

# Noorderpoort

## M&I/Partners/

adviseurs voor management en informatie

## SchoolMaster



### Afstandsleren en Onderwijstijd *Tijd voor Onderwijskwaliteit*

Marc Keizer - Schoolmaster  
Jef van den Hurk - M&I/Partners  
Albert Vlaardingbroek - Noorderpoort

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Context en vraagstelling</b>	<b>3</b>
1.1	Afstandsleren	3
1.2	Wat zijn de kaders rondom Onderwijstijd?	3
1.3	Vraagstelling	4
1.4	Ontwikkelingen	4
1.5	Wat afstandsleren met een goede inzet van ICT kan bijdragen	5
<b>2</b>	<b>Conclusies</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Scenario's</b>	<b>8</b>
3.1	Indeling in scenario's	8
3.2	Indeling in scenario's op basis van tijd & plaats	8
3.3	Toelichting op de scenario's	10
3.3.1	Klassikaal onderwijs	10
3.3.2	Extended classroom	10
3.3.3	Zelfstandig werken met DOLA	11
3.3.4	Zelfstandig werken met een DOVA	11
3.3.5	Afstandsleren	12
3.4	Het scenariomodel	12
3.4.1	Voorbeeld Scenario 1: Klassikaal onderwijs	13
3.4.2	Voorbeeld Scenario 2: Extended Classroom	15
3.4.3	Voorbeeld Scenario 3: Docent op loopafstand	17
3.4.4	Voorbeeld Scenario 4: Docent op virtuele afstand	20
3.4.5	Voorbeeld Scenario 5: Afstandsleren	22
<b>Bijlage 1</b>	<b>Onderwijskwaliteit &amp; afstandsleren</b>	<b>26</b>
<b>Bijlage 2</b>	<b>Overzicht ICT-instrumenten</b>	<b>28</b>

# 1 Context en vraagstelling

## 1.1 Afstandsleren

Dit document is bedoeld als een verkenning én een discussiestuk rond afstandsleren. Onder afstandsleren verstaan we hier werkvormen met een zekere afstand in plaats en tijd tussen student en docent. Deze werkvormen kunnen al dan niet worden ondersteund met ICT. Als er een afstand is tussen docent en student heeft dat als consequentie dat die student bepaalde leeractiviteiten zelfstandig zal moeten uitvoeren. In feite wordt hiermee dus invulling gegeven aan de accentverschuiving die al enkele decennia geleden is ingezet onder de noemer 'van onderwijzen naar leren'.

De discussie gaat over de organisatie van het onderwijs en de (mogelijke) inzet van ICT daarbij. De didactische aanpak laten we buiten beschouwing. Hoofdstuk Bijlage 1 beschrijft wel enkele kenmerken van kwalitatief goed onderwijs.

In de afgelopen jaren zijn de mogelijkheden om ICT in te zetten in het onderwijs en daarmee afstandsonderwijs fors toegenomen. Computers (of laptops), een technische infrastructuur (netwerk, internet), digitale (of elektronische) leeromgevingen en digitaal lesmateriaal zijn inmiddels op vrijwel alle scholen beschikbaar in een omvang en kwaliteit dat er nauwelijks nog van een belemmering gesproken kan worden.

Toch heeft dat tot op heden niet geleid tot een grootschalige inzet van afstandsleren. Een veelgehoord argument daarbij is, dat onderwijsactiviteiten, die via afstandsleren worden aangeboden, niet tot onderwijstijd kunnen worden gerekend.

## 1.2 Wat zijn de kaders rondom Onderwijstijd?

Om voor bekostiging in aanmerking te komen, dienen MBO-instellingen per leerjaar minimaal 850<sup>1</sup> klokuren 'IIVO' (In Instellingstijd Verzorgd Onderwijs) te realiseren voor een voltijds BOL-opleiding. Bij een te beperkte onderwijstijd kan immers geen goed onderwijsprogramma worden gegarandeerd. Instellingen moeten verantwoording afleggen over de onderwijstijd die zij realiseren voor hun studenten. Om onderwijsactiviteiten als onderwijstijd te kunnen aanmerken, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan:

- De programmering van de onderwijsactiviteiten is opgenomen in het studieprogramma (onderwijs en examenregeling of een vergelijkbaar document). De programmering van de uren is vastgelegd in een planningsdocument (zoals een rooster, een studieplan en/of een jaarplanning).
- De onderwijsactiviteiten zijn gericht op het behalen van de eindtermen van bestaande eindtermgerichte opleidingen, de competenties van de experimentele competentiegerichte opleidingen of op het bereiken van kennis, vaardigheden en houdingsaspecten van de beroepsgerichte kwalificatiedossiers die de minister per 1 februari 2012 vaststelt.
- De uitvoering van de onderwijsactiviteiten vindt plaats onder verantwoordelijkheid, regie en toezicht van de instelling. De uitvoering vindt plaats onder verantwoordelijkheid van onderwijspersoneel dat op grond van de wet met die werkzaamheden mag worden belast.

---

<sup>1</sup> De norm van 850 klokuren wordt in het kader van 'Focus op Vakmanschap' voor een aantal leerjaren verhoogd naar 1000 klokuren.

MBO-instellingen verantwoorden hun gerealiseerde onderwijstijd door te registreren dat zowel docent als studenten bij een geplande onderwijsactiviteit aanwezig zijn geweest.

(Bron: Servicedocument *Onderwijstijd*, MBO-raad, januari 2012)

Enkele aspecten zijn van belang:

- Er kan onderscheid gemaakt worden tussen *onderwijstijd* en *leertijd*.
- Bij *onderwijstijd* is er sprake van *synchrone interactie* tussen docent en student.
- *Interactie tussen docent en student* gaat verder dan dat een docent slechts antwoord geeft als een student een vraag stelt, er wordt ook een actieve betrokkenheid (sturing) van de docent verwacht.
- De Inspectie van het Onderwijs kan alleen achteraf beoordelen of bepaalde onderwijsarrangementen aan de regels voldoen. Dit hangt samen met het feit dat de specifieke omstandigheden van de onderwijsinstelling en het arrangement. Bovendien komen in de praktijk pas alle organisatorische en inhoudelijke consequenties boven water.

### 1.3 Vraagstelling

Afstandsleren kan een meerwaarde bieden aan het onderwijs. Uitgangspunt is dat de toepassing van afstandsleren gebeurt binnen de regels die voor onderwijstijd zijn vastgesteld. De kernvragen voor dit document en de daaraan verbonden [website](#) luiden daarom:

*Welke vormen van afstandsleren kunnen toegepast worden binnen de kaders van onderwijstijd?*

Gerealiseerde onderwijstijd is nog geen garantie op goed onderwijs. Een slimme inzet van ICT biedt mogelijkheden om inzicht te krijgen in zowel daadwerkelijk uitgevoerde onderwijs- en leeractiviteiten als het leerrendement daarvan. Met de inzet van ICT kan het accent verschuiven van het registreren van uitgevoerde lessen (*onderwijstijd*) via het registreren van daadwerkelijk uitgevoerde *onderwijsactiviteiten* naar het aantonen van leerrendement (*onderwijskwaliteit*).

De vraag roept ook een aantal vervolgvragen op:

1. Onder welke condities kan afstandsleren en de inzet van ICT daarbij bijdragen aan kwalitatief goed onderwijs en het transparant maken daarvan?
2. Waar ligt de grens tussen wat wel en wat niet past binnen de huidige kaders rondom onderwijstijd?

Aan deze vragen gaat natuurlijk een vraag vooraf: Waarom zou afstandsleren binnen het onderwijs moeten worden toegepast? Op deze vraag gaan we in H 1.4 en 1.5 nader in voor dat we de overige vragen beantwoorden.

### 1.4 Ontwikkelingen

Een aantal ontwikkelingen brengt met zich mee, dat onderwijsinstellingen er in toenemende mate belang bij hebben een deel van het aanbod in de vorm van afstandsleren aan te bieden.

1. Focus op vakmanschap

In het actieprogramma Focus op Vakmanschap wordt een aantal opleidingen geïntensifieerd: de duur van de opleidingen gaat van 4 naar 3 jaar waarbij de onderwijstijd van 850 klokuren naar 1000 uren per leerjaar wordt opgetrokken. Het toegenomen aantal lessen zal gedurende een aantal jaren extra docentcapaciteit vergen.

2. Vergrijzing

Binnen afzienbare tijd zal een aanzienlijk deel van de docenten de pensioengerechtigde leeftijd halen en het onderwijs verlaten. Dat leidt tot een krappe docentcapaciteit.

### 3. Krimpregio's

In een aantal regio's, met name het noorden, Limburg en Zeeland, is er expliciet sprake van een krimp van de bevolking. Dat leidt tot de behoefte om het onderwijs extensiever te kunnen organiseren. Het opheffen van scholen is nauwelijks een optie: studenten zouden in een aantal gevallen onaanvaardbaar ver moeten reizen. Bovendien versterkt het wegvallen van allerlei voorzieningen, zoals een zeker onderwijsaanbod, tot een verdere krimp.

### 4. Behoeftte aan maatwerk voor studenten

Elke student is anders en heeft voor een deel van het onderwijsprogramma behoefte aan een persoonlijke invulling. Dat kan gaan om het wegwerken van deficiënties maar ook om extra activiteiten in het kader van een profilering of talentontwikkeling.

### 5. De EU heeft een onderzoek laten uitvoeren door het IPST welke onderwijsstrategie nodig is om goed aan te kunnen sluiten bij de eisen van en steeds flexibelere arbeidsmarkt en om de concurrentiepositie van Europa te kunnen behouden. Het onderzoek laat zien dat er vooral behoefte is aan het personaliseren van het onderwijs met behulp van de mogelijkheden die ICT biedt. Ook het informeel leren (het leren buiten een formele onderwijssetting) moet een belangrijkere rol gaan spelen dan nu het geval is.

## 1.5 Wat afstandsleren met een goede inzet van ICT kan bijdragen

De huidige ontwikkelingen stellen onderwijsinstellingen voor een aantal uitdagingen waarbij meer onderwijstijd met een hogere kwaliteit moet worden gerealiseerd met minder beschikbare middelen en docentcapaciteit.

Afstandsleren kan hier een bijdrage aan leveren. Het wordt in deze context gezien als één van de vele mogelijkheden om onderwijs aan te bieden. Duidelijk is, dat het alleen meerwaarde biedt als het goed wordt gedoseerd en als het past bij de voorgenomen leeractiviteiten. Het gaat dus om een combinatie van verschillende manieren waarop onderwijs kan worden georganiseerd: blended learning.

Voor afstandsleren biedt de inzet van ICT veel mogelijkheden. ICT is een verzamelbegrip voor allerlei informatie- en communicatiefuncties die in het onderwijs kunnen worden ingezet. Voor een deel gaat het om functies, die ook zonder ICT kunnen worden vervuld maar waarbij de inzet van ICT een meerwaarde biedt. Die meerwaarde bestaat dan vooral uit:

- Verhogen van de kwaliteit van het onderwijs.  
Afstandsleren is bijzonder geschikt voor bepaalde vormen van onderwijs als het goed gedoseerd wordt. De inzet van ICT daarbij biedt meer flexibiliteit aan studenten om dat het mogelijkheden biedt voor variatie in tijd, plaats, tempo en leerstijl, het biedt mogelijkheden gebruik te maken van bronnen die anders moeilijker inzetbaar zijn (experts op afstand) of situaties die in de praktijk moeilijk te realiseren zijn (management-games, simulaties).
- Het verhogen van de efficiëntie van docenten.  
ICT kan worden ingezet op een manier dat een docent een groter aantal studenten kan bereiken. Bovendien kunnen bepaalde functies van een docent worden overgenomen (huiswerkcontrole, nakijken van toetsen, plagiaatcontrole, overzichten maken). Daarmee treedt een tijdsbesparing op voor de docent.
- Verbeteren van de transparantie van onderwijskwaliteit.  
In een digitale leeromgeving kan veel worden geregistreerd. Dat biedt de mogelijkheid om te kunnen sturen op processen (zowel leer-, onderwijs- als administratieve processen) of om verantwoording af te leggen aan interne en externe stakeholders.  
Registraties leveren een beter inzicht in de leeractiviteiten, die studenten hebben ondernomen. Ook kan het leerresultaat en daarmee de voortgang makkelijker en sneller

zichtbaar worden gemaakt, zowel van een individuele student als van groepen studenten zodat ook beter kan worden gestuurd op die voortgang.

Door verschillende ICT-instrumenten op een rijtje te zetten ontstaat een 'menukaart' met ingrediënten die ingezet kunnen worden in het onderwijs om bovenstaande doelen te kunnen bereiken.

De indeling is arbitrair, bepaalde functies zouden in meer dan één categorieën worden ingedeeld. Het overzicht is ook niet uitputtend. In Bijlage 2 is een handzaam overzicht opgenomen.

## 2 Conclusies

1. Verschillende ontwikkelingen binnen en buiten het onderwijs maken het noodzakelijk dat de productiviteit van het primaire proces toeneemt. De inzet van ICT biedt mogelijkheden om een hogere productiviteit te kunnen halen. ICT kan een aantal taken van een docent ondersteunen en zelfs overnemen.
2. Een belangrijk aspect om onderwijs- en leeractiviteiten te kunnen aanmerken als 'in instellingstijd verzorgd onderwijstijd' (IIVO) is de aanwezigheid dan wel directe betrokkenheid van een bevoegd docent bij die activiteiten (synchrone interactie).
3. Voor een 'docent op loopafstand' of 'docent op virtuele afstand' is er een zekere tijd tussen het moment dat een leervraag wordt gesteld en de vraag wordt beantwoord. Gelijktijdigheid is dus een rekbaar begrip. De kern is in elk geval dat er interactie plaatsvindt binnen een beperkt tijdsbestek.
4. ICT kan een bijdrage leveren aan de kwaliteit en de transparantie van onderwijs door inzichtelijk te maken welke leeractiviteiten een individuele student daadwerkelijk heeft uitgevoerd en welke leerresultaten hij daadwerkelijk heeft bereikt.
5. De inhoudelijke (begeleidende) rol van een docent kan (deels) worden overgenomen door kwalitatief hoogwaardig interactief, adaptief lesmateriaal. Dit wordt niet tot onderwijstijd gerekend.
6. De opzet van blended learning waarbij een klassikale les wordt voorafgegaan door een DOLA-, DIVA- of afstandsles maakt voor de didactische uitwerking van die klassikale les niet zoveel uit, zoals uit de beschreven scenario's blijkt. De winst wordt gehaald in de lessen, die de studenten zelfstandig doorwerken.
7. De Inspectie van Onderwijs kan alleen achteraf beoordelen of een bepaald leerarrangement tot onderwijstijd kan worden gerekend. Dit hangt samen met de specifieke omstandigheden van de onderwijsinstelling en het arrangement. Bovendien is het niet mogelijk om concepten te beoordelen omdat die in de praktijk veelal anders uitvallen.
8. Onderwijsinstellingen zijn terughoudend met het doorvoeren van nieuwe arrangementen vanwege het risico dat het arrangement achteraf wordt afgekeurd. Onderwijsinstellingen maken weinig gebruik van de mogelijkheid om in de voorbereiding en pilotfase met de Inspectie in dialoog te gaan om gebruik te kunnen maken van de expertise van de Inspectie en tijdig te kunnen bij sturen.
9. Binnen de huidige kaders van onderwijstijd is veel mogelijk, meer dan verwacht.

## 3 Scenario's

Afstandsleren kan een bijdrage leveren aan goed onderwijs:

- Het verhoogt de kwaliteit van het onderwijs.
- Het verhoogt de efficiëntie van docenten.
- Het verbetert de transparantie van onderwijskwaliteit.

Dit kan zichtbaar worden gemaakt door een aantal scenario's met elkaar te vergelijken.

### 3.1 Indeling in scenario's

Aan de hand van enkele scenario's wordt in dit document onderzocht op welke manier afstandsleren een bijdrage kan leveren aan kwalitatief goed onderwijs, een efficiënte inzet van docenten en een goede transparantie in relatie tot de regels die gelden voor onderwijstijd.

In het kader van onderwijstijd gaat het om drie voorwaarden waar aan voldaan moet zijn:

- De activiteiten moeten zijn opgenomen in het studieprogramma en zijn gepland (rooster, studiegids, etc.).
- De activiteiten moeten bijdragen aan het behalen van een kwalificatie.
- De activiteiten moeten plaatsvinden onder verantwoordelijkheid van de instelling.

*Dit betekent dat er sprake moet zijn van begeleiding of aanwezigheid van bevoegd onderwijspersoneel. De begeleiding kan ook via de computer plaatsvinden of door een docent op loopafstand. Er kan slechts sprake zijn van begeleide onderwijstijd als de begeleiding daadwerkelijk beschikbaar en actief betrokken is.*

*(Bron: Servicedocument Onderwijstijd, MBO-raad, januari 2012)*

Voor de eerste twee aspecten maakt het eigenlijk niet uit of er sprake is van afstandsleren of gewoon klassikaal onderwijs. De kern waar het om gaat bij afstandsleren in relatie tot onderwijstijd heeft vooral betrekking op het laatste punt: de inzet en betrokkenheid van een bevoegd docent. Hier spelen twee aspecten een rol: de afstand van de docent in plaats én tijd. Als er sprake is van een fysieke afstand kan die worden overbrugd als de docent oproepbaar is: docent op loopafstand. Die afstand kan echter ook met ICT wordt overbrugd. Denk aan een klassikale les die via een videokanaal ook op een andere locatie kan worden gevolgd: extended classroom. Technisch gezien doet die fysieke afstand er dan niet toe, er is meer sprake van een 'virtuele afstand'. (Organisatorisch zijn er uiteraard wel consequenties te bedenken!)

Als er sprake is van een docent op loopafstand zit er een zekere tijd zit tussen het moment dat een leervraag bij een student rijst en het moment dat de docent beschikbaar is. Een fysieke afstand leidt dan ook tot een 'afstand in tijd'.

Met de inzet van ICT wordt een 'docent op loopafstand' (DOLA) in feite een 'docent op virtuele afstand' (DOVA). Net als bij een DOLA kan er een zekere tijd zitten tussen het moment dat een vraag rijst en het moment dat de docent in staat is die vraag te beantwoorden. Ook hier verlopen onderwijs- en begeleidingsactiviteiten van de docent en leeractiviteiten door een student dus niet helemaal synchroon.

### 3.2 Indeling in scenario's op basis van tijd & plaats

Met behulp van enkele scenario's kunnen verschillen en overeenkomsten in onderwijsorganisatievormen met elkaar vergeleken worden.



Voor de indeling in scenario's is de indeling naar tijd & plaats een richtsnoer:






1. Zelfde plaats - zelfde tijd: klassikaal onderwijs
2. Verschillende plaats - zelfde tijd
  - a. De docent bevindt zich op een andere plaats in de nabijheid en is oproepbaar: docent op loopafstand (DOLA)
  - b. De docent bevindt zich op een fysieke afstand, het contact verloopt via ICT
    - extended classroom concept (klassikale les op afstand)
    - docent op 'virtuele' afstand (DOVA)
3. Verschillende plaats - verschillende tijd: afstandsleren

Het onderscheid tussen enerzijds klassikaal onderwijs en extended classroom en anderzijds het werken met DOLA of DOVA is de werkvorm. Bij klassikaal onderwijs gaat het om een interactie tussen docent en klas. Bij het DOLA / DOVA-concept zijn studenten zelfstandig of in groepjes aan het werk, eventuele interactie vindt dan plaats tussen docent en individuele student of tussen docent en groepje studenten.

Bij het gebruik van interactief (digitaal) lesmateriaal speelt er nog iets anders. De interactie vindt dan plaats tussen student en lesmateriaal. In feite is de interactie voorgeprogrammeerd door de docent / ontwikkelaar van het lesmateriaal.

Logischerwijs zou het maken van huiswerk ook onder afstandsleren kunnen vallen. Het onderscheid dat we tussen huiswerk en afstandsleren maken, is dat bij afstandsleren de leeractiviteiten van een student plaatsvinden in een ICT-omgeving en de activiteiten en leerresultaten op die manier ook vastgelegd worden.

#### Schematisch overzicht van de verschillende scenario's:

Afstandsleren	verschillende plaats - verschillende tijd	Zelfstandig of in groepen werken met digitaal lesmateriaal en af en toe contact met begeleidend docent via ICT	
Begeleiding docent op virtuele afstand via ICT (DOVA)	verschillende plaats - zelfde tijd	Zelfstandig of in groepen werken met 'docent op virtuele afstand' (DOVA), bereikbaar via ICT	
Begeleiding vindt fysiek plaats door docent op loopafstand (DOLA)	verschillende plaats - zelfde tijd	Zelfstandig of in groepen werken met 'docent op loopafstand' (DOLA)	
Extended classroom	verschillende plaats - zelfde tijd	Klassikaal onderwijs via een videokanaal	
Begeleiding vindt fysiek plaats	zelfde plaats - zelfde tijd	Klassikaal onderwijs	

In de praktijk gaat het om een combinatie van verschillende activiteiten (blended learning).

### 3.3 Toelichting op de scenario's

Voor een goed begrip is het nodig de verschillende scenario's in de context van afstandsleren en onderwijstijd kort toe te lichten.

#### 3.3.1 Klassikaal onderwijs

1. Omschrijving  
Alle onderwijsvormen waarbij docent en studenten op dezelfde tijd en plaats onderwijs- en leeractiviteiten uitvoeren. Ook wanneer studenten onder fysieke begeleiding van een docent zelfstandig aan het werk zijn, al dan niet ondersteund met ICT vallen hieronder.
2. Rol docent  
De docent heeft diverse rollen. De belangrijkste daarvan zijn het overdragen van inhoudelijke kennis en het sturen en begeleiden van leerprocessen.
3. Rol ICT
  - a. Voor zover gerelateerd aan het onderwijsleerproces  
Een docent kan er voor kiezen ICT te gebruiken in het leerproces. Dat is dan vooral een leer- en/of onderwijsmiddel (zie verder de tabel in Bijlage 2).
  - b. Administratief / Organisatorisch  
Registratie van aan- en afwezigheid en het invoeren van beoordelingen zijn de belangrijkste functionaliteiten.
4. Relatie met onderwijstijd  
Geplande lessen vallen onder onderwijstijd.
5. Relatie met afstandsleren  
Er is geen 'afstand in tijd en plaats' tussen docent en studenten. Dit is dus geen vorm van afstandsleren.

#### 3.3.2 Extended classroom

1. Omschrijving  
Vergelijkbaar met klassikaal onderwijs waarbij docent en studenten op dezelfde tijd maar op een verschillende plaats onderwijs- en leeractiviteiten uitvoeren. Ook hier kunnen studenten zelfstandig aan het werk zijn, al dan niet ondersteund met ICT. In de regel zal het gaan om een les die op één plaats aan een klas wordt gegeven maar die door een andere klas op afstand ook kan worden gevolgd.
2. Rol docent  
Eveneens vergelijkbaar met het klassikaal onderwijs. De docent heeft diverse rollen. De belangrijkste daarvan zijn het overdragen van inhoudelijke kennis en het sturen en begeleiden van leerprocessen. Op afstand zal het lastiger zijn 'orde te houden'!
3. Rol ICT
  - a. Op de eerste plaats het communicatiekanaal tussen docent en klas. Via een audiovisuele verbinding zijn docent en studenten met elkaar in contact.
  - b. Voor zover gerelateerd aan het onderwijsleerproces  
Een docent kan er voor kiezen ICT te gebruiken in het leerproces. Dat is dan vooral een leer- en/of onderwijsmiddel (zie verder de tabel in Bijlage 2).
  - c. Administratief / Organisatorisch  
Registratie van aan- en afwezigheid en het invoeren van beoordelingen zijn de belangrijkste functionaliteiten.
4. Relatie met onderwijstijd  
Geplande lessen vallen onder onderwijstijd.

5. Relatie met afstandsleren  
Activiteiten van docent en studenten verlopen synchroon en in overleg met elkaar. Het onderwijs- en leerproces verloopt op een fysieke afstand.

### 3.3.3 Zelfstandig werken met DOLA

1. Omschrijving  
Zelfstandig werken aan opdrachten in (bijvoorbeeld) een open leercentrum of studielandschap. De docent is op afroep voor begeleiding beschikbaar. Eventueel is er een onderwijsassistent of instructeur aanwezig voor toezicht en het beantwoorden van eenvoudige vragen.
2. Rol docent  
Eindverantwoordelijk voor het onderwijsleerproces gedurende de tijd dat de studenten aan het werk zijn. Op afroep wordt ondersteuning geboden aan studenten, die dat nodig hebben.
3. Rol ICT
  - a. Voor zover gerelateerd aan het onderwijsleerproces  
Een student kan bijna het hele scala aan ICT-functionaliteiten toepassen.
  - a. Administratief / Organisatorisch  
Opdrachten en/of toetsen kunnen via een elo worden aangeboden, opdrachten kunnen digitaal worden ingeleverd. Een docent kan plagiaatcontrole inzetten om de ingeleverde opdrachten te controleren.
4. Relatie met onderwijstijd  
De activiteit kan alleen als onderwijstijd worden aangemerkt als de aanwezigheid van de studenten is geregistreerd en de docent daadwerkelijk (aantoonbaar) beschikbaar is voor ondersteuning.
5. Relatie met afstandsleren  
Omdat een docent beschikbaar is, is er maar beperkt sprake van afstandsleren.

### 3.3.4 Zelfstandig werken met een DOVA

1. Omschrijving  
Zelfstandig werken aan opdrachten in (bijvoorbeeld) een open leercentrum of studielandschap met behulp van ICT. De docent is via ICT-middelen (zoals een elektronische leeromgeving) voor begeleiding beschikbaar. Eventueel is er een onderwijsassistent of instructeur fysiek aanwezig voor toezicht en het beantwoorden van eenvoudige vragen.
2. Rol docent  
Eindverantwoordelijk voor het onderwijsleerproces gedurende de tijd dat de studenten aan het werk zijn. Studenten kunnen via de digitale kanalen (bijvoorbeeld chat, forum of skype) contact opnemen met de docent om vragen te stellen. De docent kan het uitvoeren van leeractiviteiten in de digitale omgeving volgen. Hij kan er voor kiezen discussies te modereren zodat studenten in eerste instantie elkaar helpen voordat hij zelf inhoudelijk reageert.
3. Rol ICT
  - b. Voor zover gerelateerd aan het onderwijsleerproces  
Een student kan bijna het hele scala aan ICT-functionaliteiten toepassen.
  - a. Administratief / Organisatorisch  
Opdrachten en/of toetsen kunnen via een elo worden aangeboden, opdrachten kunnen digitaal worden ingeleverd. De leeractiviteiten in de leeromgeving kunnen door de docent worden gemonitord (aanwezigheidscontrole). Een docent kan plagiaatcontrole inzetten om de ingeleverde opdrachten te controleren.
4. Relatie met onderwijstijd  
De activiteit kan alleen als onderwijstijd worden aangemerkt als de aanwezigheid van

de studenten is geregistreerd en de docent daadwerkelijk (aantoonbaar) beschikbaar is voor ondersteuning.

5. Relatie met afstandsleren

Omdat een docent beschikbaar is, is er in feite geen sprake van afstandsleren.

### 3.3.5 Afstandsleren

1. Omschrijving

Een deel van het onderwijs wordt tijd- en plaatsafhankelijk aangeboden. Een docent is op enkele afgesproken momenten beschikbaar. Studenten werken zelfstandig aan opdrachten en maken toetsen in een digitale leer- en werkomgeving. Digitaal lesmateriaal is interactief en adaptief. Leeractiviteiten en leerresultaten worden door de software geregistreerd. Op basis van de interactie tussen het digitaal lesmateriaal en de student analyseert de software waar de student aan toe is en zorgt voor leeractiviteiten op het juiste niveau in de juiste leerstijl.

2. Rol docent

De docent monitort op gezette momenten de activiteiten van de betrokken studenten. Als blijkt dat er onvoldoende leeractiviteiten zijn geweest, zorgt de docent voor een terugkoppeling.

3. Rol ICT

a. Voor zover gerelateerd aan het onderwijsleerproces

Studenten kunnen van een heel scala aan digitale leer- en communicatiemiddelen gebruik maken. De digitale leermiddelen nemen voor een bepaald deel de rol van de docent over door de activiteiten en resultaten te monitoren en daarop bij te sturen.

b. Administratief / Organisatorisch

Leeractiviteiten en leerresultaten worden geregistreerd, zodat duidelijk is wat de studenten hebben gedaan, wat ze hebben geleerd en welke stof bij één of meer studenten nog problemen oplevert. Dat wordt gerapporteerd aan de docent die aan die onderwerpen extra aandacht kan besteden in de eerstvolgende klassikale les.

4. Relatie met onderwijstijd

Formeel voldoet deze vorm van onderwijs niet aan de definitie van onderwijstijd zoals de nu wordt gehanteerd met uitzondering van de tijd dat de docent aantoonbaar betrokken was bij de les.

5. Relatie met afstandsleren

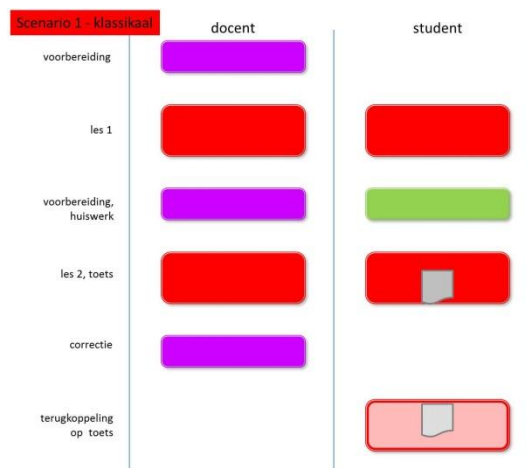
Het zelfstandig werken met een docent, die regelmatig maar niet de gehele tijd beschikbaar is, kan worden aangeduid als afstandsleren.

### 3.4 Het scenariomodel

Om verschillende scenario's met elkaar te kunnen vergelijken, gaan we uit van een vaste opzet. Een docent verzorgt twee lessen over een bepaald onderwerp aan enkele klassen.

Alle scenario's zijn dus gebaseerd op een module met twee lessen (rood), wat huiswerk (groen) en een afsluiting in de vorm van een toets (grijs, tijdens tweede les). Dit is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

De terugkoppeling op die toets (nabespreken) vindt plaats in een les buiten de module. Daarom is in de figuur deze les gearceerd weergegeven.



In het scenario wordt ook rekening gehouden met wat voorbereidingstijd en correctiewerk (paars) door de docent.

Vanuit deze opzet worden activiteiten van *Figuur 1 Module met twee lessen.* Annemarie (docent) en Joris (student) uitgewerkt voor de volgende varianten:

1. Uitsluitend klassikaal les
2. Extended classroom
3. Een deel zelfstandig werken met een docent op loopafstand
4. Een deel zelfstandig werken met een docent op virtuele afstand
5. Een deel zelfstandig door middel van afstandsleren

In de volgende paragrafen zijn de verschillende scenario's in de vorm van een 'blog' uitgewerkt als basis voor de website '[www.digitaalverantwoordafstandsleren.nl](http://www.digitaalverantwoordafstandsleren.nl)'. De 'tweets' die steeds vermeld zijn, vorm op de website een bruggetje naar filmpjes waarin de digitale omgeving van de docent en student worden getoond.

### 3.4.1 Voorbeeld Scenario 1: Klassikaal onderwijs

#### Vorbereiding

Anne-Marie neemt een kop koffie als ze er voor gaat zitten om de lessen voor komende week voor te bereiden. Op Youtube heeft ze een filmpje gevonden, dat zich uitstekend leent om het onderwerp in te leiden. Met wat vragen erbij is het een prima manier om de voorkennis bij de studenten te activeren.

Ze zoekt het filmpje op en zorgt dat het klaarstaat op haar laptop. Ze regelt een beamer. Daarna gaat ze aan de slag met het maken van een aantal vragen. Die vragen print ze uit op papier en kopieert ze voor alle studenten in alle drie haar klassen. Drie keer twee lessen, drie toetsen na te kijken. Ze kijkt even in haar agenda om wat tijd te reserveren.

*OnderwijsAM: Filmpje op Yt gevonden, paar vragen erbij meteen toets maar ingepland. Beamer geregeld, nakijkuurtje ingepland. Klaar!*

#### Les 1

*Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absentie registreert. Hij legt zijn boeken alvast voor zich neer.*

*JorisStud: Klaar voor de start, de koppen zijn geteld, nu een #filmpje!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert absents in het registratieprogramma op haar laptop. Daarna introduceert ze het onderwerp en start ze het filmpje op. Vooraf vraagt ze de studenten het filmpje goed te bekijken en een aantal dingen te noteren die hen opvallen.

*Joris kijkt naar de film en schrijft een paar dingen op. Hij kijkt even bij zijn buurman maar daar is niet zo veel te halen, die heeft helemaal niets opgeschreven*

Na afloop van het filmpje deelt ze de vragen uit en zet de studenten er mee aan het werk. Daarna behandelt ze de vragen door verschillende studenten een van de vragen te laten beantwoorden. Daarbij probeert ze een discussie te ontlokken. Als ze het idee heeft dat het de studenten duidelijk is waar het om draait, zet ze de studenten aan het werk met een aantal opdrachten uit het boek.

*Joris krijgt een blaadje met wat vragen, die hij zo goed en kwaad als het kan probeert te beantwoorden. Daarna krijgen verschillende studenten een vraag over de film. Langzaam-*

aan wordt het ook Joris duidelijk waar het om draait. De docent zet daarna iedereen aan het werk met een aantal opdrachten. Als Joris om zich heen kijkt heeft hij zo'n vermoeden dat lang niet iedereen bezig is met de opgegeven opdrachten.

Zelf formuleert Anne-Marie alvast een aantal vragen die ze tijdens de toets in de volgende les aan bod wil laten komen. Aan het einde van de les geeft ze de rest van de opdrachten als huiswerk op en geeft ze aan dat er een toets gegeven zal worden over de paragraaf.

Joris noteert het huiswerk in zijn agenda. *Hij kijkt even vooruit* wanneer de volgende les is om een inschatting te kunnen maken wanneer hij alles af moet hebben.  
*JorisStud: Berg huiswerk en een toets voor de volgende keer. Lerares heeft blijkbaar tijd zat voor nakijkwerk #tegenvaller*

### Vorbereiding

Anne-Marie stelt een toets samen voor de volgende les. Verder kijkt ze een keer over de opdrachten die ze als huiswerk heeft meegegeven om na te gaan waar de meeste problemen te verwachten zijn. Ze maakt wat schema's, die ze tijdens de les op het bord kan uitwerken.

*OnderwijsAM: Les weer voorbereid, toets klaar. #Datzalzeleren toch? ;-)*

### Huiswerk

Joris maakt de opgaven verder af en neemt de paragraaf nog een keertje goed door.  
*JorisStud: @Klas2B, heeft iemand het antwoord op vraag 2? @Harrem: niet vergeten toets te leren!*

### Les 2

Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absenties registreert. Hij pakt zijn map met uitgewerkte opgaven, terwijl de docent door de klas loopt en links en rechts in wat mappen en schriften kijkt.

*JorisStud: Gaan we weer, koppen worden weer geteld. #Klas2B, iemand @Harrem gezien? Zeker niet geleerd. #spijbelaar!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert de absentes weer in het registratieprogramma op haar laptop. Daarna loopt ze de klas rond om bij wat studenten in hun schrift of map te kijken. Ze schrijft de namen op van studenten die aantoonbaar niet alle opdrachten hebben gemaakt. Daarna vraagt ze enkele studenten één van de opgaven op het bord uit te werken.

Joris krijgt de vraag om één van de opgaven op het bord uit te werken. Vervelend, dat het nu net die opgave is, waar hij niet goed uitkwam. Toch wel prettig, dat de docent de opgave op het bord verder afmaakt met wat extra uitleg en een uitgewerkt schema. Joris begrijpt de stof nu wel wat beter.

Bij enkele uitgaven geeft Anne-Marie nog wat aanvullende uitleg en werkt ze de schema's verder uit. De laatste 20 minuten deelt ze de toets uit met een aantal vragen over de theorie uit het boek.

Aan het einde van de les maakt Joris de toets. Als hij het opgavenformulier weer inlevert heeft hij zo zijn bedenkingen over het resultaat...

Aan het einde van de les neemt Anne-Marie de toetsen weer in.

### Correctie

Tijdens een tussenuur kijkt Anne-Marie de toets na.

OnderwijsAM: @Klas2B: goed gedaan, mensen. Prima resultaat voor de toets #weerwatgeleerd ;-)

### Terugkoppeling

Tijdens de eerstvolgende les aan de klas, geeft Anne-Marie de cijfers terug en bespreekt ze de toets. Ze blijft wat langer stil staan bij de onderwerpen, die minder goed zijn gemaakt.

Joris is blij met zijn nipte voldoende. Hij had het niet echt verwacht. De uitleg van de docent over de opgaven, die minder goed gemaakt zijn, gaat een beetje langs hem heen.  
JorisStud: Yes!! Een voldoende

## 3.4.2 Voorbeeld Scenario 2: Extended Classroom

### Vorbereiding

Anne-Marie neemt een kop koffie als ze er voor gaat zitten om de lessen voor komende week voor te bereiden. Op Youtube heeft ze een filmpje gevonden, dat zich uitstekend leent om het onderwerp in te leiden. Met wat vragen erbij is het een prima manier om de voorkennis bij de studenten te activeren.

Ze zoekt het filmpje op en zorgt dat het klaarstaat op haar laptop.

Daarna gaat ze aan de slag met het maken van een aantal vragen. Die vragen zet ze in een bestand zodat ze die kan presenteren via het digibord. Ze moet twee keer twee lessen geven waarvan twee lessen aan twee klassen tegelijkertijd. Alles bij elkaar dus drie toetsen na te kijken. Ze kijkt even in haar agenda om wat tijd te reserveren.

OnderwijsAM: Filmpje op Yt gevonden, paar vragen erbij en meteen toets maar ingepland. Studiewijzer, presentielijst, nakijkuurtje ingepland. Mooi op tijd voor #GTST!

### Les 1

Voorafgaand aan de les zorgt Anne-Mare dat er verbinding is met de andere locatie. Nu kan ze vensers op haar laptop delen met een computer daar, die verbonden is met een digibord.

Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absentie registreert. Hij start zijn laptop alvast op en legt zijn boeken klaar.

JorisStud: Klaar voor de start, de koppen zijn geteld, nu een #fillempje!

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert absents in het registratieprogramma op haar laptop. Dat doet ze ook via de videoverbinding met de andere locatie.

Daarna introduceert ze het onderwerp en start ze het filmpje op. Vooraf vraagt ze de studenten het filmpje goed te bekijken en een aantal dingen te noteren die hen opvallen.

Joris kijkt naar de film en schrijft een paar dingen op. Hij kijkt even bij zijn buurman maar daar is niet zo veel te halen, die heeft helemaal niets opgeschreven.

Na afloop van het filmpje stelt Anne-Marie verschillende studenten een vraag en probeert een discussie te ontlocken. Het is lastig om een discussie tussen de twee groepen te voeren. Daarom herhaalt ze de antwoorden van de leerlingen uit de ene groep, verpakt in een nieuwe vraag naar de andere groep.

Als ze het idee heeft dat het de studenten duidelijk is waar het om draait, laat ze hen een aantal opdrachten maken uit het boek.

Verschillende studenten krijgen een vraag over de film. Langzaamaan wordt het ook Joris duidelijk waar het om draait. De docent zet daarna iedereen aan het werk met een aantal opdrachten, die ze via het digibord presenteert. Als Joris om zich heen kijkt heeft hij zo'n vermoeden dat lang niet iedereen bezig is met de opgegeven opdrachten. Zelf maakt hij de opdrachten op zijn laptop, omdat hij ze digitaal moet inleveren.

*JorisStud: Bijna tijd, het is ook wel mooi geweest. @Harrem, samen huiswerk maken?*

Zelf formuleert Anne-Marie alvast een aantal vragen die ze tijdens de toets in de volgende les aan bod wil laten komen. Aan het einde van de les geeft ze de rest van de opdrachten als huiswerk op en geeft ze aan dat er een toets gegeven zal worden over de paragraaf.

Joris noteert het huiswerk in zijn agenda. **Hij kijkt even vooruit** wanneer de volgende les is om een inschatting te kunnen maken wanneer hij alles af moet hebben.

*JorisStud: Berg huiswerk en een toets voor de volgende keer. Lerares heeft blijkbaar tijd zat voor nakijkwerk #tegenvaller*

## Vorbereiding

Anne-Marie stelt een toets samen voor de volgende les. Verder kijkt ze een keer over de opdrachten die ze als huiswerk heeft meegegeven om na te gaan waar de meeste problemen te verwachten zijn. Ze maakt wat schema's, die ze tijdens de les op het digibord kan uitwerken. Ze regelt ook een surveillant voor de toets in de klas op de andere locatie.

*OnderwijsAM: Les weer voorbereid, toets klaar, surveillant voor 'de andere kant' geregeld. #Datzal-zeleren toch? ;-)*

## Huiswerk

Joris maakt de opgaven verder af en neemt de paragraaf nog een keertje goed door. Omdat hij in de 'afstandsklas' zit, moet hij zijn opdrachten op zijn laptop maken. Op die manier kan de docent controleren of het werk gemaakt is.

*JorisStud: @Klas2B, heeft iemand het antwoord op vraag 2? @Harrem: niet vergeten toets te leren!*

## Les 2

Ook nu weer zet Anne-Marie voorafgaand aan de les de verbinding op met de andere locatie.

Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absentie registreert. Hij start zijn laptop op en zoekt het document met de uitgewerkte opgaven op. Ondertussen loopt de docent door de klas op de andere locatie

*JorisStud: Gaan we weer, koppen worden weer geteld. #Klas2B, iemand @Harrem gezien? Zeker niet geleerd. #spijbelaar!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert de absentsen weer in het registratieprogramma op haar laptop. Daarna loopt ze eerst de klas rond om bij wat studenten in hun schrift of map te kijken. Ze schrijft de namen op van studenten die aantoonbaar niet alle opdrachten hebben gemaakt. Daarna vraagt ze enkele studenten één van de opgaven op het bord uit te werken.

Na een paar minuten verschijnt het gezicht van de docent weer op het beeldscherm en vraagt ze achtereenvolgens aan enkele studenten om hun computer te delen. Op die manier kan ze controleren of het huiswerk is gemaakt. Joris komt dit keer niet aan de beurt.

*Joris krijgt daarna wel de vraag om één van de opgaven op het digibord uit te werken.*



Vervelend, dat het nu net die opgave is, waar hij niet goed uitkwam. Wel is het prettig, dat de docent de opgave op het digibord verder afmaakt met wat extra uitleg en een uitgewerkt schema. Joris begrijpt de stof nu wel wat beter. Hij vindt het eigenlijk wel grappig hoe de interactie via het digibord verloopt.

*JorisStud: Opdrachten maken op een digibord, alsof je een docent aanstuurt met een afstandsbediening #techniekstaatvoorniks*

Bij enkele uitgaven geeft Anne-Marie nog wat aanvullende uitleg en werkt ze de schema's verder uit. Zo'n 20 minuten voor het einde van de les presenteert ze de vragen van de theorietoets op het digibord terwijl op de andere locatie de surveillant binnenkomt.

Aan het einde van de les maakt Joris de toets onder toezicht van een surveillant, die even voor het begin van de toets is binnengekomen. De opgaven werkt hij uit in Word. Als hij het document instuurt, heeft hij zo zijn bedenkingen over het resultaat...

*JorisStud: Toetsen maken met een afstandsbediening is minder #techniekisooknietalles*

Aan het einde van de les neemt Anne-Marie de toetsen weer in en controleert ze of de toetsen vanuit de andere locatie ook zijn binnengekomen.

### Correctie

Tijdens een tussenuur kijkt Anne-Marie de toets na.

*OnderwijsAM: @Klas2B: goed gedaan, mensen. Prima resultaat voor de toets #weerawatgeleerd ;-)*

### Terugkoppeling

Tijdens de eerstvolgende les aan de klas, geeft Anne-Marie de cijfers terug en bespreekt ze de toets. Ze blijft wat langer stil staan bij de onderwerpen, die minder goed zijn gemaakt.

Joris is blij met zijn nipte voldoende. Hij had het niet echt verwacht. De uitleg van de docent over de opgaven, die minder goed gemaakt zijn, gaat een beetje langs hem heen.

*JorisStud: Yes!! Een voldoende*

## 3.4.3 Voorbeeld Scenario 3: Docent op loopafstand

### Vorbereiding

Anne-Marie neemt een kop koffie als ze er voor gaat zitten om de lessen voor komende week voor te bereiden. Op Youtube heeft ze een filmpje gevonden, dat zich uitstekend leent om het onderwerp in te leiden. Met wat vragen erbij is het een prima manier om de voorkennis bij de studenten te activeren.

Daarna gaat ze aan de slag met het maken van een studiewijzer. Daarin neemt ze een link op naar het filmpje op YouTube. Verder formuleert ze een aantal vragen die ze vaak genoeg uitprint zodat elke student er eentje heeft.

Een 'DOLA-les voor drie klassen, daarnaast nog drie klassikale lessen en drie toetsen na te kijken. Ze kijkt even in haar agenda om wat tijd te reserveren voor het correctiewerk.

Verder geeft ze een aantal opdrachten en wat huiswerk op voor de klassikale les daarna. Ze zorgt dat er een presentielijst en een stapeltje studiewijzers bij het studielandschap klaarligt.

*OnderwijsAM: Filmpje op Yt gevonden, paar vragen erbij en meteen toets maar ingepland. Studiewijzer, presentielijst, nakijkkaartje ingepland. Mooi op tijd voor #GTST!*

## Les 1

Aan het begin van de les zorgt de beheerder van het studielandschap dat alle studenten de presentielijst aftekenen. De studenten nemen de studiewijzer mee van de balie. Anne-Marie gaat ondertussen aan het werk in een werkkamer in de buurt van het studielandschap.

Als Joris het studielandschap binnenkomt, zet hij een krabbel achter zijn naam en neemt hij een studiewijzer mee van de stapel op de balie. Hij zoekt een plekje achter een pc en leest de studiewijzer een keertje door.

*JorisStud: Daar zijn we weer, klaar voor de start, nu een #fillempje!*

Hij zoekt het filmpje op op internet en bekijkt het. Hij maakt samen met zijn buurman de vragen, die in de studiewijzer staan. Als de beheerder even langskomt, gaan ze elk weer voor zichzelf aan de slag.

Na het beantwoorden van de vragen gaat Joris aan het werk met een aantal opdrachten. Als hij om zich heen kijkt heeft hij zo'n vermoeden dat lang niet iedereen daarmee bezig is.

Bij één van de opdrachten loopt Joris vast. Hij wandelt naar de beheerder die even glazig naar de opgave kijkt. Vervolgens geeft de beheerder een seintje aan Anne-Marie in de werkkamer naast het studielandschap.

Anne-Marie helpt Joris met zijn opgave. Ze kijkt daarna nog even rond en geeft nog wat tips aan wat studenten. Vervolgens gaat ze weer terug naar de werkkamer.

Joris krijgt wat hulp van Anne-Marie. Met de uitleg lukt het hem de opgave tot een goed einde te maken. Als hij bij de volgende opgave weer vastloopt, heeft hij eigenlijk niet meer zo'n zin...

Onder aan de studiewijzer staat het huiswerk. Er komt de volgende les ook een toets. Joris noteert het huiswerk in zijn agenda. Hij kijkt even vooruit wanneer de volgende les is om een inschatting te kunnen maken wanneer hij alles af moet hebben. Bij het verlaten van het studielandschap levert hij zijn blaadje met opdrachten in bij de beheerder.

*JorisStud: Berg huiswerk en een toets voor de volgende keer. Lerares heeft blijkbaar tijd zat voor nakijkwerk #tegenvaller*

## Vorbereiding

Na afloop van de les gaat Anne-Marie de presentielijst en de opgavenformulieren ophalen bij het studielandschap. Ze verwerkt de presentielijst in het registratieprogramma op haar laptop. Ze kijkt verder de ingeleverde opdrachten globaal na. Ze wil de studenten de opgaven tijdens de volgende les zelf na laten kijken.

Verder stelt ze een toets samen voor de volgende les. Verder kijkt ze een keer over de opdrachten en gaat ze na waar de meeste problemen te verwachten zijn. Ze maakt wat schema's, die ze tijdens op het bord kan uitwerken.

*OnderwijsAM: Les weer voorbereid, toets klaar, #Datzelerentoch? ;-)*

## Huiswerk

Joris maakt de opgaven verder af en neemt de paragraaf nog een keertje goed door.

*JorisStud: @Klas2B, heeft iemand het antwoord op vraag 2? @Harrem: niet vergeten toets te leren!*

## Les 2

Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absenties registreert. Hij pakt zijn map met uitgewerkte opgaven, terwijl de docent door de klas loopt en links en rechts in wat mappen en schriften kijkt.

*JorisStud: Gaan we weer, koppen worden weer geteld. #Klas2B, iemand @Harrem gezien? Zeker niet geleerd. #spijbelaar!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert de absenten in het registratieprogramma op haar laptop. De ingenomen opgaven deelt ze weer uit. Bij studenten, die eigenlijk wel weinig opgaven hadden ingeleverd kijkt ze nog even of de ontbrekende opgaven wel zijn afgemaakt. Ze schrijft de namen op van studenten die aantoonbaar niet alle opdrachten hebben gemaakt. Daarna vraagt ze enkele studenten één van de opgaven op het bord uit te werken.

Joris krijgt de vraag om één van de opgaven op het bord uit te werken. Vervelend, dat het nu net die opgave is, waar hij niet goed uitkwam. Toch wel prettig, dat de docent de opgave op het bord verder afmaakt met wat extra uitleg en een uitgewerkt schema. Joris begrijpt de stof nu wel wat beter.

Bij enkele uitgaven geeft Anne-Marie nog wat aanvullende uitleg en werkt ze de schema's verder uit. De laatste 20 minuten deelt ze de toets uit met een aantal vragen over de theorie uit het boek.

Aan het einde van de les maakt Joris de toets. Als hij het opgavenformulier weer inlevert heeft hij zo zijn bedenkingen over het resultaat...

Aan het einde van de les neemt Anne-Marie de toetsen weer in.

### Correctie

Tijdens een tussenuur kijkt Anne-Marie de toets na.

*OnderwijsAM: @Klas2B: goed gedaan, mensen. Prima resultaat voor de toets #weerwatgeleerd ;-)*

### Terugkoppeling

Tijdens de eerstvolgende les aan de klas, geeft Anne-Marie de cijfers terug en bespreekt ze de toets. Ze blijft wat langer stil staan bij de onderwerpen, die minder goed zijn gemaakt.

Joris is blij met zijn nipte voldoende. Hij had het niet echt verwacht. De uitleg van de docent over de opgaven, die minder goed gemaakt zijn, gaat een beetje langs hem heen.

*JorisStud: Yes!! Een voldoende*

### 3.4.4 Voorbeeld Scenario 4: Docent op virtuele afstand

#### Vorbereiding

Anne-Marie neemt een kop koffie als ze er voor gaat zitten om de lessen voor komende week voor te bereiden. Op Youtube heeft ze een filmpje gevonden, dat zich uitstekend leent om het onderwerp in te leiden. Met wat vragen erbij is het een prima manier om de voorkennis bij de studenten te activeren.

Anne-Marie maakt een studiewijzer voor de studieles en zet die klaar in de elektronische leeromgeving. Studenten moeten zelfstandig aan de slag, als er problemen zijn, is ze via de elo bereikbaar.

Ze zet het filmpje in de elo en maakt er een digitale toets bij.

Verder geeft ze een aantal opdrachten op uit het boek, samen met wat huiswerk op voor de klassikale les daarna. Ze vraagt de studenten de opdrachten in een bestand te zetten en dat via de elo bij haar in te leveren. Tot slot zet ze de les in de agenda van de studenten.

Een 'DOVA'-les voor drie klassen, daarnaast nog drie klassikale lessen. Toetsen worden grotendeels door het toetsprogramma in de elo nagekeken.

Ze kijkt even in haar agenda om wat tijd te reserveren voor de werkzaamheden.

Verder geeft ze een aantal opdrachten en wat huiswerk op voor de klassikale les daarna. Ze zorgt dat er een presentielijst en een stapeltje studiewijzers bij het studielandschap klaarliggen.

*OnderwijsAM: Filmpje op Yt gevonden en in de elo gezet, wat vragen en opdrachten erbij en meteen maar een toets maar ingepland #heleklus. Net op tijd voor #GTST!*

*Joris ziet in zijn agenda, dat er voor de volgende les in het studielandschap opdrachten klaarstaan in de elo.*

*JorisStud: @Harrem, opdrachten voor morgen al gezien in de elo? Zullen we naast elkaar gaan zitten? #samenwerking*

#### Les 1

Aan het begin van de les kijkt de beheerder van het studielandschap of alle studenten een plekje hebben gevonden en wijst ze op de opdrachten, die klaarstaan in de elo.

Anne-Marie werkt vandaag thuis. Ze heet aan het begin van de les in de chatruimte iedereen welkom. Ze laat weten, dat ze via de chat bereikbaar is, als er vragen zijn.

*Als Joris het studielandschap binnenkomt, zoekt hij een plekje achter een pc en logt hij in.*

*Joris ziet de welkomsttekst van de docent. Via de les in zijn agenda komt hij in de virtuele studieruimte met de opdrachten. Hij leest de studiewijzer even door. Hij start het filmpje op en bekijkt het.*

*JorisStud: Daar zijn we weer met een docent op de afstandsbediening ;-)  
Nu eerst een #filmpje!*

Anne-Marie controleert aan de hand van de presentielijst of iedereen is ingelogd en gaat vervolgens zelf aan het werk. Af en toe kijkt ze naar het scherm. Als ze ziet, dat een student wel al is ingelogd maar het filmpje nog niet heeft opgestart, stuurt ze een berichtje via de persoonlijk chat. Kort daarop start ook daar het filmpje.

*OnderwijsAM: @Harrem: lukt het allemaal? Ik zie dat je het filmpje nog niet hebt gestart?*

*Als Joris het filmpje heeft gezien, maakt hij de bijbehorende toets. Hij overlegt daarbij af en toe met zijn buurman, maar als de beheerder even langskomt, gaan ze elk weer voor*

zichzelf aan de slag. Na afloop van de toets krijgt Joris een overzicht van de goede en foute antwoorden. Dat was toch lastiger dan gedacht!

Joris gaat aan het werk met een aantal opdrachten. Als Joris om zich heen kijkt heeft hij zo'n vermoeden dat lang niet iedereen daarmee bezig is. Bij één van de opdrachten loopt Joris vast. Hij typt een vraag in de chatroom. Omdat hij niet meteen antwoord krijgt, gaat hij alvast verder met de volgende opgave.

*JorisStud: @OnderwijsAM: heb je even, ik kom niet uit opdracht 2.*

Anne-Marie is net bezig met het beantwoorden van een vraag aan een andere student als ze de vraag van Joris binnen ziet komen. Dat is al nummer drie, die daarin vastloopt.

Ze formuleert een algemeen antwoord met een verwijzing naar een stukje tekst in het boek op en stuurt dat naar alle studenten. Er komen nog wat vragen binnen, die ze beantwoordt.

*OnderwijsAM: @Klas2B: opdracht 2 blijkt voor veel mensen lastig te zijn. Kijk eens in je boek op pag 72, daar staat een vergelijkbare opgave uitgewerkt. Succes!*

Joris ziet na een minuut of vijf een antwoord binnenkomen van de docent. Die verwijst hem naar pagina 72 in het boek. Joris leest dat nog eens na en stelt nog een vraag. Met de uitleg lukt het hem de opgave tot een goed einde te maken. Als hij bij de volgende opgave weer vastloopt, heeft hij echter niet meer zo'n zin... Maar ja, aan het einde van de les moet hij alle opgaven inleveren. Hij werkt nog even stug door.

Aan het einde van de les levert Joris zijn opdrachten digitaal in en noteert hij het huiswerk in zijn agenda. Hij kijkt even vooruit wanneer de volgende les is om een inschatting te kunnen maken wanneer hij alles af moet hebben.

*JorisStud: Berg huiswerk en een toets voor de volgende keer. Lerares heeft blijkbaar tijd zat voor nakijkwerk #tegenvaller*

## Vorbereiding

Na afloop van de les controleert Anne-Marie of alle opdrachten zijn binnengekomen. Ze verwerkt de presentielijst in het registratieprogramma op haar laptop. Ze kijkt verder de ingeleverde opdrachten globaal na. Een aantal van de ingeleverde opdrachten laat ze even checken door het plagiaatprogramma. Zo haalt ze er toch weer twee uit, die duidelijk samen aan de opdrachten hebben gewerkt!

Uit de gemaakte toets en de ingeleverde opdrachten ziet Anne-Marie duidelijk waar het nog aan inzicht schort bij veel studenten. In haar lesvoorbereiding besteedt ze daar extra aandacht aan. Ze maakt ook enkele aanvullende oefenopgaven en zet die in de elo. Ze stelt verder een digitale toets samen voor de volgende les.

*OnderwijsAM: Les weer voorbereid, toets klaar, #Datzalzelerentoch? ;-)*

## Huiswerk

Joris ziet in de elo dat er nog wat extra oefenopgaven klaarstaan. Hij maakt die en neemt de paragraaf in het boek nog een keertje goed door.

*JorisStud: @Klas2B, heeft iemand het antwoord op vraag 2? @Harrem: niet vergeten toets te leren!*

## Les 2

Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absentie registreert. Hij pakt zijn map met uitgewerkte opgaven, terwijl de docent door de klas loopt en links en rechts in wat mappen en schriften kijkt.

*JorisStud: Gaan we weer, koppen worden weer geteld. #Klas2B, lemand @Harrem gezien? Zeker niet geleerd. #spijbelaar!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert de absentes in het registratieprogramma op haar laptop. Ze gaat verder eerst in op de toets naar aanleiding van het filmpje. Ze legt uit, waar veel studenten een denkfout hebben gemaakt en legt de bijbehorende theorie nog een keertje uit. Ze verwijst de studenten naar de extra opgaven in de elo. Daarna vraagt ze enkele studenten één van de opgaven op het bord uit te werken.

Joris krijgt de vraag om één van de opgaven op het bord uit te werken. Vervelend, dat het nu net die opgave is, waar hij niet goed uitkwam. Toch wel prettig, dat de docent de opgave op het bord verder afmaakt met wat extra uitleg en een uitgewerkt schema. Joris begrijpt de stof nu wel wat beter.

Bij enkele uitgaven geeft Anne-Marie nog wat aanvullende uitleg en werkt ze de schema's verder uit. De laatste 20 minuten laat ze de studenten de digitale toets maken op de eigen laptop. Omdat andere klassen nog een vergelijkbare toets krijgen, krijgen de studenten de antwoorden en het resultaat nog niet te zien.

Aan het einde van de les maakt Joris de toets. Als hij de toets instuurt, heeft hij zo zijn bedenkingen over het resultaat...

Direct na afloop kijkt Anne-Marie naar de resultaten van de digitaal nagekeken toets. Ze is niet ontevreden.

*OnderwijsAM: @Klas2B: goed gedaan, mensen. Prima resultaat voor de toets #weerwatgeleerd ;-)*

### Terugkoppeling

Zo gauw alle klassen de toets hebben gemaakt, staan de antwoorden en de resultaten in de elo. Tijdens de eerstvolgende les aan de klas, geeft Anne-Marie de cijfers terug en bespreekt ze de toets. Ze blijft wat langer stil staan bij de onderwerpen, die minder goed zijn gemaakt.

Joris is blij met zijn nipte voldoende. Hij had het niet echt verwacht. De uitleg van de docent over de opgaven, die minder goed gemaakt zijn, gaat een beetje langs hem heen.

*JorisStud: Yes!! Een voldoende*

## 3.4.5 Voorbeeld Scenario 5: Afstandsleren

### Vorbereiding

Anne-Marie neemt een kop koffie als ze er voor gaat zitten om de lessen voor komende week voor te bereiden. Op Youtube heeft ze een filmpje gevonden, dat zich uitstekend leent om het onderwerp in te leiden. Met wat vragen erbij is het een prima manier om de voorkennis bij de studenten te activeren.

Anne-Marie maakt een studiewijzer voor de studieles en zet die klaar in de elektronische leeromgeving. Studenten moeten hiermee zelfstandig aan de slag.

Voor dit onderwerp maakt ze gebruik van interactief digitaal lesmateriaal. Het programma houdt zelf bij, wat een student heeft afgerond en welke vorderingen hij heeft gemaakt. Het lesmateriaal is erg afwisselend en omvat filmpjes, toetsen en veel gevarieerde opdrachten. Er zijn ook samenwerkings-

opdrachten.

Ze activeert het materiaal in de elektronische leeromgeving en zet een taak klaar in de agenda van de leerlingen. Opdrachten moeten een dag voorafgaand aan de klassikale les zijn ingeleverd, voor de rest zijn studenten vrij in het inplannen van hun activiteiten. Verder geeft ze een aantal opdrachten en wat huiswerk op voor de klassikale les daarna. Ze zet een algemene welkomsttekst in de elo en wenst iedereen succes.

Een 'afstandsles' voor drie klassen, daarnaast nog drie klassikale lessen en drie toetsen na te kijken. Ze kijkt even in haar agenda om wat tijd te reserveren.

Joris ziet in zijn agenda, dat hij voor de volgende klassikale les een aantal opdrachten moet doorwerken. Hij besluit om een deel zelf te doen. Voor de samenwerkingsopdrachten maakt hij een afspraak met zijn klasgenoot Harm in het studielandschap voor de volgende dag.

*JorisStud: @Harrem, heb je de opdrachten in de elo gezien? Zullen morgen de opdrachten samen maken in het studielandschap? #weesoptijd!*

## Les 1

Het eerste deel maakt Joris 's avonds thuis. Hij logt in in de elo en bekijkt de opdrachten. Hij ziet dat twee andere klasgenoten ook online zijn. Tijdens het maken van de opdrachten gaan er wat berichten over en weer.

*JorisStud: @Harrem, ik snap niet dat je dat niet snapt. Of heb je het boek niet bekeken? Daar staan de meeste antwoorden letterlijk in! #wateenoen!*

Voor zover ze willen geinen, maken ze wel gebruik van hun eigen kanalen via MSN of zo. Ze weten dat de chat in de elo bewaard blijft! Op zich niet erg, want ze kunnen voor goede vragen of juist hulp aan elkaar extra bonuspunten verdienen. Via de les in zijn agenda komt hij in de virtuele studieruimte met de opdrachten. Hij leest de studiewijzer even door. Hij start het filmpje op en bekijkt het. Als hij het filmpje heft gezien, maakt hij de bijbehorende toets. Bij vragen, die niet meteen goed worden beantwoord, krijgt Joris feedback die hem helpt op de goede manier tot de goede antwoorden te komen.

Na afloop van de toets krijgt Joris een overzicht van onderwerpen waar hij meer of minder moeite mee had. Hij maakt de persoonlijke opdrachten en levert die digitaal in. Hij is ruim op tijd klaar voor zijn wekelijkse training zaalvoetbal!

De dag erop gaan Joris en Harm aan het werk in het studielandschap met de samenwerkingsopdrachten. Bij één van de opdrachten lopen ze vast. Harm typt een vraag in de chatroom. Studiegenoten kunnen nu bonuspunten verdienen als ze hen helpen. Als de vraag aan het eind van de dag nog niet is beantwoord, weet Joris dat de docent met een antwoord komt.

Na een minuut of vijf komt er al een antwoord binnen. Een andere klasgenoot verwijst hem en Harm naar een stukje tekst in het boek. Joris leest dat nog eens na en met die uitleg lukt het hen de opgave tot een goed einde te maken. Aan het einde van de les leveren Joris en Harm zijn opdrachten digitaal in. Ze noteren het huiswerk in hun agenda.

*JorisStud: Wij zijn weer klaar, met dank aan @Klas2B en speciaal aan @Freek33: #tienpunten*

Aan het einde van de dag kijkt Anne-Marie even het verloop van de leeractiviteiten na en controleert ze de gemaakte toetsen. Ook kijkt ze naar een uitdraai van de chatroom. De twee studenten, die nog

niet actief zijn geweest, stuurt ze een digitale reminder.

*OnderwijsAM: @Klas2B, goed gewerkt. Willen degenen die nog niet bezig zijn geweest er voor zorgen dat de antwoorden uiterlijk vanavond om 20.00 binnen zijn. Anders wordt het een onvoldoende #nietnodig*

### **Vorbereiding**

Na afloop van de les controleert Anne-Marie of alle opdrachten zijn binnengekomen. Ze verwerkt de presentielijst in het registratieprogramma op haar laptop. Ze kijkt verder de ingeleverde opdrachten globaal na. Een aantal van de ingeleverde opdrachten laat ze even checken door het plagiaatprogramma. Zo haalt ze er toch weer twee uit, die duidelijk samen aan de opdrachten hebben gewerkt!

Uit de gemaakte toets en de ingeleverde opdrachten ziet Anne-Marie duidelijk waar het nog aan inzicht schort bij veel studenten. In haar lesvoorbereiding besteedt ze daar extra aandacht aan. Ze maakt ook enkele aanvullende oefenopgaven en zet die in de elo. Ze stelt verder een digitale toets samen voor de volgende les.

### **Huiswerk**

*Joris ziet in de elo dat er nog wat extra oefenopgaven klaarstaan. Hij maakt die en neemt de paragraaf in het boek nog een keertje goed door.*

*JorisStud: @Klas2B, heeft iemand het antwoord op vraag 2? @Harrem: niet vergeten toets te leren!*

### **Les 2**

*Joris gaat op zijn plek zitten terwijl de docent de absentie registreert. Hij pakt zijn map met uitgewerkte opgaven, terwijl de docent door de klas loopt en links en rechts in wat mappen en schriften kijkt.*

*JorisStud: Gaan we weer, koppen worden weer geteld. #Klas2B, iemand @Harrem gezien? Zeker niet geleerd. #spijbelaar!*

Aan het begin van de les neemt Anne-Marie de presentie op. Ze registreert de absinten in het registratieprogramma op haar laptop. Ze gaat verder eerst in op de toets naar aanleiding van het filmpje. Ze legt uit, waar veel studenten een denkfout hebben gemaakt en legt de bijbehorende theorie nog een keertje uit. Ze verwijst de studenten naar de extra opgaven in de elo. Daarna vraagt ze enkele studenten één van de opgaven op het bord uit te werken.

*Joris krijgt de vraag om één van de opgaven op het bord uit te werken. Vervelend, dat het nu net die opgave is, waar hij niet goed uitkwam. Toch wel prettig, dat de docent de opgave op het bord verder afmaakt met wat extra uitleg en een uitgewerkt schema. Joris begrijpt de stof nu wel wat beter.*

Bij enkele uitgaven geeft Anne-Marie nog wat aanvullende uitleg en werkt ze de schema's verder uit. De laatste 20 minuten laat ze de studenten de digitale toets maken op de eigen laptop. Omdat andere klassen nog een vergelijkbare toets krijgen, krijgen de studenten de antwoorden en het resultaat nog niet te zien.

*Aan het einde van de les maakt Joris de toets. Als hij de toets instuurt heeft hij zo zijn bedenkingen over het resultaat...*



Direct na afloop kijkt Anne-Marie naar de resultaten van de digitaal nagekeken toets. Ze is niet ontevreden.

*OnderwijsAM: @Klas2B: goed gedaan, mensen. Prima resultaat voor de toets #weerwatgeleerd ;-)*

### **Terugkoppeling**

Zo gauw alle klassen de toets hebben gemaakt, staan de antwoorden en de resultaten in de elo. Tijdens de eerstvolgende les aan de klas, geeft Anne-Marie de cijfers terug en bespreekt ze de toets. Ze blijft wat langer stil staan bij de onderwerpen, die minder goed zijn gemaakt.

*Joris is blij met zijn nipte voldoende. Hij had het niet echt verwacht. De uitleg van de docent over de opgaven, die minder goed gemaakt zijn, gaat een beetje langs hem heen.*

*JorisStud: Yes!! Een voldoende*

# Bijlage 1      Onderwijskwaliteit & afstandsleren

Er is veel discussie mogelijk over wat verstaan moet worden onder kwalitatief goed onderwijs. In dit rapport wordt geen voorkeur uitgesproken voor een bepaalde didactiek of methodiek. We beperken ons tot een aantal algemeen aanvaarde kenmerken van effectief onderwijs.

## 1.1      Effectief leren

### 1.1.1      Leren

Leren is een proces waarbij studenten leeractiviteiten uitvoeren die leiden tot een relatief stabiele verandering in kennis, vaardigheden en gedrag.

### 1.1.2      Leerfuncties en leeractiviteiten

Om effectief leren te kunnen bewerkstelligen moeten leerfuncties worden aangesproken.

#### Leerfuncties

1. Oriëntatie
  - a. verhelderen van leerdoelen en leerstof
  - b. activeren van voorkennis
2. Strategie bepalen en plannen
  - a. bepalen van de leeractiviteiten en werkvormen
  - b. bepalen van het tempo en de planning
3. Beheersen van gevoelens tijdens het leren
  - a. motiveren, concentreren, inspannen
  - b. attribueren, zelfwaarderen
4. Kennisverwervende vaardigheden
5. Kennisverwerkende vaardigheden
6. Kennistoepassende vaardigheden
7. Kennisintegrerende vaardigheden
8. Uitvoeren
  - a. voortgang van het leren bewaken
  - b. bijsturen van het leerproces
9. Evaluatie, reflectie, terugkoppeling en beoordeling

(Bron: <http://edu.fss.uu.nl/prove-it/pub3deel4.htm>)

De leerfuncties komen tot uitdrukking in leeractiviteiten die bij de leerling bepaalde mentale handelingen oproepen.

#### Voorbeelden van leeractiviteiten

- rangordenen: een volgorde aanbrenen volgens één bepaald aspect
- categoriseren: het toewijzen van personen of zaken aan één of meer groepen op basis van één of meer gemeenschappelijke kenmerken
- structureren: elementen in onderling samenhangende groepen verdelen en de samenhang tussen die groepen bepalen, bijv. mindmapping

- abstraheren: vanuit afzonderlijke elementen naar een ‘overkoepelend’, algemener niveau proberen te komen op grond van gedeelde kenmerken, bijv. onderzoeksopdrachten, samenvatting maken
- toepassen: een principe of regel naar een concreter niveau brengen, bijv. voorbeelden verzinnen, illustraties bedenken
- elaboreren: verbinden met en integreren in bestaande kennis

(Bron: [http://www.leermiddelenvo.nl/files/13\\_hoe\\_leert\\_het\\_brein.pdf](http://www.leermiddelenvo.nl/files/13_hoe_leert_het_brein.pdf))

### 1.1.3 Rol van de docent

Een docent heeft een essentiële rol bij het leren omdat hij als vakdeskundige inhoudelijke kennis kan overdragen. Daar komt echter meer bij kijken: Het gaat ook om een goede organisatie en de juiste interventies. Die dragen er toe bij dat bij studenten de juiste leerfuncties worden aangeroepen doordat ze bepaalde leeractiviteiten uitvoeren. Dat zorgt voor het behalen van het beoogde leerrendement.

### 1.1.4 Lesmateriaal

Het begrip ‘docent’ uit de vorige paragraaf moet ruim worden opgevat. In het ontwerp van leermateriaal worden impliciet ook didactisch/methodische keuzen ingebouwd. Bij digitaal lesmateriaal kunnen ook interventies in de vorm van interacties tussen student en leermateriaal worden ingebouwd. De docent zit dan ‘ingebakken’ in het lesmateriaal.

Dat maakt een docent niet overbodig! Het is slechts voor een deel mogelijk om leerfuncties in digitaal lesmateriaal in te bouwen.

## 1.2 Afstandsleren

Er zijn allerlei definities te formuleren van afstandsonderwijs (e-learning). In dit document hanteren we een beperkte definitie. Onder afstandsleren wordt in dit document verstaan dat er een afstand is in tijd en plaats tussen docent en student, terwijl het leren wordt ondersteund door middel van ICT.

### 1.2.1 Belangrijke aandachtspunten

Afstandsleren is geen onderwijsorganisatievorm die ‘wel even’ ingezet kan worden.

1. Studenten zijn over het algemeen niet in staat gedurende een lange tijd aan een beeldscherm te werken. Dat vergroot de kans dat ze afgeleid worden en afhaken.
2. Afstandsleren vermindert de directe aandacht die een student krijgt van zijn docent. Een live video verbinding heeft de voorkeur boven schriftelijke antwoorden in een chat of via een discussieforum.
3. Een klassikale les waarbij de docent kennis overdraagt is een efficiënte organisatievorm omdat het een interactie van één op veel betreft. Bij werkvormen waarbij de student zelfstandig aan de slag moet en docenten individueel gaan begeleiden ontstaat één op één interactie. Dat vergt veel meer tijd van een docent als het gaat om lesstof die door studenten als moeilijk wordt ervaren.

Dit alles stelt eisen aan een aantal aspecten:

- De onderwerpen die in de vorm van afstandsleren worden aangeboden moet nauwkeurig worden bepaald. Bepaalde onderwerpen en werkvormen lenen zich veel beter voor deze vorm dan andere. Dat vergt een curriculumdecompositie: welke elementen worden op welke manier (klassikaal dan wel zelfstandig via ICT) aangeboden?
- De kwaliteit van het digitaal lesmateriaal is erg belangrijk. Het materiaal moet passen bij de leerstijl van de student, het moet interactief en bij voorkeur adaptief zijn.

## Bijlage 2      Overzicht ICT-instrumenten

Categorie	Instrument	Kan bijdragen aan:			
		kwaliteit	efficiency	transparantie	
Leermiddel	Digitaal lesmateriaal	X	X		Interactief en adaptief digitaal lesmateriaal. Naarmate de zelfstandigheid waarmee een student het materiaal moet doorwerken groter is, worden hogere eisen gesteld aan 'begeleiding' die in het lesmateriaal is ingebouwd.
	Beroepsapplicaties	X			Programma's als leerobject (het leren werken met het programma als onderdeel van een opleiding).
	Games	X			Vergelijkbaar met interactief en adaptief digitaal lesmateriaal, leren op een 'speelse' manier
	Creatieve tools	X			Instrumenten voor producerend leren zoals mindmaps, tijdbalken, presentaties, websites, wiki's, enzovoorts.
	Digitale bronnen	X	X		Informatiebronnen, films, afbeeldingen. Informatie zonder didactische context, is altijd onderdeel van een groter, didactisch geheel.
Onderwijsorganisatie	ELO / LMS		X	X	Omgeving ondersteunt onderwijs- en leerprocessen.
	Portfoliosysteem		X	X	Omgeving waarin de student leerproducten kan opslaan waar hijzelf en anderen op kunnen reflecteren.
	DLWO / SSO	X			Digitale Leer- en werkomgeving met single sign on. Eén omgeving waarin alle functionaliteit beschikbaar zijn na één keer inloggen.
	Studiekeuze maken	X			De mogelijkheid om het leertraject aan te passen aan de specifieke leervraag van de student.
	Digitaal inleveren van opdrachten		X	X	Inleveren van opdracht kan tijd- en plaatsonafhankelijk plaatsvinden. Er is daarmee tegelijkertijd een controle op de uitvoering van opdrachten.

Categorie	Instrument	Kan bijdragen aan:			
		kwaliteit	efficiency	transparantie	
Onderwijsmiddel	Toetsstelsysteem	X	X	X	De mogelijkheid om min of meer tijd- en plaatsafhankelijk kennis en inzicht te toetsen, zowel formatief als summatief. In formatieve zin is het een goede aanvulling op interactief lesmateriaal (toets geeft terugkoppeling naar aanleiding van gegeven antwoorden).
	Presentatie	X			Opbouwen van concepten. Een presentatie is herbruikbaar en kan bovendien digitaal beschikbaar worden gesteld.
	Evaluatie			X	Evaluatie van lessen, cursussen, studenten, groepen.
Administratiemiddel	Plagiaatcontrole		X	X	Mogelijkheid om van ingeleverde opdrachten te controleren of er gebruik is gemaakt van niet geoorloofde bronnen.
	Aan- en afwezigheid		X	X	Registratie van aan- en afwezigheid, deelname aan activiteiten. Regelmatige afwezigheid dient als signaal van mogelijke problemen.
	Begeleiding	X		X	Registratie van gesprekken en afspraken, overzicht van gevolgde begeleidingstrajecten en eventuele testen.
	Resultaatbeheer / studievolg / competentiemeter			X	Overzicht van (beoordelingen van) leerresultaten in de vorm van cijfers of competentieontwikkeling.
	Logging van activiteiten			X	Registratie van activiteiten in de digitale omgeving, geeft inzicht in uitgevoerde leeractiviteiten. Vraagt om een daarvoor ingerichte omgeving (bijvoorbeeld elo of dlwo).
Communicatiemiddel	Chat	X	X		Directe vorm van interactie ('same time, different place'). Historie van interactie minder makkelijk te reconstrueren.
	Discussie (forum)	X	X	X	Indirecte vorm van interactie ('different time, different place'). Historie van interactie goed te reconstrueren.
	Beeldbellen (bijvoorbeeld skype)	X	X		Directe vorm van interactie ('same time, different place'). Kwaliteit van de interactie is beter vanwege het visuele contact (aandacht).
	Mail	X	X	X	Vooraf geschikt voor het (min of meer persoonlijk) informeren van één of meerdere personen door middel van één-richtingsverkeer.

Categorie	Instrument	Kan bijdragen aan:			
		kwaliteit	efficiency	transpa- rantie	
	SMS	X	X		Vooral geschikt voor snel verzenden van korte berichten voor één of meerdere personen door middel van één-richtingsverkeer.
	Informatie / Interactie sociale omgeving (agenda, afspraken, inzage in voortgang voor ouders, rapportages)	X	X	X	Door toegang te geven in de persoonlijke schoolomgeving kunnen andere betrokkenen zichzelf informeren over bepaalde zaken of een afspraak inplannen in een agenda.
	Web 2.0 (blog, twitter, etc)	X			Delen van eigen informatie met anderen. Door reacties van derden interactief
	Samenwerkingsomgeving (Google docs, Office 365, groepen-tools)	X		X	Samenwerking aan digitale producten op basis van 'different time, different place'.
Kantoorapplicaties	Tekstverwerken, rekenen (spreadsheet)		X		Persoonlijke productiviteit.
	Authoring tools (content maken)	X			Maken en bewerken van digitaal lesmateriaal.
Analyse	Learning analytics	X		X	Geaggregeerde informatie over grote groepen studenten waarmee 'voorspellingen' kunnen worden op basis van een bepaald studentprofiel.
	Procesinformatie			X	Inzicht in de status van doorlopen processen.
	Management- & stuurinformatie			X	Geaggregeerde informatie over processen en procesresultaten die inzicht geven in het verloop van bepaalde processen. Dat kan op verschillende organisatieniveaus: van complete onderwijssector tot op teamniveau binnen een onderwijsinstelling.