikel niet uit een krant, maar van een website is. De maker is wel een krantentitel.
- Lees de titel (“hmm, in een bankpasje zit een chip; hoe kan je betalen zonder bankpasje?”)
- Bekijk de foto (“nou, er zit heel wat techniek in dat apparaat”)
- Lees de kopjes (“het artikel bestaat wel uit losse stukjes, maar er staan geen kopjes boven”)
- Zoek naar getallen (“binnen 1 jaar, tot 50 euro, 100.000 gebruikers... zo, zo”)
- Zoek naar dik of schuin gedrukte woorden (“er is een stukje in een blauw blokje gezet; mensen zijn enthousiast”...)
- Speur naar woorden die met techniek te maken hebben (markeer bijvoorbeeld: terminal, apps, telefoon, contactloos, pincode, mobiel, plastic, pinautomaat, Apple, iPhone)

Nadat u dit hardop heeft gedaan, vraagt u de leerlingen: “Waar gaat dit artikel over?” en “Wat heeft dit artikel met techniek te maken?” De leerlingen zullen dit nu uitstekend kunnen duiden, laat ze zichzelf daar over verwonderen.

Dia 12

Bekijk artikelen door de W&T-bril



- "Zet de W&T-bril op"
- Wat hebben deze artikelen te maken met wetenschap en techniek?
- Gebruik de scanlijst
- Kies één artikel
- Maak bij dat artikel de 5W+H opdracht

U hebt voorgedaan hoe de leerlingen artikelen kunnen scannen op techniekwaarde. Nu gaan de leerlingen in kleine groepjes oefenen met deze scantechniek. Ze krijgen daarvoor een zevental artikelen. Deze zijn bij het opdrachtenblad gevoegd. U kunt ook zelf recente artikelen selecteren. U kunt daarvoor gebruik maken van de Nieuwsservice (zie voor aanmelding, pagina 5).

Indien u voor deze laatste optie kiest, zorg dan voor spreiding in onderwerpen (de techniekwerelden) en media (artikelen uit kranten, internet, weekbladen). Geef de leerlingen ongeveer 20 minuten de tijd voor deze opdracht.

Dia 13

Vertel over het technieknieuws



- Welk artikel hebben jullie gekozen?
- Wat had dat artikel te maken met techniek?
- Was het een kranten- of internetartikel?
- Hoe gaat het verder met dit onderwerp, denk je?

De groepjes vaardigen één spreker af die kort vertelt over het bestudeerde artikel aan de hand van de punten op het digibord. Daag de leerlingen vooral ook uit om te fantaseren hoe het verder zal gaan met het onderwerp en de techniek uit het gekozen artikel. Afhankelijk van het onderwerp kunt u vragen stellen zoals:

- Zal het probleem over vijf jaar zijn opgelost?
- Hoe heeft de techniek zich verder ontwikkeld?
- Hoeveel mensen zullen er dan gebruik van maken?
- Wat moet er nog gebeuren voordat het zover is?

Na dit onderdeel vertelt u waarop de leerlingen de komende tijd het nieuws moeten gaan volgen. Vertel dat ze daarvoor toegang krijgen tot de Nieuwsservice van Nieuws in de klas (digitaal en/of de krant thuis of op school). U kunt deze instructie ook aan het begin van een volgende les doen, waarmee u de aftrap doet van de verwerkingsdeel (het stappenplan).

Vervolgopdracht

Dia 14



Vertel dat u de Nieuwsservice van Nieuws in de klas heeft aangevraagd. Dat houdt in dat de klas enkele weken lang enkele dag- en weekbladen zal ontvangen en toegang krijgt tot digitale nieuwsportals. Leg uit voor welke organisatievorm u heeft gekozen waarop leerlingen met het nieuws aan de slag zullen gaan (zie suggesties in de algemene handleiding). Een stappenplan begeleidt de leerlingen bij het onderzoek van het nieuws en bij het maken van een presentatie over één van de gekozen onderwerpen. Leg dit stappenplan uit aan de hand van de volgende dia.

Dia 15



Besprek aan de hand van de punten op deze dia kort wat de komende tijd van de leerlingen (in groepjes) wordt verwacht:

- Het volgen van het nieuws.
- Kiezen van één artikel waarin techniek een rol speelt.

- Doen van een onderzoek naar dat artikel en de techniek.
- Een presentatie maken.

Ga niet al te uitgebreid klassikaal op de opdracht in, want het groepje dat het laatst aan de beurt is, zal tegen die tijd de instructie vergeten zijn. In het stappenplan (Worddocument) staan de stappen uitgebreid toegelicht. De leerlingen lezen deze stappen zelfstandig door zodra zij aan hun onderzoeksopdracht beginnen.

Dia 16 - slotdia



BIJLAGE:

- Opdrachtenblad bij digibordles
- Zeven technonieuwsartikelen om mee te oefenen
- Stappenplan onderzoek en presentatie

