

Het schooljaar zit er bijna op. Het is langzamerhand tijd om naar het volgende schooljaar te kijken. Welke ontwikkelingen gaan binnen en rondom het klaslokaal een rol spelen het komende jaar? Wat zijn volgens rapporten de trends en hypes van de komende tijd? In dit artikel een overzicht van enkele trendrapporten die de afgelopen tijd verschenen met daarbij enkele praktische tips.

Lees hier [de onderwijstrends voor 2016 - 2017](#) terug.



Horizon Report K-12 | NMC/CoSN

Link: [lees het hier](#)

Het New Media Consortium (NMC) is een Amerikaanse groep waarbij verschillende universiteiten en scholen zijn aangesloten. Ze brengen elk jaar een trendrapport uit. Volgens dit rapport zijn de trends voor het komende schooljaar:

- **De leerling als ondernemer:** Scholen worden steeds meer gezien als de drijvende kracht achter innovatie en ondernemerschap. Door onderzoek weten we steeds beter hoe we leerlingen de ruimte kunnen geven om zichzelf en hun ideeën te ontwikkelen. Het is aan scholen om het curriculum dusdanig vorm te geven dat leerlingen zich optimaal kunnen ontplooiën, zonder dat dit ten koste gaat van de resultaten: fouten maken mag, sterk nog: het is belangrijk.
- **Deep Learning/softskills:** Er komt in het onderwijs steeds meer aandacht voor *softskills*, zoals kritisch denken, probleemoplossend vermogen en samenwerken. Het verbinden van datgene wat leerlingen leren en de wereld om hen heen is hierbij een belangrijk gegeven: het versterkt de motivatie. Het leren wordt zo steeds meer onderdeel van het 'echte leven'. In New York hebben we in 2016 een aantal voorbeelden gezien van scholen waar [leerlingen leren in de echte wereld](#).
- **Leren zichtbaar maken:** Het evalueren, meten en vastleggen van het leren kan - en gebeurt - [op steeds meer manieren](#). Sociale en economische factoren binnen de samenleving vragen om andere kennis en vaardigheden dan voorheen. Elektronische leeromgevingen (ELO's) gaan veranderen en bieden een andere type data dan tot dusver gebruikelijk: platte data kan meer multidimensionaal worden bekeken. Bekijk ook [deze poster](#) om ideeën te krijgen van het

zichtbaar maken van leren.

- **De leeromgeving herzien:** Technologie is niet meer weg te denken uit het klaslokaal, maar het nieuwe onderwijs vraagt om meer verandering om tot succesvol, op de toekomst gericht onderwijs te komen. Daar waar leerruimtes traditioneel gezien zijn ontworpen voor, pedagogisch, docent-gestuurd onderwijs, speelt [heutagogiek](#), oftewel meer leerling-gestuurd onderwijs een steeds grotere rol. Een klas met bord, bureau, en 30 neuzen die dezelfde kant op staan voldoet dan ook niet meer aan dit type onderwijs. De [leeromgeving gaat veranderen - waar begin je?](#)
- **Coderen voor de toekomst:** HTML, JavaScript en PHP: belangrijke talen binnen onze huidige samenleving. [Computational thinking](#) wordt steeds belangrijker: naar verwachting neemt het aantal banen binnen de ICT branche de komende jaren enorm toe. Het coderen onderdeel maken van het curriculum is dan ook iets wat steeds meer scholen doen. Ook het gebruik van tools als de [Raspberry Pi](#), [Scratch](#) en LegoNXT worden hierbij genoemd.
- **STEM en STEAM:** Science, technology, engineer en mathematics (STEM) wordt steeds belangrijker. Om dit succesvol te integreren wordt het soms verbonden aan kunst, ontwerpen en humanistiek. Langzamerhand krijgt de STEAM (STEM + Arts) steeds meer aandacht. Leren wordt zo steeds meer multidisciplinair: de schotten tussen vakken verdwijnen. Meer informatie kun je vinden op de website <https://steamedu.com/>.

Andere onderdelen, die in het rapport worden omschreven als *uitdagingen*, zijn **authentiek leren** (in de echte wereld), **digitale geletterdheid**, de **veranderende rol van de docent**, het leren van **complex denken** (ingewikkelde vraagstukken beantwoorden), de **academische verschillen tussen leerlingen**, **continuïteit bij veranderend leiderschap**, de opkomst van zaken als [makerspaces](#), [robots](#), [virtual reality](#), [artificial intelligence](#) en het **analyseren van data**. Tot slot krijgt ook **The Internet of Things (IoT)** steeds meer invloed op het onderwijs: apparaten staan steeds meer met elkaar in verbinding en kunnen ons daardoor steeds beter ondersteunen of zelfs deels vervangen.



Trendrapport 2016 | SURFnet

Link: [lees het hier](#)

SURFnet publiceert ieder jaar een trendrapport het gebied van ICT en onderwijs. Deze publicatie komt tot stand door een samenwerking tussen experts op beide gebieden. In het rapport is vanzelfsprekend veel aandacht voor technologie. SURFnet verdeelt de onderstaande trends in 3 categorieën: *didactische verrijking*, *organiseren van flexibiliteit* en *adaptief leren*.

Didactische verrijking

- **Virtual Reality:** Virtual Reality is langzamerhand niet meer weg te denken uit onze maatschappij: steeds meer bedrijven en organisaties maken er gebruik van en ook binnen het onderwijs is er steeds meer aandacht voor. Het biedt [veel mogelijkheden](#), zoals een andere plek of het lichaam van binnen bekijken.
- **Serious Gaming:** Spellen waardoor je doelbewust iets leert, dat zijn [serious games](#). Door games hebben we de mogelijkheid om alle situaties na te bootsen en daardoor kunnen we op een handige manier dingen leren. Dit kan gaan over opereren, het bouwen van een gebouw of het nadenken over maatschappelijke vraagstukken. Games worden steeds vaker als leermiddel

ingezet.

- **Gamification:** Games bieden onder andere de [mogelijkheden voor feedback en beloningen](#), door bijvoorbeeld gebruik te maken van badges. Het kan helpen een motiverende leeromgeving neer te zetten. Er is voor dit gegeven dan ook steeds meer aandacht, wat je bijvoorbeeld ziet aan de populariteit van apps als Kahoot en Socrative.
- **Internet of Things:** Apparaten staan steeds meer met elkaar in verbinding, wat wordt omschreven met de term Internet of Things (IoT). Onze technologie wordt hierdoor slimmer en zo behulpzamer. Dit is handig, maar stelt ons ook voor het volgende vraagstuk: wat moeten we onze leerlingen leren?

Organiseren van flexibiliteit

- **Het virtuele klaslokaal:** Leren gebeurt altijd en overal. Het gaat dus niet alleen om een fysieke ruimte binnen een schoolgebouw. Het virtuele klaslokaal wordt zo steeds belangrijker. Tools als Google Classroom, Edmodo en andere elektronische leeromgevingen (ELO's) zijn hier voorbeelden van.
- **De student is eigenaar van zijn online identiteit:** Zijn leerlingen wel mediawijs? Er komt met de opkomst van de digitale maatschappij steeds meer aandacht voor mediawijsheid in de klas. Leerlingen zijn vaak een stuk vaardiger dan dat wordt gedacht, maar tegelijkertijd zijn er ook vlakken waarop zij veel kunnen leren. Wat komt er bijvoorbeeld naar voren als je jezelf zoekt via Google?
- **Digitale badges en microcredentialing:** Badges zijn een handige vorm om feedback te geven. Zo kunnen badges ook wel gezien worden als mini-certificaten (microcredentialing). Het onderwijs wordt zo opgedeeld in overzichtelijke, behapbare brokken met leerdoelen. Apps als [ClassDojo](#) kunnen hier goed bij helpen.
- **Via open pedagogie naar open onderwijs:** De mogelijkheden om onderwijsmateriaal te delen en hergebruiken groeien voortdurend. Er komen steeds meer platformen waar materiaal gedeeld wordt (denk ook aan instructievideo's op YouTube) of waar geleerd kan worden, zoals *massive online open courses* (MOOC's). Zo kunnen leerlingen meer de regie nemen over hun eigen leerproces.

Adaptief leren

- **Persoonlijke leeromgeving:** Een persoonlijke leeromgeving is de digitale thuisbasis van leerlingen. Het is een combinatie van tools en applicaties waarin leerlingen al hun onderwijs regelen. Een laptop met een portfolio, apps, website etc. Een persoonlijke leeromgeving wordt steeds makkelijker om te gebruiken. Aan het hebben van een eigen device [zitten zowel voor- als nadelen](#).
- **Adaptieve leeromgeving:** Door de technologische én pedagogische ontwikkelingen hebben we steeds meer de mogelijkheid om een leeromgeving adaptief te maken. Waarom a tot z doorlopen als je 'bcd' al beheerst? Waar heb je als leerling behoefte aan? Adaptief onderwijs is een belangrijk gegeven bij gepersonaliseerd leren.
- **Learning Analytics:** We hebben steeds meer (digitale) data van onze leerlingen, denk bijvoorbeeld maar aan alles wat in systemen als Magister of SOMtoday staat. Van deze data

wordt steeds meer gebruik gemaakt om het meer gepersonaliseerde onderwijs vorm te geven. Learning analytics is groot en wordt steeds groter. Meer achtergrondinformatie hierover kun je [hier](#) vinden.

- **Digitaal toetsen en learning analytics:** De Centrale Examen worden steeds vaker digitaal afgenomen. Ook worden toetsen steeds vaker digitaal afgenomen. Behalve dat [tools voor digitale toetsen](#) opties bieden zoals vragen automatisch nakijken en directe feedback geven, zorgt het er vaak ook voor dat data goed gebruikt kan worden om leerlingen beter te ondersteunen bij het leerproces.
- **Kunstmatige intelligentie:** Siri (Apple), Google en andere techbedrijven zetten steeds actiever in op kunstmatige intelligentie: apparaten denken met ons mee. Denk hierbij een reminder van een afspraak of de verkeerssituatie op de weg, maar ook verder dan dat: bijvoorbeeld je telefoon die op spraak reageert en vervolgens dingen voor je opzoekt. Kunstmatige intelligentie staat nog in de kinderschoenen, maar zal naar verwachting stap voor stap een steeds grotere rol gaan spelen binnen het onderwijs.

De onderstaande rapporten verschenen al in onze vorige editie van onderwijstrends, maar zijn zijn bericht op de komende jaren en daarmee nog steeds relevant. Nieuwe edities verschijnen het komende schooljaar.



Trendrapport 2016 - 2017 | Kennisnet

Link: [lees het hier](#)

Een zeer uitgebreid onderzoek, geschreven om bestuurders in het PO, VO en MBO inzicht te geven en handvatten te bieden. Volgens dit rapport zijn de trends voor de komende tijd:

- **Cloudcomputing:** Al het lesmateriaal is altijd, overal en veilig toegankelijk. Dit door bijvoorbeeld gebruik te maken van Google Drive of een ELO als [ClouSchool](#).
- **Devices:** Leerlingen heb hun eigen device waarmee zij op de cloud kunnen werken. Denk hierbij een iPad, Chromebook of Bring Your Own Device (BYOD).
- **Netwerkstructuur:** Bij cloudcomputing en devices hoort een goede netwerkstructuur Goede wifi, digiboorden, printers etc. die makkelijk via het internet toegankelijk zijn.
- **Learning Analytics / Big Data:** Data van leerlingen verzamelen, lezen en gebruiken ELO's als Magister hebben veel data waarvan we gebruik kunnen maken om leerlingen beter te ondersteunen. Bedrijven zoals de Amerikaanse [The Implementation Group](#) bieden software om daarbij te helpen.
- **Adaptief digitaal leermateriaal:** Onderwijs wordt meer gepersonaliseerd, dus ook het lesmateriaal: het is aan te passen aan de gebruiker. Een bedrijf als [learnbeat](#) is hier al actief mee bezig.
- **Persoonlijke leeromgeving:** Leerlingen kunnen altijd en overal leren middels digitale omgevingen. Er zijn inmiddels veel voorbeelden te benoemen die hierbij kunnen ondersteunen! Zo zijn er bekende systemen *Magister* en *itslearning* en ook minder bekende systemen zoals Simulise en ClouSchool.
- **Technologische ontwikkelingen:** Programmaren, virtual reality, augmented reality, smartwatches, artificial intelligence, drones etc.: er zijn veel ontwikkelingen gaande die hun weg naar het onderwijs steeds meer gaan vinden. [Hier lees je diverse artikelen](#) over veel van deze onderwerpen.
- **Digitale vaardigheden:** Aansluitend bij de nieuwe ontwikkelingen komen nieuwe vaardigheden kijken voor de toekomstige generatie. Dit worden ook wel de 21st century skills genoemd, waarvan Kennisnet recentelijk al een [nieuw model presenteerde](#). Een belangrijke vaardigheid is [computational thinking](#).
- **Maken (MakerEd):** Het maken van dingen wordt steeds belangrijker: 3D printen, Doodler, LittleBits etc. Het vak [Innovation en Prototyping](#) wordt mogelijk zelfs een nieuw examenvak voor het vmbo.

Trends Shaping Education | OECD

Link: [lees het hier](#)

Trends Shaping Education (2017) wordt momenteel samengesteld. Losse artikelen kun je [hier](#) vinden.

Een rapport van het Economic Co-operation and Development (OECD), een bekende organisatie die op verschillende vlakken grootschalig onderzoekt verricht, onder andere binnen het onderwijs. De insteek van dit rapport is macro-niveau: welke globale ontwikkelingen hebben welke invloed op het onderwijs? Het betreft een erg uitgebreid onderzoek. Volgens dit rapport zijn de trends voor de komende tijd:

- **Globalisering:** De wereld wordt steeds meer één: mensen kunnen altijd en overal met elkaar in contact staan. Dit heeft gevolgen voor onder andere de economie en klassenmaatschappij.

Ook het klimaat verandert. Al deze - en nog veel meer - ontwikkelingen hebben invloed op het onderwijs.

- **Maatschappelijke ontwikkelingen:** Veiligheid, emancipatie, ondernemerschap: samenlevingen veranderen. Ook al deze ontwikkelingen hebben invloed op het onderwijs.
- **Urban life:** Er komen steeds meer steden en het leven in deze steden wordt steeds meer bepalend voor de rest van het land. Binnen deze steden ontstaan veel innovaties waar het onderwijs wat mee moet en kan. Zo is één van de belangrijke ontwikkelingen *job mobility* en is [loopbaanbegeleiding](#) erg belangrijk - zo is te lezen in het rapport!
- **Families:** Sociale rollen, gezinssamenstelling, normen en waarden, armoede en culturen; dit zijn slechts een paar van de dingen die momenteel spelen binnen veel gezinnen. Dit heeft veel invloed op de manier waarop onze leerlingen opgroeien. Burgerschap speelt dan ook een belangrijke rol binnen het onderwijs.. *al blijkt ook wel uit recent onderzoek dat wij als school weinig invloed hebben op onze leerlingen als het om dergelijke topics gaat!*
- **Technologische ontwikkelingen:** Data, Bio-tech, E-learning: zoals al in het rapport van Kennisnet en NMC is omschreven zijn er zeer veel ontwikkelingen gaande die andere kennis en vaardigheden vragen aan onze leerlingen. Ontwikkelingen waar we aan kunnen denken (OECD, p. 110).

Information and data
<ul style="list-style-type: none"> • Teaching students and teachers how to evaluate the validity of online information • Developing strategies to combat plagiarism • Providing training on the use of big data
Learning and teaching
<ul style="list-style-type: none"> • Integrating technology into the classroom • Utilising collaborative learning platforms to share and expand knowledge • Teaching programming and advanced computing skills • Implementing self-paced and personalised e-learning
Digital divide
<ul style="list-style-type: none"> • Ensuring that all students have the digital skills necessary for the modern world • Supplying computers and training to students who lack access and resources • Informal workplace training to up-skill or re-skill
Cyber-risks
<ul style="list-style-type: none"> • Teaching students and parents how to protect themselves from online risks • Strategies to combat cyberbullying • Developing protocols to protect sensitive data from security flaws and hacking
Biotechnology
<ul style="list-style-type: none"> • Providing skills needed to work in biotechnology sectors • Addressing cognitive performance-enhancing drug use • Supporting biotechnology R&D

Meer specifieke informatie over Nederland? Dat vind je in dit [Nederlandse digitale boek](#).

Ook interessant..

Andere interessante rapporten en boeken over dit onderwerp om te bekijken zijn:

- [How Children Succeed](#)
- [Onderwijs2032](#)
- [Tegels van Agora](#)
- [Most Likely to Succeed](#)
- [Natuurlijk leren in beeld](#) (21st century skills zichtbaar maken)