

Roadmap

Stap 1: Vraagstelling en achtergrond

Context school

Het ontwerp voor een blended omgeving wordt gemaakt voor een school in het midden van het land. Deze school biedt voortgezet middelbaar onderwijs aan, van vmbo tot en met gymnasium.

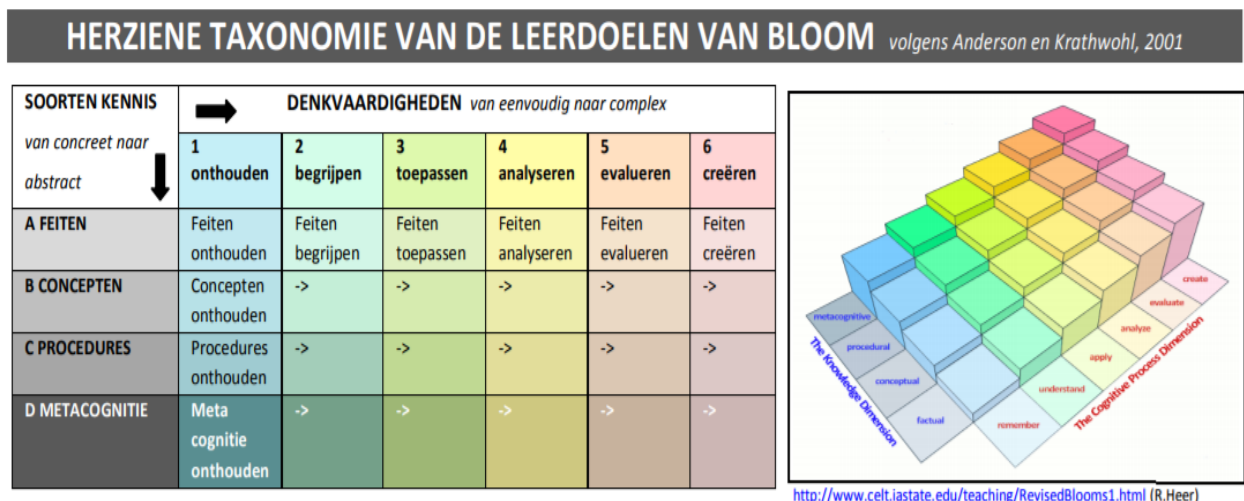
De visie van de school kan samengevat worden tot: *“de leerling heeft een centrale rol binnen het onderwijs, zodat ze het beste uit zichzelf kunnen halen”*. Deze visie komt terug in de wijze waarop docenten met de leerlingen werken. De leerlingen krijgen persoonlijke aandacht en coaching in kleine teams. In de verschillende teams zitten leerlingen van het 1^e tot het 4^e leerjaar van verschillende leerniveaus.

Medewerkers proberen zo optimaal mogelijk begeleiding aan leerlingen te geven en er is veel zorg voor de beschikbaarheid van digitale hulpmiddelen. Het ICT-gebruik tijdens de lessen wordt door de schoolleiding aangemoedigd en ondersteund. De leerlingen gebruiken laptops tijdens de lessen en in de meeste theorielokalen zijn smartboards aanwezig. Binnen de werkwijze en visie van de school past de theorie van het connectivisme (Siemens, 2005), waarbij informatie en informatieverdeling een belangrijke rol speelt.

Het is bekend dat leerlingen tegenwoordig op veel verschillende manieren leren. Niet alleen zelfstandig, maar ook met elkaar en actief. De docent staat niet alleen voor de groep, maar ook tussen de leerlingen als coach. Wij vinden dat sturing van een docent cruciaal is voor het verloop van het leerproces van de leerlingen. In een succesvolle leeromgeving moet een docent of coach aanwezig zijn. Naast een docent zijn de organisatie, de andere leerlingen en de inspirerende en motiverende leermiddelen die het proces faciliteren heel belangrijk. Dit laatste is eigenlijk hoe we het begrip presence kunnen beschrijven.

De leerlingen leren keuzes maken zodat ze het beste uit zichzelf kunnen halen. Om de leerlingen de leerdoelen te laten behalen wordt bij ons op school gebruik gemaakt van de taxonomie van Bloom.

De taxonomie van Bloom gaat uit van 6 denkniveaus: onthouden, begrijpen, toepassen, analyseren, evalueren en creëren. Meestal wordt deze theorie weergegeven in de vorm van een pyramide of een trap, omdat de lagere niveaus de basis vormen voor de hogere (Figuur 1).



Figuur 1. Schematische weergave van de taxonomie van Bloom (Anderson & Krathwohl, 2001).

Vak en leerstof

De Blended omgeving zal worden gecreëerd voor leerlingen uit klas 2 van kader niveau voor het vak natuur- en scheikunde (NaSk). Leerlingen beschikken over boeken van de methode Nova en zij hebben toegang tot een digitale methode. De leerlingen krijgen van het team al geruime tijd samenwerkingsopdrachten maar docenten worden regelmatig door de schoolleiding aangemoedigd om de 21st century skills bij leerlingen aan te leren.

De uitdaging van de docenten van het team NaSk is: leerlingen meer eigenaar laten worden van het eigen leerproces, waarbij de docent begeleidt en ondersteunt, o.a. door middel van een Blended learning leeromgeving. Hierbij willen docenten de volgende skills aanleren: communiceren, samenwerken, creatief denken, probleem oplossen en ICT-basis vaardigheden zodat leerlingen meer eigenaar worden van hun eigen leerproces (Figuur 2).

Het doel van de opdracht die leerlingen krijgen is dat de lesstof van hoofdstuk 6 van het vak natuur- en scheikunde: 'Bewegen, sport en verkeer' op een creatieve en leuke manier gaan leren.



Figuur 2: het model voor 21e -eeuwse vaardigheden zoals het is ontwikkeld door SLO en Kennisnet (Anonymus, 2017b).

Meerwaarde technologie

Technologie, zoals laptops en Blended learning, kunnen een deel van de aanwezigheid van de docent overnemen zodat de docent meer tijd heeft om leerlingen individueel te coachen (Curtis, e.a., 2006). Een belangrijk doel van het inzetten van technologie is de mogelijkheid om te differentiëren, waarbij ICT ondersteunend is (Siemens, 2005).

Door het inzetten van een Blended learning leeromgeving en ICT kan het onderwijs meer creatief en gepersonaliseerd ontworpen worden, wat de motivatie en ontwikkeling van leerlingen ten goede komt (Curtis, e.a., 2006).

We denken dat leerlingen bij het vak natuur- en scheikunde meer intrinsiek gemotiveerd raken door het werken via Blended learning in vergelijking met een traditionele methode en lessysteem.

Stap 2:

Er is een opdracht bedacht voor een 2^e leerjaar vmbo-kader klas. De lessen duren 100 minuten.

De methode is Nova en het betreft hoofdstuk 6 - Bewegen, sport en verkeer.

Het betreft de volgende onderwerpen (paragrafen):

1. Bewegingen vastleggen
2. Gemiddelde snelheid
3. Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen
4. Veiligheid in het verkeer
5. *Schaatsen (Extra lesstof, het wordt niet in de digitale eindtoets getoetst. Het is wel opgenomen in de praktische opdracht presenteren hoofdstuk 6.)*

De leerdoelen van het thema worden nu per paragraaf beschreven.

Leerdoelen

paragraaf 6.1

- Je kunt een manier beschrijven waarop je snelle bewegingen kunt vastleggen.
- Je kunt uitleggen wat een stroboscooplamp is.
- Je kunt uitleggen hoe je een stroboscopische foto kunt maken.
- Je leert hoe je een afstand-tijd tabel en een afstand-tijd diagram kun maken.

paragraaf 6.2

- Je kunt rekenen met de gemiddelde snelheid van een voertuig.
- Je weet welke eenheden bij het begrip snelheid worden gebruikt.
- Je kunt de snelheid van km/h omrekenen naar m/s en andersom.
- Je kunt rekenen met de formule van afstand en tijd.

paragraaf 6.3

- Je kunt uitleggen wat het verschil is tussen een versnelde, een eenparige of een vertraagde beweging.
- Je kunt de afstand en tijd-diagrammen van deze bewegingen tekenen.

paragraaf 6.4

- Je kunt omschrijven wat de remweg en de beginsnelheid is.
- Je kunt omschrijven van welke factoren de remweg van een voertuig afhangt.
- Je kunt rekenen met de reactietijd en reactie-afstand.
- Je kunt uit een opgave de stop-afstand berekenen.

paragraaf 6.5

- Je kunt uitleggen wat de geschiedenis en training van schaatsen in Nederland te maken heeft met bewegingen.
- Je kunt uitleggen waarom verschillende typen schaatsen en schaatskleding invloed hebben op de snelheid van de schaatser.

In de volgende tabellen is de lessenserie weergegeven waarbij Blended learning ingezet wordt. Het wordt tijdens de lessenserie van het ELO van school (It's learning) gebruikt. Blended learning wordt in de tabellen geschreven als "BL". Met learning analytics wordt bedoeld dat data van leerlingen en over hun context gemeten, verzameld, geanalyseerd en gerapporteerd worden, waarbij het doel is het begrijpen en optimaliseren van het leren en de omgeving waarin dit plaatsvindt (Anonymus, 2017d).

Les 1 (100 min)	
Thema	Lesstof 6.1 Bewegingen vastleggen + Introductie BL opdracht
Vorbereiding	Meenemen: laptop, boeken, schrift, agenda, pen.
In de klas	<u>Analoog:</u> Instructie hoe BL werkt. Waar kunnen de leerlingen informatie vinden? Opdracht uitleggen. Beoordelingsmodel laten zien. Planning in de agenda zetten. Zelfstandig aan het werk. Instructiefilm 6.1: <i>Bewegingen vastleggen</i> bekijken. Lezen 6.1 en opdrachten maken. Leerlingen gaan een digitale woordweb via programma's 'pooplet' of 'emindmaps' maken. Docent coacht. <u>Digitaal:</u> Introductie BL opdracht wordt ondersteund met een 'Powtoon' kennisclip die leerlingen zelf kunnen bekijken. Instructiefilm 6.1: <i>Bewegingen vastleggen</i>.
Nawerk	Lezen 6.2 <i>Gemiddelde snelheid</i> + instructiefilmpje 6.2 bekijken. Afmaken opgaven 6.1 en zelf nakijken.
ICT	Introductiefilm over de opdracht presenteren (kennisclip met 'Powtoon'). Instructiefilmpje lesstof 6.1: <i>Bewegingen vastleggen</i> . Digitaal woordweb laten maken. Opgaven van 6.1 maken via digitale methode die op ELO te vinden is.
Learning analytics	Leerlingen gaan de kennisclip 'Powtoon' via Elo bekijken. Docent kan zien welke leerlingen deze kennisclip bekeken hebben. Ook ziet de docent welke leerlingen het instructiefilmpje over lesstof 6.1: <i>Bewegingen vastleggen</i> bekeken hebben.
Toetsing	Met digitale toetsing via Socrative testen of de doelen van lesstof 6.1 <i>Bewegingen vastleggen</i> zijn bereikt (op het eind van de lessenserie).

Les 2 (100 min)	
Thema	Lesstof 6.2 <i>Gemiddelde snelheid</i> en Hoe maak je een prezi of pooplet presentatie?
Vorbereiding	Lezen 6.2 en instructiefilmpje 6.2 <i>Gemiddelde snelheid</i> bekijken. Opgaven tot 6.1 afmaken.
In de klas	<u>Analoog:</u> Leerlingen gaan zelfstandig aan het werk. Ze gaan de opdrachten 6.2 maken. Ze gaan ook digitale woordweb via programma's 'pooplet' of 'emindmaps' afmaken. Docent coacht. Leerlingen (de groepen) moeten de informatie over de onderwerpen verzamelen. Originele presentatievorm zoeken. Uitzoeken hoe prezi en pooplet presenteren werkt. Beginnen met de presentaties. <u>Digitaal:</u> Instructiefilm 6.2: <i>Gemiddelde snelheid</i>.
Nawerk	Afmaken opgaven 6.2 <i>Gemiddelde snelheid</i> en zelf nakijken via ELO.
ICT	Voorbeelden instructiefilmen: Hoe maak je een Prezi of Popplet presentatie? Inleveren digitale woordweb. Opgaven van 6.2 maken via digitale methode die op ELO te vinden is.
Learning analytics	Leerlingen gaan de instructiefilm 6.2 via ELO bekijken. Docent kan zien welke leerlingen deze kennisclip bekeken hebben. De leerlingen leveren hun digitale woordweb via ELO in.
Toetsing	Als de woordweb voldoende is mogen de leerlingen verder met les 3. Met digitale toetsing via Socrative testen of de doelen van lesstof 6.2 <i>Gemiddelde snelheid</i> zijn bereikt (op het eind van de lessenserie).

Les 3 (100 min)	
-----------------	--

Thema	Lesstof 6.3: Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen + Werken aan de presentaties
Vorbereiding	Lezen 6.3 Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen + Instructiefilmpje 6.3 <i>Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen</i> bekijken. Opgaven tot 6.3 afmaken.
In de klas	Maken opdrachten 6.3 <i>Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen</i> en zelf nakijken. Docent coacht. Daarna werken aan de presentaties. Korte film over de onderwerp bedenken en maken.
Nawerk	Lezen 6.4 en instructiefilmpje 6.4 <i>Veiligheid in het verkeer</i> bekijken. Opgaven tot 6.4 afmaken. Presentatie thuis oefenen.
ICT	Leerlingen kiezen zelf een methode om te presenteren en ze maken een film met hun mobieltje. Opgaven van 6.3 maken via digitale methode die op ELO te vinden is.
Learning analytics	Leerlingen gaan ze de instructiefilm 6.3 via ELO bekijken. Docent kan zien welke leerlingen deze kennisclip bekeken hebben.
Toetsing	Met digitale toetsing via Socrative testen of de doelen van lesstof 6.3 <i>Versneld, eenparig en vertraagde bewegingen</i> zijn bereikt (op het eind van de lessenserie).

Les 4 (100 min)	
Thema	Lesstof 6.4 Veiligheid in het verkeer + Presentaties laten zien.
Vorbereiding	Lezen 6.4 en instructiefilmpje 6.4 <i>Veiligheid in het verkeer</i> bekijken. Opgaven tot 6.4 maken. Presentatie oefenen thuis.
In de klas	Leerlingen gaan in groepen presenteren en de klasgenoten geven daarna feedback d.m.v. een digitaal formulier via programma Socrative. Maken opdrachten 6.4 <i>Veiligheid in het verkeer</i> en zelf nakijken. Docent coacht.
Nawerk	Opgaven tot en met 6.4 afmaken.
ICT	Opgaven van 6.4 maken via digitale methode die op ELO te vinden is.
Learning analytics	Tijdens de presentaties hanteert de docent een vooropgestelde rubriek. Door deze per leerling aan te vullen krijgt de docent een goed beeld van de voortgang van het leerproces. Door middel van mondelinge feedback coacht de docent de leerlingen nadat de presentatie gehouden is. Leerlingen gaan ze de instructiefilm 6.4 via ELO bekijken. Docent kan zien welke leerlingen deze kennisclip bekeken hebben.
Toetsing	Tips en top worden in Socrative gezet. Met digitale toetsing via Socrative testen of de doelen van lesstof 6.4 <i>Veiligheid in het verkeer</i> zijn bereikt (op het eind van de lessenserie). Presentaties bespreken met behulp van de digitaal ingevulde rubriek (op het eind van de lessenserie).

Les 5 (100 min)	
Thema	Presentaties laten zien + Herhaling H6 en leren voor de eindtoets.
Vorbereiding	Opgaven tot en met 6.4 maken.
In de klas	Leerlingen in groepen gaan presenteren en de klasgenoten geven daarna feedback d.m.v. een digitaal formulier via digitale programma Socrative. Docent coacht.
Nawerk	Herhaling H6 en leren voor de eindtoets.
ICT	Opgaven <i>Herhaling voor de eindtoets van H6</i> maken via digitale methode die in ELO te vinden is.

Learning analytics	Tijdens de presentaties hanteert de docent een vooropgestelde rubriek. Door deze per leerling aan te vullen krijgt de docent een goed beeld van de voortgang van het leerproces. Door middel van mondelinge feedback coacht de docent de leerlingen nadat de presentatie gehouden is.
Toetsing	Tips en top worden in Socrative gezet. Met digitale toetsing via Socrative testen of de doelen van de lesstof zijn bereikt (op het eind van de lessenserie). Presentaties bespreken met behulp van de digitaal ingevulde rubriek (op het eind van de lessenserie).

Les 6 (100 min)	
Thema	Eindtoets hoofdstuk 6: Bewegen, sport en verkeer
Vorbereiding	Herhaling H6 en leren voor de eindtoets.
In de klas	Maken digitale eindtoets hoofdstuk 6. Beoordeling presentaties bekendmaken en bespreken met behulp van de digitaal ingevulde rubriek.
Nawerk	De feedback (tips en tops en beoordeling van docent) nemen de leerlingen mee voor de volgende presentatieronde.
ICT	Digitale eindtoets van H6 maken. Reflectie op eigen werk via digitaal ingevulde rubriek.
Learning analytics	Reflectie op eigen werk van de leerling gebeurt tijdens de beoordeling van de presentaties van de docent via digitaal ingevulde rubriek. De uitslagen van de digitale eindtoets worden opgeslagen zodat de docent de toetsen kan analyseren.
Toetsing	Met de eindtoets via Socrative testen of de doelen van hoofdstuk 6 zijn bereikt. Beoordeling presentaties bekendmaken en de lessenserie evalueren. Ook vindt er een reflectie van de leerling op het eigen werk plaats.

Stap 3

Tijdens de lessenserie houden we rekening met de basisbegrippen van BL. Dat betekent voor ieder begrip het volgende:

Presence: Gedurende de hele opdracht is de docent de groepjes aan het coachen. Dat houdt in dat de docent in de les zelf de sturing geeft en bepaalt hoe de lesopzet zelf gaat verlopen. De ene keer zal de docent gaan voor een klassikale uitleg, de andere keer voor instructiefilmpjes die thuis bekeken mogen worden.

Taxonomie van Bloom: We zorgen dat de verschillende niveaus van de taxonomie van Bloom aan bod komen. De leerlingen gaan eerst kennis onthouden en begrijpen dan pas toepassen en creëren in een presentatie. Ze gaan tussendoor analyseren en evalueren middels het onlineprogramma Socrative via Tips en tops.

21st century skills: We stimuleren de leerlingen om 21st century skills te gebruiken. Dit project is dus niet alleen samenwerken en ICT-basis vaardigheden leren, maar doet ook een beroep op creatief denken en probleem oplossen (originale presentatie en film maken).

Connectivisme: Door deze opdracht moeten de leerlingen samenwerken, van elkaar leren en elkaar op een positieve manier stimuleren (tips en tops).

Stap 4: Opdrachtomschrijving

Opdracht presenteren hoofdstuk 6 - Bewegen, sport en verkeer

- In de volgende weken ga jij met je klasgenoten in groepjes presenteren over een onderwerp dat met beweging, sport en verkeer te maken heeft.
- Jullie gaan de presentaties met behulp van je laptop en je mobiele telefoon voorbereiden.
- Het moet een originele manier van presenteren zijn, bijvoorbeeld een Prezi of Popplet presentatie (dus geen PowerPointpresentatie).
- In jullie presentatie moet een korte zelfgemaakte film (over het onderwerp) staan. De film kunnen jullie bewerken met bijvoorbeeld het programma Movie maker.
- Tijdens de presentatie is iedereen van het groepje minimaal één keer aan het woord.
- De presentatie moet kort en bondig zijn, duurt ongeveer 10 minuten.

Onderwerpen

Jouw groepje gaat een presentatie houden over een van deze onderwerpen:

- Groep 1: Bewegingen fotograferen (Paragraaf 6.1)
Waarom zijn allerlei technieken ontwikkeld om bewegingen vast te leggen?
- Groep 2: Hoe maak je een afstand-tijd tabel en diagram? (Paragraaf 6.1)
Hoe wordt een finishfoto van een wedstrijd gemaakt?
- Groep 3: Hoe wordt de gemiddelde snelheid berekend? Omrekenen m/s naar km/h.
Waarom is dit belangrijk in de sportwereld? (Paragraaf 6.2)
- Groep 4: Hoe wordt de afstand in de sportwereld berekend?
Hoe werkt autonavigatie en GPS? (Paragraaf 6.2)
- Groep 5: Versneld, eenparig bewegingen (Paragraaf 6.3)
- Groep 6: Vertraagde bewegingen. Waarom is het bestuderen van vertraagde bewegingen belangrijk? (Paragraaf 6.3)
- Groep 7: Remmen en de remweg. De beginsnelheid en de remweg. (Paragraaf 6.4)
- Groep 8: De massa en de remweg (Paragraaf 6.4)
- Groep 9: De reactietijd en de reactieafstand (Paragraaf 6.4)
- Groep 10: ABS. Auto zonder ABS en met ABS. (Paragraaf 6.4)
- Groep 11: Schaatsen (Training en geschiedenis in Nederland (Paragraaf 6.5)
- Groep 12: De schaats (verschillende typen) en het schaatskleding (Paragraaf 6.5)

Waar kun je informatie vinden?

In de lesstof van de paragraaf (je boek), op het internet en bij jouw docent.

Stappenplan:

- ☐ Bekijk met je team de planning bij planning van de presentaties.
- ☐ Verdiep je in de stof van de paragraaf (de paragraaf één à twee keer doorlezen)
- ☐ Lees de informatie over de presentatievormen en kies één die je gaat gebruiken.
- ☐ Zoek vervolgens extra informatie op internet over het onderwerp.
- ☐ Verdeel binnen je team de taken of deelonderwerpen (Wie gaat wat doen?)
- ☐ Deel alle informatie met elkaar.
- ☐ Zet alle informatie die jullie willen vertellen aan de klas in een document.
- ☐ Bekijk met je team het beoordelingsformulier presentatie.

(Waarop wordt gelet bij je beoordeling?)

- ☐ Bedenk een leuke en originele presentatievorm met behulp van ICT!
- ☐ Bekijk met je team de tips bij het opzetten van een presentatie en pas eventueel je presentatie nog iets aan.
- ☐ Oefen de presentatie een paar keer. Maak goede afspraken voor de dag van de presentatie.
- ☐ Bij een presentatie van de andere groep let je goed op en stel je goede vragen!
- ☐ Na een presentatie ga je met je team het formulier tips en tops (via een onlineprogramma 'Socrative') invullen. Dit gebeurt tijdens de les met behulp van je docent.
- ☐ Succes! Jullie gaan presenteren!
- ☐ Als alle groepjes hebben gepresenteerd, krijgen jullie een beoordeling.

Tips bij het opzetten van een presentatie:

1. Begin met een korte inleiding waarin je vertelt wat het onderwerp is, enz.
2. Maak een goed verhaal met een begin, midden en een slot.
3. Schrijf een paar kernwoorden op een briefje dat je bij de hand houdt, je kunt hier dan even op spieken als je niet meer weet wat je moet gaan vertellen.
4. Maak het niet te ingewikkeld; met een kort, duidelijk verhaal blijf je de mensen boeien.
5. Neem in je achterhoofd dat jij veel van dit onderwerp weet, maar dat voor velen het onderwerp totaal nieuw kan zijn.
6. Probeer oogcontact te maken met de klas. Als je liever geen oogcontact hebt, kun je net over de hoofden van de leerlingen heen kijken. Zij denken nu dat je hen wel aankijkt.
7. Laat een zelfgemaakte film zien (film bewerken met de nieuwe ICT-technieken), dit maakt je verhaal een stuk levendiger.
8. Zorg dat je voor iedereen verstaanbaar bent.
9. Aan het eind van je presentatie geef je een korte samenvatting van alle informatie en check je of de klas nog vragen heeft.

Groepen:

- Groep 1 – Rachel en Leonie
- Groep 2 – Noor en Kim
- Groep 3 – Liza en Hieke
- Groep 4 – Joost en Jesse
- Groep 5 – Aleyna en Sidney
- Groep 6 – Celestino en Luca
- Groep 7 – Britt en Anne
- Groep 8 – Luuk en Bas
- Groep 9 – Thom en Mitchell
- Groep 10 – Seyma en Iris
- Groep 11 – Tom en Denzel
- Groep 12 – Rick en Job

Planning van de presentaties:

Les 1 Uitleg van de opdracht. Voorbereiden presentaties. Opgaven maken.

Les 2 en 3 Voorbereiden presentaties. Zelfstandig werken. Opgaven maken.

Les 4 Presentaties: groep 1, 2, 3, 4, 5 en 6. Opgaven maken.

Les 5 Presentaties: groep 7, 8, 9, 10, 11 en 12. Opgaven maken.

Les 6 Eindtoets H6 en beoordeling van de presentaties!

Tips en Tops

Na een presentatie ga je online via het programma 'Socrative' de andere groepen beoordelen.

Vragen wat je in het onlineprogramma 'Socrative' kunt verwachten:

1. Vonden jullie de presentatie leuk en origineel?
2. Heeft de groep een goede zelfgemaakte film gemaakt?
3. Was de informatie waardevol en leerzaam?
4. Was het verhaal duidelijk?
5. Heeft de groep de klas bij de presentatie betrokken?

Beoordelingsformulier presentatie (van je docent):

1. Gebruikt de groep een originele presentatievorm: Prezi of Popplet?
2. Maakt de groep gebruik van een zelfgemaakte film?
3. Is de informatie waardevol en leerzaam?
4. Is het verhaal kort en duidelijk?
5. Wordt er enthousiast verteld?
6. Is iedereen ongeveer evenveel aan het woord geweest?
7. Hoe is de verstaanbaarheid? (niet te vlug/ langzaam/te zacht etc.)
8. Kent de groep het verhaal in grote lijnen uit zijn hoofd?
9. Betreft de groep de klasgenoten bij de presentatie? (vragen, kahoot, etc.)
10. Hoe worden de vragen uit de klas beantwoord?
11. Heeft de groep ook aandacht voor de andere leerlingen die presenteren?
12. Heeft de groep een beoordeling voor de andere groepen gegeven?

Bronnen

Figuur voorzijde:

Anonymus (2017a). *Blended Learning*. Six Sigma Malaysia. Geraadpleegd op 04-12-2017 via <https://sixsigma.com.my/training/product/lean-six-sigma-green-belt-blended-learning/six-sigma-blended-learning/>.

Anderson & Krathwohl (2001). Herziene weergave van de taxonomie van Bloom, Geraadpleegd op 04-12-2017 via http://www.expertisecentrum-kunsttheorie.nl/cms_data/bloom.pdf.

Anonymus (2016). *Learning analytics, wat is dat eigenlijk?* Geraadpleegd op 28-11-2017 via <https://www.kennisnet.nl/artikel/learning-analytics-wat-betekent-dat-eigenlijk/>.

Anonymus (2017b). *Het model voor 21e eeuwse vaardigheden zoals het is ontwikkeld door SLO en Kennisnet*. Geraadpleegd op 04-12-2017 via <https://www.kennisnet.nl/artikel/nieuw-model-21e-eeuwse-vaardigheden/>

Anonymus (2017c). *A hub for excellence in e-learning*. Geraadpleegd op 24-11-2017 via: <http://badrulkhan.com/>

Anonymus (2017d). *Taxonomie van Bloom. Onderwijs maak je samen*. Geraadpleegd op 27-11-2017 via <https://www.onderwijsmaakjesamen.nl/actueel/taxonomie-van-bloom/>

Curtis J., Bonk, C., Graham, R. (2006). *The Handbook of Blended Learning*. Global Perspectives, Local Designs. Pfeiffer, San Francisco.

Siemens, G. (2005). *Connectivism. A Learning Theory for the Digital Age*. International Journal of Instructional Technology and Distance Learning, Vol. 2 No. 1.

Frits Kappers, Coert Schatorje. *NOVA NASK VMBO-KGT handboek*. Uitgeverij Malmberg. Vierde editie, tweede oplage.