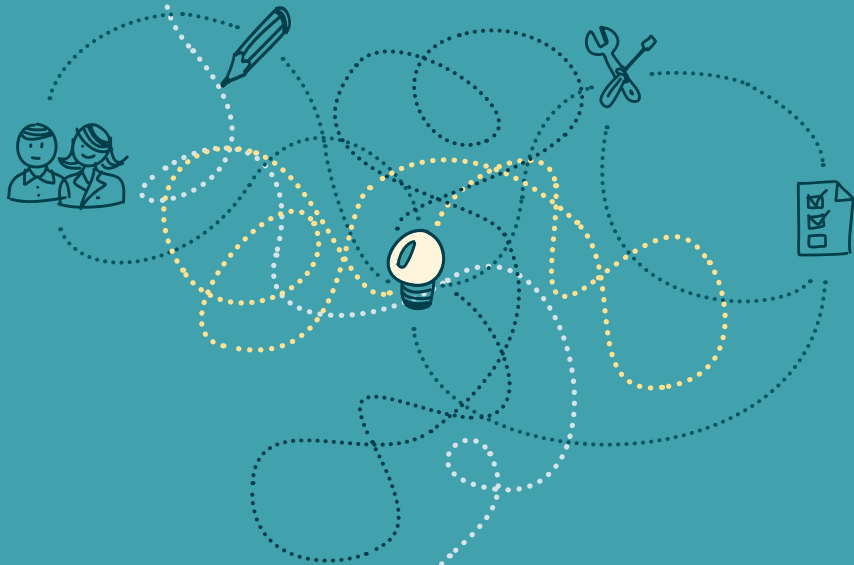


DOEM!

Designprincipes Online Educatief Materiaal ●

Ann Debeuf



Eénjarig project AP Hogeschool,
departement Wetenschap & Techniek.

Projectverantwoordelijke: Ann Debeuf
Projectmedewerker: Marijke De Bie

Korte projectnaam: **DOEM**

Looptijd: sept 2018 tot sept. 2019

S274 / S191 / TZ.

E-learning // digitaal & offline leren // designprincipes

Projectverantwoordelijke: Ann Debeuf

Projectmedewerker: Marijke De Bie

Vormgeving

Lay-out: Ann Debeuf

Gratis pictogrammen dankzij <http://www.peax-webdesign.com>

Disclaimer

De projectverantwoordelijke heeft zich ten doel gesteld een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Desalniettemin is zij niet aansprakelijk voor onjuistheden die eventueel in deze uitgave voorkomen.

Copyright

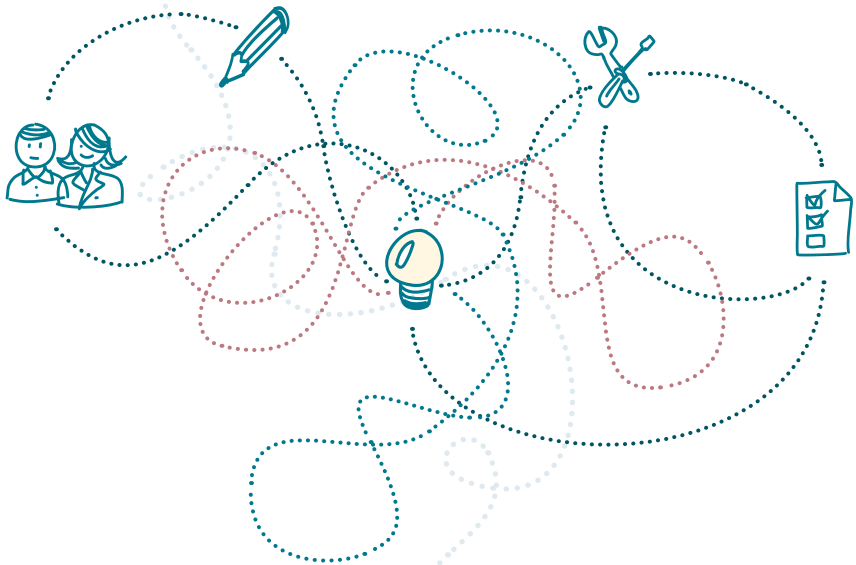
© 2019 AP Hogeschool, Grafische & Digitale media, Antwerpen.

Niets uit deze uitgave mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van AP Hogeschool.

DOEM!

Designprincipes Online Educatief Materiaal ●

Ann Debeuf



Eenjarig project AP Hogeschool,
departement Wetenschap & Techniek.

Projectverantwoordelijke: Ann Debeuf
Projectmedewerker: Marijke De Bie



Inhoud

1. **Waarom DOEM?** ..5

WIST JE DAT..... 6

Heeft vormgeving echt effect
op ons leerproces? 8

DE TOREN VAN BABEL. . . 9

Terminologie 9

2. **In theorie.** 11

INSTRUCTIONAL DESIGN
THEORY 12

Instructional Design Theory -
Wat wel? 12

Instructional Design Theory -
Wat niet, maar toch ook wel? 13

IDT & OBL 14

Het ADDIE-Model..... 14

Mayers ontwerpprincipes.... 16

Merrills ontwerpprincipe 18

De taxonomie van Bloom 19

Het model van Gagné 21

3. **Nog meer theorie.**23

GESTALTTHEORIE..... 24

Gestalttheorie en
leermaterialen 27

UX & UI, WHY?..... 28

User Experience (UX) Design . 28

Usability 29

Interaction Design (IxD) 30

User Interface (UI) Design ... 30

DESIGN THINKING 31

4. **Aan de slag.**33

WAAROM?..... 34

De eerste indruk 34

Goede vormgeving spreekt
aan..... 35

... en bevordert het
onthouden!..... 35

GOEDE GEWOONTES ... 35

Do your research!..... 35

Structuur komt voor
vormgeving..... 36

Denk 'minder' in plaats van
'meer' 36

Vormgeving ≠ decoratie 37

Vermijd cliché-beeld-
materiaal 37

Hou je doelpubliek in
gedachten 37

Test, test en test. 38

Er kruipt tijd in, veel tijd. 38

5. Design basics....	39	6. Wat nu?	57
RUIMTE & STRUCTUUR. .	40	NOG WAT ADVIES... ..	58
Geef ruimte.	40	1. Geef niet te snel op	58
Groepering & verwantschap..	40	2. Een pleidooi voor rust.....	58
Herhaling & consistentie.	41	3. Oefening baart kunst	58
Uitlijnen	42	TIPS OM VERDER TE	
Contrast & schaal	42	GAAN.	59
Stramien en evenwicht	43	BIBLIOGRAFIE.....	60
KLEUR DOET ER TOE....	45		
De basis.....	45		
Richtlijnen	45		
Hulpmiddelen.....	46		
TYPOGRAFIE	47		
Grondbeginselen	47		
Leesbaarheid en het web	49		
Vuistregels	50		
Een lettertype kiezen	52		
Gratis advies :-).	52		
VISUELE HIËRARCHIE... .	54		
Leespatronen	54		
Size matters	55		
Ademruimte en structuur	55		
Contrast.....	56		



1

Waarom DOEM?

Er wordt steeds meer online gelezen en geleerd. Steeds meer informatie en leermateriaal wordt via een scherm aangeboden en opgepikt. Heel wat van het online beschikbare materiaal is jammer genoeg niet geschikt of geoptimaliseerd voor die *scherm-consumptie*. Dit betekent impliciet veel gemiste kansen in efficiënte informatieoverdracht. Als je een aantal eenvoudige richtlijnen volgt, is er veel verbetering mogelijk, voor *iedereen*. Je hoeft er geen doorwinterde graficus voor te zijn!

Wist je dat...

... JONGEREN HUN GSM WEL 3 000 x PER DAG CHECKEN?



Jongeren checken hun smartphone gemiddeld 2 617 keer per dag, het is hun **belangrijkste bron van informatie**. De kans dat jouw studenten je cursusmateriaal via hun smartphone raadplegen is dus groot. Educatief materiaal wordt nog zelden enkel en alleen op papier geraadpleegd. Misschien lever jij enkel een papieren cursus aan, maar vergeet niet dat er ook dit gebeurt:

Yo bro, pagina 25 kwijt 😞 stuur jij?

Keynote lezing onderzoeksdag AP, 7 mei 2019 – “Col(e)laboration” door Ir. Bruno Fabre MCA.

... ONS BREIN BEELDEN SNELLER VERWERKT DAN TEKST?



Ons brein verwerkt beelden **60 000 x sneller** dan tekst. Bovendien zorgt het gebruik van visuals voor een verhoging van 'retention': het opslaan of vasthouden van de informatie. Tekst ondersteund door beeld verhoogt de kans dat je publiek de informatie onthoudt.

<https://blog.slideshare.net/2014/11/10/the-power-of-visuals-10-facts-you-need-to-know>

... “HOW DO PEOPLE READ ON THE WEB? THEY DON'T”

Dit is een conclusie van Jakob Nielsen (2000). Ondertussen werd deze stelling genuanceerd tot 'lezen op een scherm is anders dan lezen van papier maar daarom niet altijd slechter'. Voor sommige informatie is het zelfs beter, als die teksten aangepast zijn voor schermconsumptie.



Dankzij een aantal kleine tips is je online tekst beter raadpleegbaar en leesbaar. Maar ook omgekeerd: **gooi zeker niet alle papieren cursussen overboord**. Beiden hebben nut!

Ze vervangen mekaar echt niet hoor.

J. Nielsen, Designing web usability. USA: New Riders.

https://www.ru.nl/nieuws-agenda/nieuws/vm/bsi/taalwetenschap/2015/kinderen-digitaal/?idx_itmidt=952128

... NIET IEDEREEN OP DEZELFDE MANIER LEERT?



One size does not fit it all. Als je je tekstueel educatief materiaal aanvult met beeld, (info)grafiek, video en audio zal je informatie door meer studenten 'opgepikt' worden.

We leren en onthouden per slot van rekening vooral wat onze belangstelling en aandacht trekt.

<https://community.articulate.com/e-books/5-highly-effective-strategies-for-creating-engaging-e-learning>

... HET BELANGRIJKSTE VERTREKPUNT VOOR EDUCATIEF MATERIAAL DE INHOUD IS?

Zonder interessante en inspirerende inhoud wordt het niks. Maar de **manier waarop** je je materiaal presenteert tijdens de les, in de cursus die ze thuis leren, ... maakt een groot verschil. Inhoud en vorm zijn dus beide belangrijk.

HEEFT VORMGEVING ECHT EFFECT OP ONS LEERPROCES?

Absoluut! Onderzoek toont aan dat een 'goed design' een positief effect heeft op de leerprestaties. Bij online materiaal is bovendien de *experience* (de ervaring) en de *interface* van groot belang.

Dorian Peters, 2011,

<http://uxmag.com/articles/say-hello-to-learning-interface-design>

Instructional Design (zie "*Instructional Design Theory - Wat wel?*" op pagina 12) krijgt steeds meer aandacht, maar is dikwijls technisch en onderwijskundig van aard: leerdoelen, onderwijsmodellen en -methodieken, ... Er komen vakgebieden en disciplines samen zoals projectmanagement, onderzoek, het schrijven van teksten, het maken of bewerken van video's, webontwikkeling, ... De visuele taal en de vormgeving blijven al eens achterwege. En dat is te vaak een gemiste kans.

EN JIJ?

Als je cursusmateriaal wil updaten naar de huidige normen, raak je gemakkelijk verdwaald in een woud van informatie: blended leren, instructional design, multi-device leren, mobile optimalisation, learning management systems, UX en UI, ... Dat kan behoorlijk ontmoedigend zijn. Daarnaast willen we allemaal graag dat de grenzeloze energie die we steken in het lesgeven, en dus ook in het maken van lesmateriaal, zijn vruchten afwerpt.

Vormgeving kan daar een steentje toe bijdragen. Gelukkig hoeft je hiervoor niet zelf een designer te worden!

Je krijgt de belangrijkste visuele richtlijnen op een dienblaadje aangereikt, zodat al die leer- en ontwerptheorieën ook hun vruchten afwerpen in de praktijk.

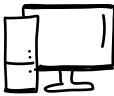
Het uiteindelijke doel is

- ✦ de kwaliteit van de aangeboden leermaterialen verhogen
- ✦ om zo het leerproces te ondersteunen;
- ✦ en de efficiëntie van het produceren van leermateriaal te verhogen.

De toren van Babel.

Online leren, e-learning, multimedialeren, blended learning, gemengd leren, hybrid learning, ... een veelheid aan termen. Maar wat betekenen ze nu precies? En waar staan ze voor?

TERMINOLOGIE



Online leren, zo stelt Barbara Means (U.S. Department of Education, 2010), vindt haar oorsprong in de traditie van het *afstandsonderwijs*. Door de opkomst van het internet en het World Wide Web zijn de mogelijkheden om te leren op afstand exponentieel toegenomen.

Voor het leren met behulp van ICT zijn in de literatuur een veelheid aan termen te vinden, zoals: “ (...) *web-based learning, computer-mediated communication, telematics environments, e-learning, virtual classrooms, online instruction, I-Campus, electronic communication, cyberspace learning environments, computer-driven interactive communication, distributed learning, borderless education*”
(Guri-Rosenblit, 2005, p.468)

In het Competentiecentrum Online en Blended Learning spreekt men van online leren **“wanneer het leren zich enkel beperkt tot online leeractiviteiten”**.
(ALO-OBL Academy, 2018)

Naast online leren is er ook **blended leren**:

- ✦ Powel et al. omschrijft het als volgt: “Blended learning, also referred to as hybrid learning, combines the best features of traditional schooling with the advantages of online learning to deliver personalized, differentiated instruction across a group of learners. Students in formal blended learning educational programs learn online part of the time, yet have the benefit of face-to-face instruction and supervision to maximize their learning and to best fit their own needs.”
(iNACOL, 2015, p. 5)

Blended leren combineert dus traditioneel onderwijs (face-to-face onderwijs) met online leren, en dus ook de voordelen van persoonlijke begeleiding met de voordelen van gedifferentieerd leren. Het leerproces kan daardoor gemaximaliseerd worden en aan de eigen behoeftes aangepast.

- ✦ Het Competentiecentrum OBL formuleert het zo: “Blended leren, of gecombineerd onderwijs, houdt in dat lesgevers contactmomenten combineren met online leeractiviteiten, ongeacht de verhouding tussen de twee. Deze manier van lesgeven maakt de laatste jaren sterke opgang in Vlaanderen (...)”
(IWT-ALO, 2014; ALO-OBL Academy, 2018)

Dat deze opgang een goede zaak is, toont een onderzoek van Barbara Means (U.S. Department of Education, 2010) aan. Via een analyse van meer dan 1 000 empirische studies van 1996 tot 2008 gaat ze de effectiviteit van online en blended leren na. Ze concludeert dat “*blended instruction has been more effective, providing a rationale for the effort required to design and implement blended approaches*” (p. xviii).

In dit onderzoek richten we ons niet louter tot het online leren, maar ook tot de gecombineerde onderwijsvorm blended leren. Daarom opteren wij voor de term **online en blended leren** (OBL).

De uitdaging waar lesgevers voor staan is groot. Hun rol is veranderend van *het overbrengen van kennis* naar *het begeleiden van* het leerproces aan de hand van activerende werkvormen, het regelmatig evalueren van kennis en vaardigheden, ... Met dit onderzoek willen we bijdragen tot het professionaliseringsproces van lesgevers bij de overgang van face-to-face onderwijs of contactonderwijs naar online en blended lesgeven.

Meer weten?

ALO-OBL Academy, 2018,
<https://alo-obl.academy/assets/WP/index.php#>
IWT-ALO, 2014,
<http://www.iwt-alo.be/nl/>



2

In theorie.

Het beter (of anders) presenteren van je lesmateriaal is pas doeltreffend als er naar het gehele plaatje gekeken wordt. Daarom geven we hier een kort overzicht van Instructional Design Theories (IDT) voor online en blended leren.

Voor wie hierdoor geïnspireerd geraakt en meer wil weten, is ons beknopte overzicht doorspekt met bronnen die je verder op weg helpen.

Instructional Design Theory

Academische onderzoekers hebben vaak de betrachting een theorie te formuleren. En, dat is op het vlak van onderwijs(technologie) niet anders. Over de jaren heen is er heel wat onderzoek verricht naar hoe mensen (best) leren en zijn er een veelheid aan richtlijnen verschenen over hoe je best leermateriaal (voor OBL) aanbiedt.

*Dit is het domein van de **Instructional Design Theory**.*

INSTRUCTIONAL DESIGN THEORY - WAT WEL?

Een Instructional Design Theory (IDT) is “a theory that offers explicit guidance on how to better help people learn and develop.”

(Reigeluth,, 1999, p. 5)

KENMERKEN

Een Instructional Design Theory “is design-oriented, identifies methods and situations, includes component methods, and is probabilistic.”

(Song, 2018).



Met andere woorden, een **Instructional Design Theory**

- + biedt **houvast** (1);
- + geeft **richtlijnen** over welke (2) methoden best worden gebruikt in bepaalde situaties om bepaalde leerdoelen te bereiken;
- + de aangereikte instructiemethoden zijn **situatiegevoelig** (3);
- + en zijn ook **opdeelbaar** in verschillende componenten of kenmerken (4);
- + is **probabilistisch** (5): de houvast of leidraad en de methoden bieden geen garantie, omdat er veel factoren (situaties, variabelen, ...) zijn die een invloed kunnen hebben op een

instructiemethode. Een Instructional Design Theory streeft dus naar het behalen of bereiken van het hoogst mogelijke (leer)resultaat (bijvoorbeeld efficiëntie, effectiviteit).

(Reigeluth, 1999, p. 5-12; Song, 2018)

INSTRUCTIONAL DESIGN THEORY - WAT NIET, MAAR TOCH OOK WEL?

Het domein van de Instructional Design Theory leunt nauw aan, maar verschilt van dat van de **leertheorie**.

INSTRUCTIONAL DESIGN THEORY	LEERTHEORIE
Hoe helpen we mensen beter leren en ontwikkelen?	Hoe leren mensen? Hoe komt leren tot stand?
Gids, leidraad	Beschrijvend
Extern: instructiemethode	Intern: wat er zich in het hoofd afspeelt
<i>Verschillend maar toch ...</i> Leertheorie heeft veel invloed gehad op Instruction Design theorie. Sommige theorieën zijn zowel een leertheorie als een Instructional Design Theory, bijvoorbeeld het multimedialeren van Mayer.	

(Reigeluth, 1999, p. 12-13; Song, 2018)

Leertheorieën hebben in ieder geval een belangrijke invloed uitgeoefend op het domein van het Instructional Design, zo stelt ook Oleyar-Reynolds:

"The world of Instructional Design has evolved over the years.

Influences from various learning theory movements like behaviorism, cognitivism, and social learning have constructed a foundation which acts as pillars of successful approaches. While each theory includes specific focal points with regards to how learning occurs—either by behavioral response or knowledge acquisition—they have contributed unique perspectives on learning as a whole and are responsible for how the field of Instructional Design has changed over time."

(Oleyar-Reynolds, 2018)

IDT & OBL

Voor de ontwikkeling van OBL-leermaterialen bestaan verschillende modellen en theorieën. Hieronder wordt een kort overzicht gegeven van enkele belangrijke Instructional Design Theories, modellen en principes.

Beknoptheid gaat ten koste van verdieping, maar dit zou ons te ver leiden. Daarom verwijzen we je graag door naar de bronnen als je er meer over te weten wil komen.

HET ADDIE-MODEL

Het ADDIE-model biedt een raamwerk of **stappenplan** voor de ontwikkeling van onderwijsprocessen en leermaterialen. Het model bestaat uit een watervalmethode: de uitkomst van iedere stap dient als bron voor de volgende stap.

(May, 2018; Janse, 2018; Het ADDIE-model - Toll-net, 2018)

Het acroniem ADDIE staat voor de 5 fasen van het model:

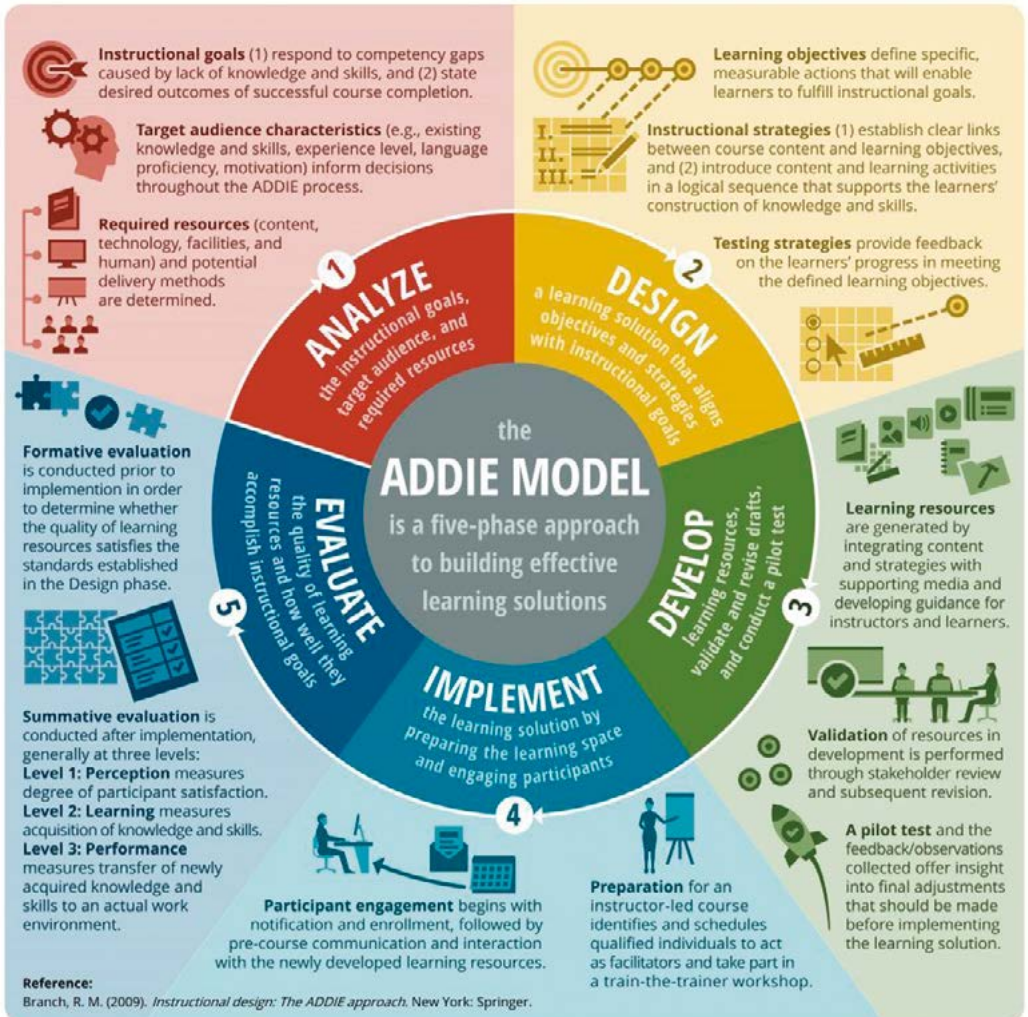
- + **Analyse** van het probleem.
- + **Design** – Ontwerp van de oplossing voor het probleem.
- + **Development** – Ontwikkeling van de oplossing of realisatie.
- + **Implementatie** van de oplossing in de praktijk.
- + **Evaluatie** van de geïmplementeerde oplossing.

In de figuur hiernaast wordt de theorie knap samengevat.

Je vindt deze ook op de site van Obsidian Learning.

<https://www.obsidianlearning.com/projects/addie-model/>





FIGUUR: DE VIJF FASEN VAN HET ADDIE-MODEL (ADDIE MODEL, 2018)

MAYERS ONTWERPPRINCIPES

In de jaren 90 ontwikkelde Richard Mayer de 'Cognitive Theory of Multimedia Learning': **"Multimedia learning refers to learning from words and pictures"**

(Mayer, 2009, p.3).

In zijn theorie staat 'multimedia-instructie' centraal. Mayer (2009) definieert multimedia-instructie als *"the presentation of material using both words and pictures, with the intention of promoting learning. By words, I mean that the material is presented in verbal form – using printed or spoken text, for example. By pictures*

SAMENVATTING ONTWERPPRINCIPES MAYER

PRINCIPES VOOR VERMIJDEN VAN OVERBODIGE VERWERKING

COHERENTIE



Vermijd **overbodige** woorden, geluiden of beelden.

SIGNALISERING

Stuur de aandacht naar of **markeer** de belangrijkste woorden en beelden.

PRINCIPES VOOR BEHEER VAN ESSENTIËLE VERWERKING

SEGMENTERING



Verdeel de leerstof in **beheerbare** onderdelen.

VOORTRAJECT



Zorg voor een voortraject zodat de lerende **niet onwetend** aan de leerstof begint

PRINCIPES VOOR BEVORDERING VAN GENERATIEVE VERWERKING

MULTIMEDIA



Tekst en beeld werken beter dan tekst alleen.

PERSONALISERING



Gebruik een **gespreksstijl** in plaats van een formele stijl (bijvoorbeeld ik- of je-vorm) en een vriendelijke menselijke stem.

I mean that the material is presented in pictorial form, including using static graphics, such as illustrations, graphs, photos, or maps, or dynamic graphics such as animations or video” (Mayer, 2009, p.5).

Op basis van onderzoek komt hij tot verschillende ontwerp-principes voor multimedialeren. Deze hebben we voor jullie samengevat in onderstaande figuur.

Een variant hiervan is terug te vinden op de website van Michael Seery (professor aan de University of Edinburgh).

<http://michaelseery.com/home/index.php/2017/07/mayers-principles-using-multi-media-for-e-learning-updated-2017/>
(Mayer, 2009)

OVERTOLLIGHEID



Beeld in combinatie met geluid werkt beter dan beeld in combinatie met geluid en tekst.

RUIMTELIJK NABIJHEID



Plaats essentiële tekst naast of **vlakbij** het corresponderende beeld.

TIJDELIJK NABIJHEID

Zorg ervoor dat corresponderende woorden en beelden **tegelijk** verschijnen.

MODALITEIT



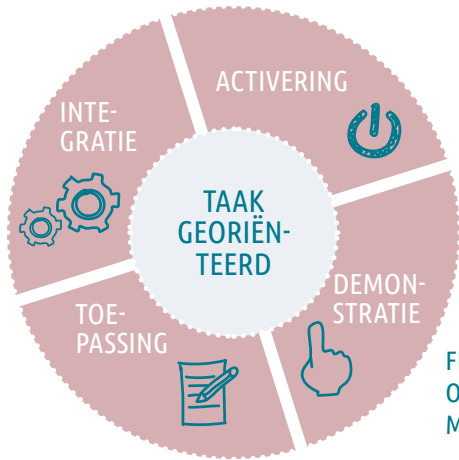
In combinatie met beeld is audio (gesproken woord) beter dan geschreven tekst (geschreven woord).

MERRILLS ONTWERPPRINCIPE

Merrill heeft verschillende Instructional Design Theories bestudeerd met als doel na te gaan welke principes deze theorieën gemeenschappelijk hebben.
(Merrill, 2002)

Zo komt hij tot 5 ontwerpprincipes.
(Merrill, 2002; May, 2018)

ONTWERPPRINCIPE	LEREN WORDT BEVORDERD ALS ...
1. PROBLEEM/TAAK-GEORIËNTEERD PRINCIPE	... de lerende betrokken wordt bij het oplossen van levensechte problemen – met graduele opbouw van eenvoudige kwesties naar complexe problemen.
2. ACTIVERINGSPRINCIPE	... bestaande kennis wordt geactiveerd als basis voor nieuwe kennis.
3. DEMONSTRATIE-PRINCIPE	... nieuwe kennis wordt voorgedaan in plaats van verteld aan de lerende.
4. TOEPASSINGSPRINCIPE	... de lerende nieuwe kennis moet toepassen.
5. INTEGRATIEPRINCIPE	... de lerende wordt aangemoedigd de nieuwe kennis te integreren in zijn/haar dagelijks leven.



FIGUUR: SAMENVATTING ONTWERPPRINCIPES MERRILL

DE TAXONOMIE VAN BLOOM

In de jaren 50 ontwikkelde Bloom een classificatie van 6 denkniveaus of (cognitieve) leerdoelen: onthouden, begrijpen, toepassen, evalueren, analyseren en creëren. Met de komst van het digitale tijdperk drong een nieuwe versie van de taxonomie zich op: Bloom's Digital Taxonomy. Churches heeft in 2009 een digitale component aan de taxonomie toegevoegd. De taxonomie is een hulpmiddel bij het ordenen, benoemen en evalueren van leerdoelen en activiteiten.

(Lucassen, 2018; Pappas, 2017; Obsidian Learning, 2019; Thomas More, z.d.)

BLOOM'S DIGITALE TAXONOMIE



De infographic verbeeldt en verwoordt de digitale taxonomie van Bloom. Het 'lagere orde denkniveau' aan de linkerkzijde met 'Onthouden' is het vertrekpunt en het 'hogere orde denkniveau' aan de rechterzijde met 'Creëren' vormt het eindpunt. Onder iedere fase worden de handelingswerkwoorden weergegeven die van toepassing zijn.



Figuur: Bloom's Digital Taxonomy

(Watanabi-Crockett, 2018)

<https://www.teachthought.com/critical-thinking/blooms-digital-taxonomy-verbs-21st-century-students/>

HET MODEL VAN GAGNÉ

Het Model van Gagné - *Nine Events of Instruction* – bevat 9 instructiefasen. De verschillende stappen vormen een leidraad voor de ontwikkeling van een kwaliteitsvolle lesmethode of leeractiviteit.

(Minnesota State University, z.d.; Andrea, 2018; The Peak Performance Centre, 2017; Northern Illinois University, 2017)



1. AANDACHT TREKKEN

Hoe? Ijsbreker, verhaal, nieuws, gebeurtenis, stelling, beeld- of geluidsfragment.



2. DOELEN VERDUIDELIJKEN

Hoe? Aangeven wat verwachtingen zijn en wat lerende zal kennen en kunnen.



3. VOORKENNIS AANSPREKEN

Hoe? Peilen (vragen) naar ervaring met het onderwerp.



4. INHOUD PRESENTEREN

Hoe? Leerstof ordenen en opdelen, gebruik van voorbeelden, gebruik van verschillende media (video, tekst, audio, ...)



5. HET LEREN ONDERSTEUNEN/BEGELEIDEN

Hoe? Voorbeelden, hints, discussievragen, rollenspel, grafische voorstelling.



6. OPROEPEN VAN HET GELEERDE

Hoe? Activiteiten die zorgen voor oproepen, gebruiken en evalueren van kennis (toepassing, oefening, vragen, rollenspel, ...)



7. FEEDBACK GEVEN

Hoe? Meteen, objectief, wat goed gaat en beter kan, beknopt.



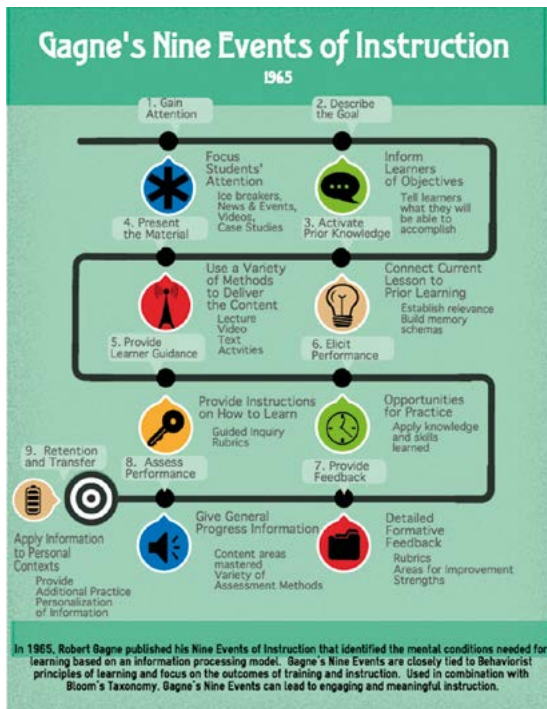
8. EVALUEREN VAN HET GELEERDE

Hoe? Vragen over les/behandelde leerstof, test, essay, ...



9. HELPEN ONTHOUDEN

Hoe? Toepassing via oefensituaties, toepassen op persoonlijke context, samenvatten, parafraseren, ...



FIGUUR: HET MODEL VAN GAGNÉ

(Minnesota State University, z.d.)

<https://www.mnsu.edu/its/academic/mavlearn/models/gagne.html>

3

Nog meer theorie.

Instructional Design Theories (IDT) geven richtlijnen over hoe je best het leermateriaal aanbiedt, ze vertellen je niks over hoe je dat grafisch best aanpakt. Dat leidt ons naar het domein van **grafisch ontwerp**, met weer een hoop **theorieën** en terminologieën die inzicht en houvast bieden voor wie niet vertrouwd is met design. We zetten de theorieën hier kort op een rij. In hoofdstuk 5 reiken we je de *real do's en dont's* van grafisch vormgeving in OBL aan.

Gestalttheorie

Veel mensen denken dat vormgeving een kwestie van smaak is. En iedereen met wat ervaring in dat domein, zal het tegendeel beweren. Vanuit de gestaltpsychologie zijn een aantal 'waarnemingswetten' gedistilleerd die aantonen dat er wel degelijk patronen zijn in de manier waarop we dingen waarnemen. Onbewust proberen we alles wat we zien op een logische manier te ordenen.

Deze principes zijn vrij eenvoudig en kunnen helpen grip te krijgen op vormgeving, zeker als je er niet mee vertrouwd bent.

We zetten de meest bruikbare op een rij.

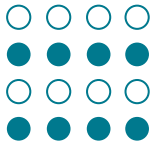


PRINCIPE VAN NABIJHEID (PROXIMITY)

- + Objecten dicht bij elkaar worden als een groep gezien. Je hersenen bestempelen dingen die dicht bij elkaar zijn, automatisch als 'bij elkaar horend'.

Toepassing: zorg ervoor dat elementen die inhoudelijk bij elkaar horen, ook bij elkaar worden geplaatst. Heb je een ondersteunende tekening bij een stuk tekst? Plaats dit dan dicht bij elkaar.

In navigatiemenu's of in een inhoudstafel worden gerelateerde onderwerpen best gegroepeerd.



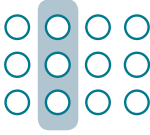
PRINCIPE VAN GELIJKAARDIGHEID

- + We maken automatisch groepen van elementen die sterk op elkaar lijken zijn. Elementen die van elkaar verschillen, worden eerder als aparte elementen waargenomen.

Toepassing: dingen die er hetzelfde uitzien, worden verondersteld zich ook hetzelfde te gedragen. En omgekeerd: elementen die inhoudelijk of functioneel gelijk(w)aardig zijn, zien er best gelijkaardig uit.

Knoppen die er hetzelfde uitzien, moeten op iedere webpagina ook hetzelfde doen, anders raken we in de war.

PRINCIPE VAN OMSLUITING (OF GESLOTENHEID)



- Door een groep elementen te omsluiten met een kader of een lijn weten mensen dat ze dit als geheel moeten zien. Dit is zelfs sterker dan het vorige principe. Elementen die doorkruist worden door een lijn worden daarentegen als aparte elementen waargenomen.



- Toepassing:** gebruik kaders om gelijke functies en onderdelen te scheiden van andere elementen.

Facebook-posts zijn hier een voorbeeld van: individuele post worden omsloten door een lichtgrijze rand. Binnen de post wordt een externe link ook in een kader geplaatst, enzoverder. Op deze manier worden posts van elkaar onderscheiden en wordt het geheel overzichtelijk.

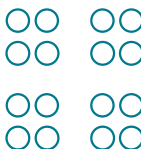
PRINCIPE VAN SLUITING



- Onvolledige figuren zien we toch als volledig. De onvolledige of onderbroken rechthoek hiernaast bijvoorbeeld, wordt door je hersenen 'aangevuld'.

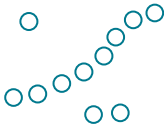
Toepassing: door stukken weg te laten, wordt het geheel overzichtelijker en rustiger. Of, wanneer de ruimte beperkt is, kan je figuren laten overlappen.

Bij veel apps worden notificaties getoond die overlappen met het icoon van de app. Toch herken je het icoontje.



PRINCIPE VAN SYMMETRIE

- We vinden het 'aangenaam' wanneer figuren in een even aantal symmetrische onderdelen kan worden verdeeld.



PRINCIPE VAN VOORTZETTING OF CONTINUITEIT

- ✦ Onze hersenen zien graag continuïteit en doen dan ook hun best om het te creëren, zelfs als het er niet is.

Toepassing: je kan op die manier het oog sturen in een bepaalde richting.

Als je een route uitstippelt op google maps, zie je dan aparte bolletjes, of zie je gewoon de route als volledige lijn?

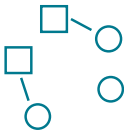


PRINCIPE VAN EENVOUD (SIMPLICITY)

- ✦ Mensen nemen figuren waar in hun meest eenvoudige vorm. De minst cognitieve inspanning krijgt de voorkeur.

Toepassing: eenvoudige lijntekeningen werken beter dan foto's als ondersteuning om iets te onthouden.

Een website is het meest gebruiksvriendelijk als mensen niet veel hoeven te scannen en eenvoud de boventoon voert. Ook voor educatieve materialen in welke vorm dan ook, geldt deze regel ten allen tijde.



PRINCIPE VAN CONNECTIE

- ✦ Wanneer twee figuren zijn verbonden, worden ze in onze perceptie aan elkaar gerelateerd. Dit principe is sterker dan het principe van gelijkenis. Zonder verbindingslijn zouden de duo's uit gelijke figuren bestaan.

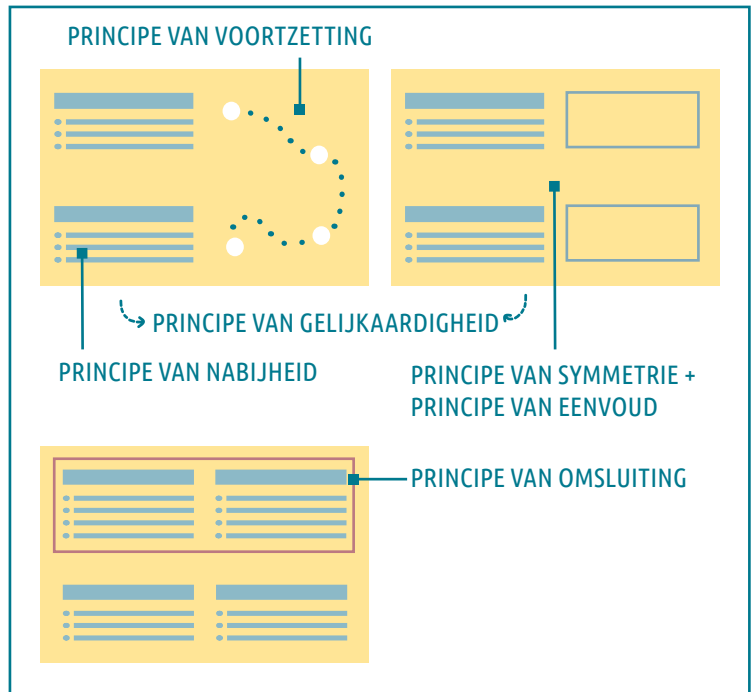
Toepassing: verbind elementen om duidelijk te maken dat ze aan elkaar gerelateerd zijn.

Denk bijvoorbeeld aan de typische plattegronden van metro-netwerken. Daar wordt het principe van connectie, samen met kleur-gebruik, duidelijk toegepast.

De toepassing van de gestaltprincipes op het leermateriaal dat je aanbiedt, kan al een hele verbetering opleveren.

GESTALTTHORIE EN LEERMATERIALEN

Als we de gestalttheorie samenvatten en toepassen op leermateriaal, ziet dat er zo uit:

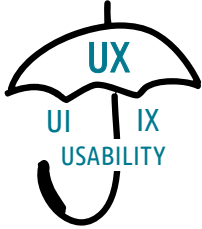


Kortom: ga voor de **meest eenvoudige vorm**. Dit is ook waarom de gestalttheorie vaak 'de wet van de eenvoud' wordt genoemd!

Meer weten?

<https://www.gridd.nl/2016/05/toepassen-gestalt-principes-ux-design/>
<https://www.kristaalhelder.nl/2011/01/gestaltpsychologie-bij-webdesign/>
<https://www.frankwatching.com/archive/2012/01/17/optimaliseer-je-site-met-gestaltpsychologie-een-kwestie-van-perceptie/>
<https://www.shiftelearning.com/blog/bid/348019/Understanding-and-Using-the-Laws-of-Perception-in-eLearning-Design>

UX & UI, why?



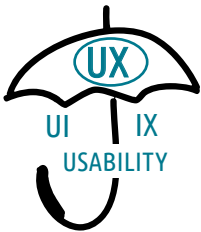
Het domein van UX of User Experience (gebruikservaring), UI of User Interface (gebruikersomgeving) en IX of Interaction Design (gedragsontwerp) kan behoorlijk overweldigend lijken. Het zijn heel brede domeinen met heel wat deelonderwerpen die elkaar overlappen. Maar dus: why? Onderzoek toont aan dat UI en IX, twee 'dingen' die onder de paraplu van UX vallen, een niet te onderschatten effect hebben op de leerprestaties.

Dorian Peters, 2012,

<https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/07/ux-for-learning-design-guidelines-for-the-learner-experience.php>

Je kan er dus niet meer omheen. We zetten wat zaken op een rij.

USER EXPERIENCE (UX) DESIGN



Ontwerpen (of design) associëren we meestal met de 'look' van iets, het esthetische. *User Experience Design* verlegt die focus en vertrekt vanuit de ervaring (*experience*) en de gebruiksvriendelijkheid. Elke handeling van de mens gaat samen met een *user experience*, een gebruikerservaring (een goede of een slechte), denk bijvoorbeeld aan een museumbezoek. Meestal wordt de term UX gebruikt bij interactieve toepassingen: webontwerp, apps, games, ...

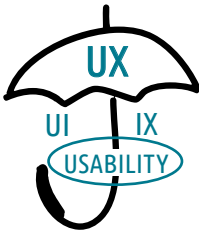


Weetje: studies hebben aangetoond dat een louter materiële aankoop ons minder gelukkig maakt dan een 'ervaringsaankoop', zoals bijvoorbeeld een concert of een entente.

(Boven and Gilovich, 2003; Carter and Gilovich, 2010)

User Experience ('gebruikerservaring') is hoe mensen zich voelen bij het gebruik van een product of een dienst.

User Experience Design (UXD) is het bewust ontwerpen voor 'ideale' ervaringen die door middel van technologie tot stand komen' of met andere woorden: bij het ontwerpen staat 'het streven naar maximaal gebruikersgemak centraal.



USABILITY

Usability of *gebruiksvriendelijkheid* is een belangrijk onderdeel van UX. Usability gaat over meer dan enkel het gebruiksgemak van een product. Volgens de ISO 9421-11 standaard, geeft usability aan ‘in welke mate een product voldoet om bepaalde doeleinden effectief, efficiënt en met voldoening te bereiken voor een specifieke doelgroep.’ Het moet dus ook prettig zijn om te gebruiken.

<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1:v1:en>

Waarom is dit zo belangrijk? Een ongebruiksvriendelijke online cursus bijvoorbeeld, zal de gebruiker geen goede *User Experience* bieden. In plaats van een ondersteuning van het leerproces veroorzaakt het een extra moeilijkheid. Studenten zijn daardoor minder gemotiveerd. Als de usability zeer goed is, zal dat wel motiverend werken. Het zal niks garanderen, maar het zal het leerproces zeker positief beïnvloeden.

EFFECTIVITEIT
+
EFFICIËNTIE
=
PRODUCTIVITEIT

Er zijn vijf belangrijke factoren voor ‘usable products’:

- + **Effectiviteit** of doeltreffendheid: weg met alle ballast. Kan je het doel snel bereiken?
- + **Efficiëntie** of doelmatigheid: hoe snel krijg je de klus geklaard?
- + **Inzet** en betrokkenheid: hiervoor zijn de ‘looks’ belangrijk. Goed leesbaar, gemakkelijke navigatie, netjes en overzichtelijk, ... Straalt je materiaal de juiste sfeer uit?
- + **Foutmarge**: kan je het materiaal fout gebruiken? Geef duidelijke, eenvoudige richtlijnen, beperk jargon tot het minimum, geef voorbeelden ter verduidelijking, ...



Tip: hou het eenvoudig en direct, ook in je taalgebruik. Check zeker de **Hemingway app**, voor Nederlands is de **schrijfassistent van de Standaard** een goed hulpmiddel.

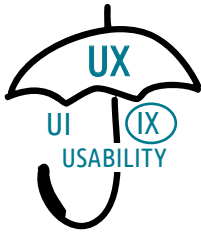
<http://www.hemingwayapp.com>

<http://schrijfassistent.standaard.be>

- + **Gebruiksgemak**: zorg dat je materiaal overeenkomt met ‘existing mental models’. Maak je materiaal toegankelijk, op een voorspelbare manier (= zoals je studenten verwachten).

 **Tip:** Hou ook rekening met de opbouw van ander educatief materiaal. Niet te fancy, niet te origineel, en vooral heel consistent.

INTERACTION DESIGN (IXD)

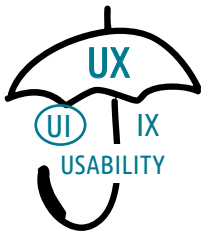


... nog zoiets dat onder de paraplu van UX valt.

Bij Interaction Design (IXD) ligt de focus bij het ontwerpen op het *gedrag* van mensen. IXD is een soort as waarrond het ontwerp draait: de menselijke interacties met digitale producten. De 'vijf dimensies van interaction design' kunnen helpen om te vatten waarover het gaat.

- + Woord: bijvoorbeeld een opschrift van een knop/navigatie.
- + Visuals (beeld, typografie, iconen, ...) als aanvulling op woord om informatie over te brengen.
- + Ruimte (of fysiek object <-> interactie): laptop met muispad, smartphone met vinger, ...
- + Tijd: video's, geluid, hoeveel tijd spendeert de gebruiker?
- + Gedrag: actie / (emotionele) reactie.

USER INTERFACE (UI) DESIGN



Ook soms User Interaction Design (UID) genoemd (om de verwarring helemaal compleet te maken).

User Interface is de verbinding, de connectie tussen de gebruiker en een scherm. Alhoewel het wat kort door de bocht is, kan je stellen dat het bij UID meer gaat over het uitzicht dan bij UXD.

 **Tip:** **herkenning** vermindert de belasting op het kortetermijngeheugen. Onze aandacht is beperkt: we kunnen ongeveer vijf items tegelijk in ons kortetermijngeheugen steken. Daarom moet een interface zo eenvoudig mogelijk zijn, en moet deze vooral herkenbaar zijn. 'Herkennen' is gemakkelijker dan 'herinneren'. Herkenning geeft signalen die relevante informatie naar boven laten komen, zonder dat we ze bewust moeten gaan oproepen of zoeken. En dat betekent dat we meer werkruimte vrijhouden voor interessantere dingen, namelijk de leerstof.

Meer weten?

The Basics of User Experience Design, hoofdstuk 4

<https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>

<https://www.vacatures.nl/functie/ux-designer/>

Design Thinking

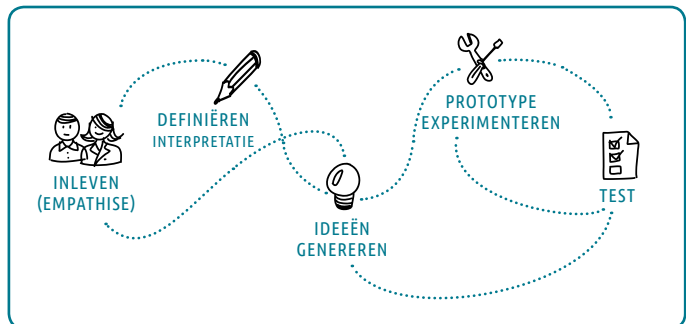
Hoe komt goed design tot stand? Eén van de heersende theorieën op dat vlak is die van 'Design Thinking'. Er wordt zelfs beweerd dat Design Thinking het nieuwe out-of-the-box denken is.

Thomas Lockwood, co-editor van het boek "Design Thinking, Integrating Innovation, Customer Experience, and Brand Value", omschrijft het als volgt (2009):

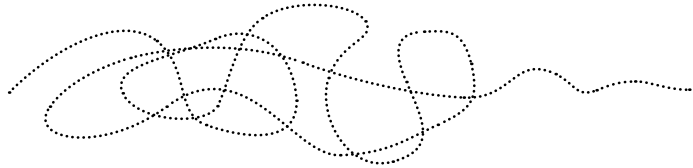
"Design Thinking is a human-centered innovation process that emphasizes observation, collaboration, fast learning, visualization of ideas, rapid concept prototyping, and concurrent business analysis, which ultimately influences innovation and business strategy.

The objective is to involve consumers, designers, and business people in an integrative process, which can be applied to product, service, or even business design."

DESIGN THINKING



Design thinking is in de eerste plaats een **proces**, een mindset die start met empathie. Door inleving en onderzoek (observatie, veldwerk, interview, persona's, ...) naar en met je gebruikers wordt een 'definitie van het probleem' of een 'point of view' bepaald. Dan komt de fase van ideeën genereren, vaak aan de hand van een brainstorm. Die ideeën worden zo snel mogelijk tastbaar gemaakt en omgezet in ruwe prototypes zodat aan de hand van testen en feedback de ideeën kunnen verfijnd worden. Experimenteren is hier het sleutelwoord. Al deze stappen worden herhaald, door mekaar, tegelijk, na mekaar. Het is absoluut geen lineair proces!



(EN IN HET ECHT GAAT HET ER ZO AAN TOE ...)

Het is 'een iteratief, een repeterend proces dat niet-lineair verloopt'.

Typische kenmerken zijn:

- + een holistische aanpak;
- + user-centered;
- + co-creatie en multidisciplinair;
- + probleemoplossend;
- + iteratief (een zich herhalend proces) met voortschrijdend inzicht;
- + een flinke dosis optimisme en experimenteren is een must.

Meer weten?

<https://www.interaction-design.org/literature>

<https://www.frankwatching.com/archive/2015/06/26/hoe-design-thinking-je-helpt-bij-het-oplossen-van-complexe-problemen>

4 Aan de slag.

Voor we in de wondere wereld van de vormgeving duiken, leggen we graag uit *waarom* het goed vormgeven van online en blended leermiddelen zo belangrijk is. Met 'goede vormgeving' bedoelen we: vormgeven volgens een aantal objectieve principes die helpen om informatie duidelijk en aangenaam weer te geven – 'mooier' is dus niet van toepassing. We geven je verschillende richtlijnen mee voor een goede start en een aantal beproefde gewoontes die je veel leed zullen besparen. Want, goed begonnen is ... juist!

Waarom?

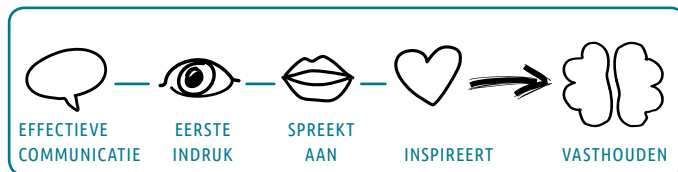
Waarom is vormgeving nu toch zo belangrijk?

Leermateriaal – blended, online of enkel op papier – is er altijd met een bepaalde reden: om een vaardigheid aan te leren, om een procedure te kennen of om vooraf bepaalde leerdoelen te behalen. Bij (goede) vormgeving is dit niet anders.

Goede vormgeving is gemaakt om een **boodschap** over te brengen bij een bepaald publiek, het **heeft een doel** en ook een doelgroep en het vertelt een verhaal. Dat wil zeggen dat de keuzes in het ontwerp vanuit weloverwogen intenties worden gemaakt.

Goede vormgeving gaat over **effectieve communicatie**, niet over ‘decoratie’ of ‘opleuken’ want dat gaat ten koste van de duidelijkheid en de leesbaarheid.

GOEDE VORMGEVING



DE EERSTE INDRUK

‘Don’t judge a book by its cover.’ En toch... gaan we allemaal af op onze eerste indruk. En dat die eerste indruk belangrijk is, weten we. Bovendien is het vaak ook de laatste indruk...

Als je materiaal aantrekkelijk is, zal je publiek automatisch geïnteresseerder zijn. ‘Slechte’ vormgeving zal sneller opgemerkt worden, terwijl goede vormgeving niet expliciet wordt opgemerkt, maar wel bijdraagt tot het welbevinden.



GOEDE VORMGEVING SPREEKT AAN

Goede vormgeving zorgt voor een positieve perceptie. Het werkt uitnodigend, motiverend en inspirerend. Een aantrekkelijke online leeromgeving bijvoorbeeld, zorgt dat het publiek meer plezier beleeft aan een cursus. En dat kan het leerproces alleen ten goede komen.



... EN BEVORDERT HET ONTHOUDEN!

Goede vormgeving bevordert het vasthouden van informatie. Zoals we al weten uit het vorige hoofdstukken, is beeld toevoegen aan tekst bevorderlijk voor de overdracht, het begrijpen en het onthouden van informatie. Goede vormgeving ondersteunt dit door de patronen en de relaties tussen beeld en tekst duidelijk te maken en voor zich te laten spreken. Dat draagt bij aan het vasthouden van informatie. En dat is wat we allemaal willen, niet?



Goede gewoontes

Bezin eer je begint. Voor we erin vliegen en de basisrichtlijnen voor goede vormgeving prijsgeven, nog een woordje over wat je best in gedachten houdt.



DO YOUR RESEARCH!

Ga op onderzoek. Dat geldt voor alles. Voor teksten, voor het ontwerp, voor de structuur van de cursus, ... Kijk naar wat anderen goed gedaan hebben. Of het nu over feiten of informatie gaat, over een examen opstellen of over de vormgeving zelf, een goed onderzoek is altijd half gewonnen. Het zal zorgen voor een meer doordacht resultaat.

STRUCTUUR KOMT VOOR VORMGEVING

Structuur komt eerst en dan pas de vormgeving.

Zorg voor een **plan**, alvorens in het wilde weg materiaal in een powerpoint of een template te gieten. Kijk goed naar wat de grote lijnen zijn, en zorg dat die duidelijk zichtbaar zijn.

Het kan helpen om je doelstellingen (leerdoelen, eindtermen, gutfeeling, whatever) erbij te nemen, en die goed in gedachten te houden. Draagt iets bij tot het (leer)doel? Is het antwoord neen? Gooi het dan weg.

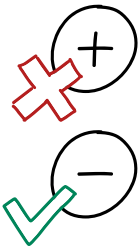


 **Tip: Highlight & delete.** Vermijd lange theoretische uiteenzettingen en een teveel aan achtergrondinformatie. Als je niet kan zeggen waarom iets belangrijk is, laat het dan weg. We leven in een **informatietijdperk**: de leerlingen die echt geïnteresseerd zijn, zullen zeker de extra informatie zoeken en vinden. Je hoeft dus niet alles 'on the spot' aan te bieden, en je behoudt gemakkelijker de aandacht van de minder gemotiveerden.

DENK 'MINDER' IN PLAATS VAN 'MEER'

In ons enthousiasme willen we dikwijls vanalles toevoegen om het beter of interessanter te maken. Niet doen!

Verwijder alle onnodige elementen in je vormgeving. Dat zorgt voor focus en voorkom je snelle afleiding.



 **Tip: Weersta de drang om je slides vol te proppen.** Dat creëert een warboel, en warboel = slechte vormgeving.



VORMGEVING ≠ DECORATIE

Visuele elementen zijn er niet om de zaken wat op te leuken, maar om complexe informatie helder over te brengen. Doeltreffend design zorgt ervoor dat je de leerling helpt focussen op de belangrijkste zaken. Decoratieve elementen (leuk, leuk) leiden enkel af. Dus eigenlijk opnieuw: less is more.

VERMIJD CLICHÉ-BEELDMATERIAAL

Iedereen kan zich onmiddellijk een beeld vormen van de typische stockfoto's met glimlachende mensen (met perfecte tanden) die hoogst geïnteresseerd kijken.

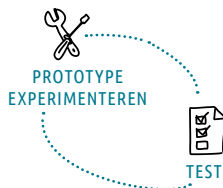


Hmm, wat denk je: zal je publiek hierdoor geprikkeld worden, of is de kans groot dat ze met hun ogen gaan rollen?

Zorg dat je beeld relevant is voor je content, en als je met foto's werkt: beelden met echte mensen met echte emoties uit een echte wereld werken beter op ons empathisch vermogen.

HOU JE DOELPUBLIEK IN GEDACHTEN

Natuurlijk ga je rekening houden met leeftijd, waarschijnlijk ook met leerniveau, maar denk ook aan culturele verschillen. Als je in je beeldmateriaal rekening houdt met cultuur en tradities, zal je publiek zich waarschijnlijk beter herkennen in je verhaal en zich meer aangesproken voelen. Respecteer zeker de gevoeligheden uit andere culturen!



TEST, TEST EN TEST.

Maak iets, probeer een paar slides en test het uit (indien mogelijk). 'Design, iterate, design' heet dat dan. Kort uitgelegd staat 'Iteratief design' voor het proces waarbij je (een deel van) je ontwerp maakt, uittest, verder finetuned en dat voortdurend herhaald. Of in gewone taal: wacht niet tot iets helemaal af is alvorens uit te testen.

ER KRIJPT TIJD IN, VEEL TIJD.

Al die geweldige tips die we geven, allemaal goed en wel. Maar helaas... er kruipt tijd in!

Rome werd ook niet in één dag gebouwd. Begin met kleine stapjes. Na verloop van tijd zal je zien dat al die kleine stappen hun vruchten afwerpen.



(EN VERGEET NIET: IN HET ECHT GAAT HET ER ZO AAN TOE ...)

Meer weten?

<https://www.shiftelearning.com/a-crash-course-in-elearning-why-visual-design-matters>

Design for how people learn, Julia Dirksen, 2016



5

Design basics.

Een aantal eenvoudige basisprincipes om iedereen die niet vertrouwd is met vormgeving een houvast te geven. Het gaat hier om richtlijnen die niet moeilijk zijn, en waar je direct mee aan de slag kan. We hebben niet de intentie om van iedereen top-designers te maken, dus jij kan dit ook!

Ruimte & structuur

Een lay-out bestaat uit tekst, beeld, grafische elementen, maar ook uit witruimte. Witruimte is alles in je beeld dat 'niet opgevuld is' met al die elementen. Hoe ga je al die elementen combineren?



GEEF RUIMTE

Het is verleidelijk om alles te willen opvullen. Niet doen! Probeer witruimte als deel van je ontwerp te zien, en dit om twee redenen.

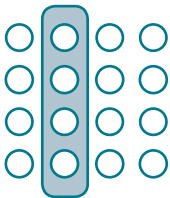
- + Het levert een soort **omkadering** voor gegroepeerde objecten en versterkt hun samenhang.
- + Het helpt de **visuele navigatie**: het oog zal de juiste weg volgen doorheen de (gestructureerde!) informatie die jij wenst over te brengen.



Surfeens naar <https://www.arngren.net> en je snapt wat we bedoelen met ruimte geven.

 **Tip:** voor digitaal materiaal ben je niet gebonden aan het aantal pagina's, maak gerust wat meer slides waar je sneller doorheen kan gaan.

GROEPERING & VERWANTSCHAP



Groepeer zaken die samen horen zodat de **onderlinge relatie** duidelijk is. Om de visuele samenhang te versterken, kan je lijnen of een kader gebruiken. (Zie ook "[Principe van omsluiting \(of geslotenheid\)](#)" op pagina 25)

- + Groeperen van elementen helpt om **informatie te structureren**.
- + **Separatie** van andere elementen helpt de groepering te accentueren. Denk aan ons vorige puntje: geef ruimte.
- + Let op de verwantschap ('proximity'): probeer te vermijden dat je **visueel onsamenvangende** elementen groepeer omdat ze **inhoudelijk** samen horen. Dat werkt eerder verwarrend.

Bij instructional design spreekt men over ‘**Chunking**’ of het in stukken hakken van informatie. Een voorbeeldje hierbij: stel je een lijst van ingrediënten voor die in één onderbroken lijst staan, of eentje dat onderverdeeld is. Dewelke is het duidelijkst?

INGREDIËNTEN.

- 500 g Griekse pasta
- een scheut olijfolie
- 1 bussel rucola
- 1 sjalot
- 2 teen knoflook
- ½ chilipeper
- ½ blik ansjovis
- 2 eetlepels ontpitte olijven
- een scheut witte wijn
- 6 tomaten
- enkele takjes oregano
- 4 stukken roodbaarsfilets
- zout
- pepers
- een scheut rode wijnazijn
- enkele blaadjes basilicum
- een bakje kerstomaten

DEEGWAREN.

- 500 g Griekse pasta

OLIE & SPECERIJEN.

- een scheut olijfolie
- 2 teen knoflook
- enkele takjes oregano
- zout
- een scheut rode wijnazijn

GROENTEN & FRUIT.

- 1 bussel rucola
- 1 sjalot
- ½ chilipeper
- 2 eetlepels ontpitte olijven
- 6 tomaten
- enkele blaadjes basilicum
- een bakje kerstomaten

ZUIVEL.

- ½ blik ansjovis

HERHALING & CONSISTENTIE



Consistentie zorgt voor herkenbaarheid en is altijd een goed idee bij omgeving, zeker als het educatieve materialen betreft.

- ✦ Door op een consequente manier materiaal aan te bieden, zijn studenten gewoon aan de vorm en indeling, hoeven ze geen mentale energie te verbruiken om hun weg te vinden in het materiaal, en kunnen ze zich **focussen op de feitelijke inhoud.**

(Julie Dirkson, p. 85)

- ✦ Tekst is gemakkelijker te scannen als je je titels steeds dezelfde positie, kleur en lettertype geeft. Doe dat ook voor de rest van de teksten, het bevordert de herkenbaarheid en het opnemen van informatie.

Consistentie kan je op alles toepassen: in je typografie, kleur-gebruik, positie van titels of navigatie, ...



Tip: **copy-paste** je basispagina of slide zoveel mogelijk zodat de positie en grootte gelijk blijft.

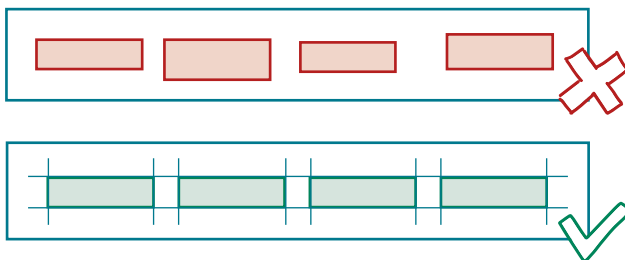
UITLIJNEN

Uitlijning is essentieel.

- ✦ Het oog netter. Niet uitgelijnde elementen leiden af.
- ✦ Het bepaalt de visuele flow: het stuurt je (onbewust) in een bepaalde volgorde naar de informatie.

Kies in eerste instantie om je materiaal links uit te lijnen, want wij lezen en scannen van links naar rechts.

Tekst mag je altijd links uitlijnen! Dat is leesbaarder.



 **Tip:** vertrouw niet op je zicht, maar lijn uit met de daarvoor bestemde tools. Zo vermijd je dat het net niet juist is (en dat zie je!)

CONTRAST & SCHAAL



Contrast helpt om verschillende onderdelen van elkaar te onderscheiden, komt de navigatie ten goede (of het 'scannen' van materiaal) en stuurt je aandacht naar wat belangrijk is. Is iets belangrijk? Dan mag het groter.

Je mag dit echt op alles toepassen:

- ✦ contrast in formaat (groot <—> klein);
- ✦ contrasterende kleuren (complementair, zie "*Kleur doet er toe.*" op pagina 45);
- ✦ contrasterende lettertypes (met schreef <—> zonder schreef), diktes (light <—> extra bold) en groottes (zie "*Typografie*" op pagina 47).
- ✦ Belangrijkste regel: zorg dat er **een duidelijk verschil** is. Als iets bijna gelijk is, werkt het niet. Dan ziet het het er uit als een ver-gissing en maakt het je lay-out rommelig. Dat is niet wat je wil!

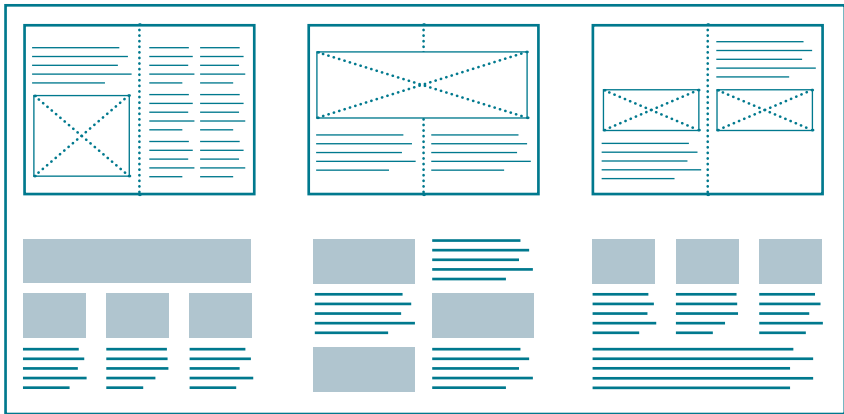
GROOT

versus klein, **dik** versus
dun, ... voorzie altijd
voldoende verschil

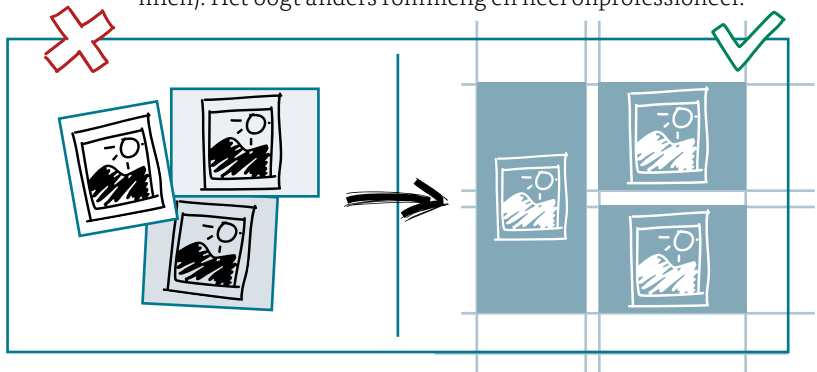
STRAMIENEN EN EVENWICHT

Eén van de moeilijkere zaken is evenwicht creëren in je lay-out. Stramien en kunnen je daarbij helpen. Een **stramien** verdeelt je pagina in denkbeeldige verticale en horizontale scheidingen. Denk aan kolommen en marges.

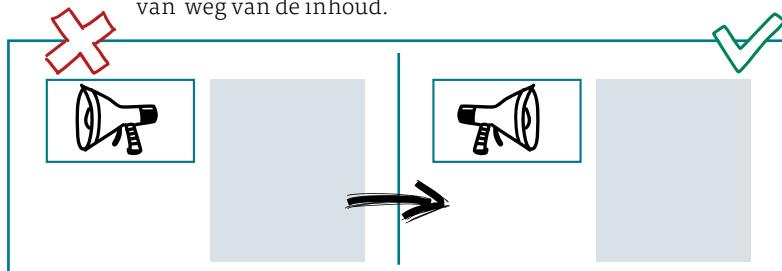
'Frameworks' – structuur- of stramienschetsen zoals hieronder te zien – zijn onontbeerlijk voor web- en andere vormgevers. Het helpt om de consistentie te bewaren.



 **Tip:** beelden plaats je best op een grid (een denkbeeldig stramien). Het oogt anders rommelig en heel onprofessioneel.



 **Tip:** plaats je beeld zodanig dat het wijst in de richting van de inhoud en niet weg ervan, bijvoorbeeld een persoon die links gepositioneerd is, kijkt naar rechts in de richting van de inhoud. Dan wordt de aandacht naar binnen geleid in plaats van weg van de inhoud.



 **Gratis:** er zijn twee leuke referentieposters te vinden op <https://paper-leaf.com/blog/2012/10/principles-of-design-quick-reference-poster/>
<https://paper-leaf.com/blog/2011/02/elements-of-design-quick-reference-sheet/>



Meer weten?

Graphic design for non-designers, Tony Seddon & Jane Waterhouse, 2009, Chronicle Books LLC.

Kleur doet er toe.

Kleur roept emoties op. Een helderblauwe zee grijpt je aan, een rood licht roept je toe: 'Pas op!' Het gebruik van kleur is een krachtige manier om aandacht te trekken. Kleur kan zelfs het onthouden van informatie bevorderen (<https://colorcom.com/research/why-color-matters>). Ook hier zijn weer een paar richtlijnen te vinden die je op weg helpen. En zoals steeds... less is more!

DE BASIS

Kleurenleer, de kleurencirkel, de psychologie van kleuren, kleuren voor het web, ... er valt zoveel te zeggen over kleur. Voor wie nood heeft aan meer achtergrond, op <https://colormatters.com/> vind je informatie over kleur in al zijn aspecten. En, <https://www.canva.com/colors/color-wheel/> gaat over de echte basics: de kleurencirkel.

Er zijn massa's artikels over gebruik van kleuren te vinden.

<https://falqon.nl/kleurenleer/>

<https://www.frankwatching.com/archive/2015/02/17/wat-zijn-goede-kleuren-voor-je-website-checklist/>

RICHTLIJNEN

100%

+ Gebruik **maximum 2 à 3 kleuren**.

60%

Meer kleuren gaan de aandacht enkel afleiden. Gebruik verschillende toonwaarden ('lichter of donkerder') van dezelfde kleur in plaats van nodeloos meer kleuren toe te voegen.

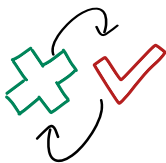
30%



+ **60-30-10 regel**.

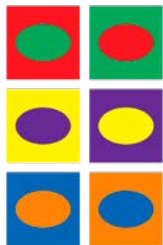
Gebruik niet elke kleur evenveel, maar probeer het wat te verde-len volgens deze verhoudingen.

+ **De achtergrondkleur** mag de leesbaarheid niet belemmeren!



- + Gebruik kleuren met **gezond verstand**.

Rood is bijvoorbeeld meestal iets foutief, of duid op een gevaar. Groen is eerder iets dat juist is, of dat goedgekeurd werd. Anderzijds hoef je ook niet te veel in clichés te denken. Rood is heus niet de enige kleur die aandacht trekt.



- + **Complementaire kleuren** zijn (bijna) altijd een goed idee.

Complementaire kleuren zijn heel contrastrijke kleuren (zie afbeelding hiernaast) en hebben daarom meer impact. Denk wel na of dat is wat je beoogt!

- + Ook de **kleurtemperatuur** speelt een rol.

Koude kleuren (bijvoorbeeld blauw, blauwgroen, blauwgrijs) mixen met warme kleuren (rood, oranje) zorgt voor meer contrast. Het houden bij één kleurtemperatuur kan anderzijds wel de samenhang en coherentie bevorderen. Het hangt er (weeral!) van af wat je beoogt.



Let wel op: hou rekening met kleurenblindheid als je voor rood en groen kiest. Voor iemand die kleurenblind is, ziet het er misschien uit zoals hiernaast...

HULPMIDDELEN

- + Met **Adobe Kuler** kan je kleurschema's maken op basis van kernwoorden. Heel gemakkelijk, probeer het zeker eens uit.
<https://color.adobe.com/create>

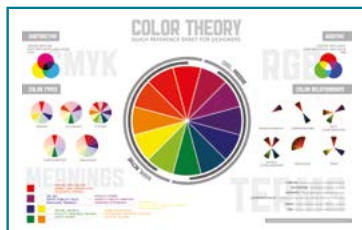
- + **Coolors.co** is een app waar je direct mee aan de slag kan.
<https://coolors.co>

- + **Design seeds** is echt een leuke website om kleurschema's te bekijken.
<https://www.design-seeds.com/by-color/>

- + **"Five easy ways to find a great color scheme"**.
<https://community.articulate.com/articles/5-easy-ways-to-find-a-great-color-scheme>
<https://www.canva.com/learn/an-easy-guide-cool-color-combos/>



Gratis: er is een heel leuke referentieposter te vinden op <https://paper-leaf.com/blog/2010/01/color-theory-quick-reference-poster/>



Typografie

Tekst, letters en leesbaarheid. Het vergt behoorlijk wat oefening en specialisatie om echt goed te zijn in typografie. Maar gelukkig kan je mits in acht nemen van een paar basisregels al heel wat bereiken. De eerste gaat als volgt: **goede typografie is onzichtbaar**. Als er tijdens het lezen niks is opgevallen, dan was de tekst waarschijnlijk goed leesbaar en gaf het font of lettertype de juiste sfeer weer.

Met droefheid melden wij u ...

... dat dit lettertype niet past bij deze boodschap!



Gebruik dit font (Jokerman) nooit.

GRONDBEGINSELEN

Als je niet vertrouwd bent met typografie, kan het best overweldigend zijn: veel specifieke termen die ook nog eens verwarrend zijn. Je hebt lettertypes, en die behoren tot een familie. Of tot een superfamilie. Die families (of fonts of lettertypes) worden geclassificeerd, bijvoorbeeld de 'schreeflozen', wat ook al eens 'humanisten' wordt genoemd. Of 'Grotesk', maar dat is een oude term.



En eens je die classificatie door hebt, blijkt dat er verschillende manieren van onderverdelen zijn.

We beperken ons hier tot de absolute basis. Voor een meer uitvoerige introductie verwijzen we graag naar

<http://www.letterfontein.nl/classificatie.html>

- + **Lettertype** verwijst au fond naar het ontwerp dat aan de basis ligt, bijvoorbeeld het lettertype Scala.
- + Een **font** (of lettervariant) is één 'gradatie' of gewicht van dat lettertype, bijvoorbeeld vet (bold) of cursief. Het is de set van tekens die bij een lettervariant horen (kapitalen, onderkasten, cijfers, leestekens, enz.)



- + De **corpshoogte** (of -grootte) wordt uitgedrukt in punten.
- + **Kerning** is de aanpassing van de witruimte tussen de letters.
- + Interlinie, leading of **regelafstand**: de afstand tussen twee regels (van basislijn tot basislijn).
- + **Broodtekst** staat voor de doorlopende tekst, de meest voorkomende tekst in een document.
- + Deze 'broodtekst' is gezet met het lettertype Tisa OT light en is 9 punt groot met een regelafstand van 12 pt.

Een mooi overzicht van terminologie:

<http://typedia.com/learn/only/anatomy-of-a-typeface/>

En voor wie meer wil weten:

https://issuu.com/dilaur/docs/boek04_typografie_basis

<https://www.jotform.com/blog/a-crash-course-in-typography-the-basics-of-type/>

LEESBAARHEID EN HET WEB

Ondanks de vele voordelen van online educatief materiaal, is en blijft geprint materiaal voor bepaalde types van informatie of leren de beste manier. Je scherm hoeft ook niet alles te vervangen. Tekst op het web die dient om echt te lezen, moet wèl aan bepaalde regels voldoen. Volgens Jacob Nielsen (1998) lezen mensen gemakkelijker op het web als de tekst

- + goed gestructureerd;
- + scanbaar;
- + kort en bondig is.

Hyperlinkteksten met een duidelijke weergave van de structuur van de tekst zijn beter leesbaar.



Meer weten?

Applying Writing Guidelines to Web Pages

<https://www.nngroup.com/articles/applying-writing-guidelines-web-pages/>

Lezen en leren zonder papier: een eeuwige belofte?

www.lt-tijdschriften.nl/ojs/index.php/ltm/article/viewFile/99/97

Kinderen begrijpen digitale teksten net zo goed

https://www.ru.nl/nieuws-agenda/nieuws/vm/bsi/taalwetenschap/2015/kinderen-digitaal/?idx_itmidt=952128

VUISTREGELS

“Goede typografie bevordert de leesbaarheid en het verwerken van informatie. Het creëert een visuele hiërarchie en kan zelfs emoties opwekken.” (A Crash Course, SH!FT, p. 14)

- + De **grootte** van je tekst is belangrijk: 16 px (pixels) voor scherm, 10 à 11 pt (punt) voor print, maar beoordeel het ook zelf, iedere letter is anders. Te grote tekst oogt kinderachtig. Voor titels maak je het onderscheid best groot genoeg, ga bijvoorbeeld voor 24 px als je 16 px hebt gebruikt voor je broodtekst.

Titel 24 px

Doorlopende tekst, dat noemen we de broodtekst, kan bijvoorbeeld op 14 à 16 px

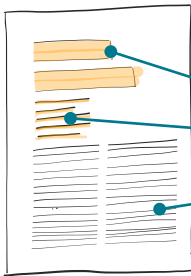
1.2.3

- + De **regel van drie**: gebruik maximum 3 verschillende lettertypes. En soms is één lettertype echt wel voldoende.



Tip: leuke en bruikbare tips om lettertypes te combineren op:

<https://creativemarket.com/blog/10-infographics-on-how-to-mix-fonts-like-a-pro>



- + Start ook met **3 tekstniveaus**: een grote titel, ondertitel en broodtekst.
 - Level één: snelst zichtbaar, bijvoorbeeld het onderwerp.
 - Level twee: helpt om verschillende teksten te groeperen, hulp voor navigatie.
 - Level drie: het ‘zware’ tekstgedeelte, de echte inhoud.
- + Gebruik verschillende **gewichten** (cursief, vet, light, ...) en zorg dat ze aan de verwachtingen voldoen: vet krijgt de **na-druk**, cursief is eerder een *kanttekening*. Iets dat onderstreept wordt, suggereert een link.

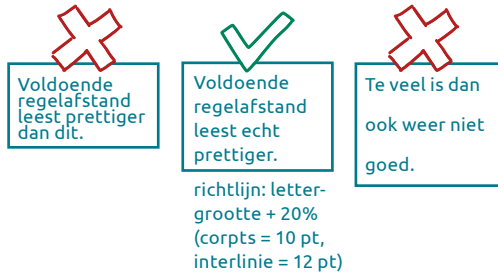
- + Tekst steeds **links uitlijnen**.



- + **Regelbreedte** niet te groot, voor het web max. 60 à 80 karakters. Om een idee te geven: deze tekst is ongeveer 60 karakters breed.



- + Gebruik voldoende **regelafstand** (leading of interlinie).



- + Tekst is best leesbaar als er voldoende **kleurcontrast** is. Er is niks mis met donkere tekst op een witte achtergrond!

Tip: voor een scherm is een zwarte letter op witte achtergrond iets te hard, kies voor donkergrijs.

- + Creëer een **visuele hiërarchie** (grootte, kleur en contrast). Zie ook "[Visuele hiërarchie](#)" op pagina 54.

EEN LETTERTYPE KIEZEN

Dat staat en valt met je *bedoeling*. Wil je aandacht trekken? Is het een (lange) tekst die vooral heel prettig moet lezen? Staat navigatiegemak centraal? Weet dat wat 'goed' is, ook onder de professionals druk bediscussieerd wordt.

Dit gezegd zijnde, hoe begin je eraan?

- + Raadpleeg een goede bron zoals www.typewolf.com of www.goodwebfonts.com
- + Ga zeker door de 'favorite lists' van Typewolf op <https://www.typewolf.com/recommendations>
- + Raadpleeg of scan onderstaande artikels over gratis google fonts, hoe ze in het werk gaan en welke de populairste zijn.
<https://www.transip.nl/blog/beste-google-fonts-2017/>
<https://www.wpjournalist.nl/waar-vind-je-het-beste-lettertype-voor-je-website/>
<https://www.typograftics.be/nl/blog/dit-zijn-de-6-favoriete-fonts-van-onze-webdesigner-jonathan>
<https://www.typewolf.com/google-fonts>
- + En wat dacht je van een datingsite voor lettertypes?
<http://www.typeconnection.com/index.php>

WAT HEBBEN WIJ GEBRUIKT?

De broodtekst (dit dus) staat in Tisa OT, light, 9 pt (= tekstgrootte) op 12 pt (= interlinie). De grote titels staan in **Open Sans extra bold**, 28 pt corpgrootte en de kleinere titels zijn **UBUNTU BOLD, 12 PT, ALL CAPS**. Hier en daar hebben we een tussentijtelje in blauw, dat is een **UBUNTU CONDENSED 12 PT**.

GRATIS ADVIES :-)

- + Gebruik NOOIT comic sans.
Lees hierover zeker dit onderhoudende artikel
<http://www.comicsanscriminal.com>

- + Top 10 fonts om nooit te gebruiken.
Met op nummer één de Comic Sans van hierboven.
<https://www.eddiehamasaki.com/blog/top-10-fonts-om-te-ontlopen-voor-webdesign-en-grafisch-design>

You don't **HAVE** to use every type of emphasis **all** at once.
(One ~~or~~ two is enough.)
So PLEASE *don't*.
It *doesn't* look nice.

- ✦ Lees zeker dit artikel, do's & dont's: heel laagdrempelig en visueel voorgesteld.

<https://www.canva.com/learn/typography-mistakes/>

- ✦ Een mooi en visueel archief vind je op

<https://fontsinuse.com>

<https://typographica.org/category/typeface-reviews/>

Using a serif font?

Combining it with a sans-serif font usually does the trick.

Using a sans-serif font?

Combining it with a serif font works as well.

Combining two similar fonts is never a good idea.

CONTRAST

is essential

**STICK TO TWO FONTS,
OR THREE IF YOU MUST
(BUT USE IT SPARINGLY)**

Combine fonts
of complimentary moods

Keep it simple.

use different weights of fonts in the same font family

COMBINE FONTS
of similar line eras

LASTLY,
*please, for the sake of
all that is holy*
NEVER
use these fonts

Last but not least:
deze visual vat het
allemaal samen!

<http://www.joustmultimedia.com/blog/post/the-art-of-combining-fonts>

Visuele hiërarchie

Visuele hiërarchie is het eigenlijke 'arrangement': je gaat alle elementen rangschikken volgens belangrijkheid en logische samenhang. Het gewicht dat een element visueel krijgt, staat in verhouding tot zijn belang. Zo geef je aan de kijker (of de lezer) focuspunten en een beginpunt om te navigeren en maak je duidelijk waar de belangrijkste informatie zich bevindt.

LEESPATRONEN

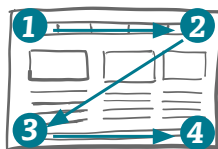


<https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>

We lezen van boven naar beneden en (in de meeste culturen) van links naar rechts. Recente studies (<https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>) tonen aan dat mensen eerst een pagina scannen, alvorens echt te lezen. Die scanpatronen neigen naar F- en Z-vormen.

- ✦ F-patronen komen voor bij pagina's met veel tekst. Een lezer scant van links op de pagina, op zoek naar interessante trefwoorden, en leest pas naar rechts als de interesse gewekt is. Het resultaat ziet eruit als een F.

 **Tip:** lijn de belangrijke informatie links uit en maak gebruik van korte titeltjes of bullet points om paragrafen op te splitsen.



- ✦ Z-patronen zijn van toepassing op o.a. websites. Je kijkt eerst naar de bovenkant van de pagina (waarschijnlijk is daar belangrijke informatie te vinden), en schiet dan naar beneden naar de tegenovergestelde hoek om het onderste deel te scannen.

 **Tip:** belangrijkste elementen zet je links- en rechtsboven, en links- en rechtsonder, op de strategische 'sweet spots' van het Z-patroon.
<https://webdesign.tutsplus.com/articles/understanding-the-z-layout-in-web-design-webdesign-28>

GAAT BOVEN TOP-DOWN
FORMAAT

SIZE MATTERS

De grootste tekst lezen we eerst. Simpel.
En omgekeerd. Wat minder aandacht behoeft, wordt kleiner.
Deze neiging is trouwens sterker dan de 'top-down' regel.

ADEM RUIMTE EN STRUCTUUR

Extra witruimte zorgt voor meer aandacht,
zonder iets groter te maken.

We spreken ook over 'negatieve ruimte' in een ontwerp.
Structuur in visuele hiërarchie gaat over de **compositie**.



De tekst in deze drie kaders is net hetzelfde van grootte. Toch verschuift de aandacht naargelang er andere elementen meespelen.

Geef je lay-out **evenwicht**, **focus** en **flow**. Daarvoor is die witruimte echt onontbeerlijk. Het onderscheidt groepen elementen van elkaar en brengt andere bij elkaar.

CONTRAST

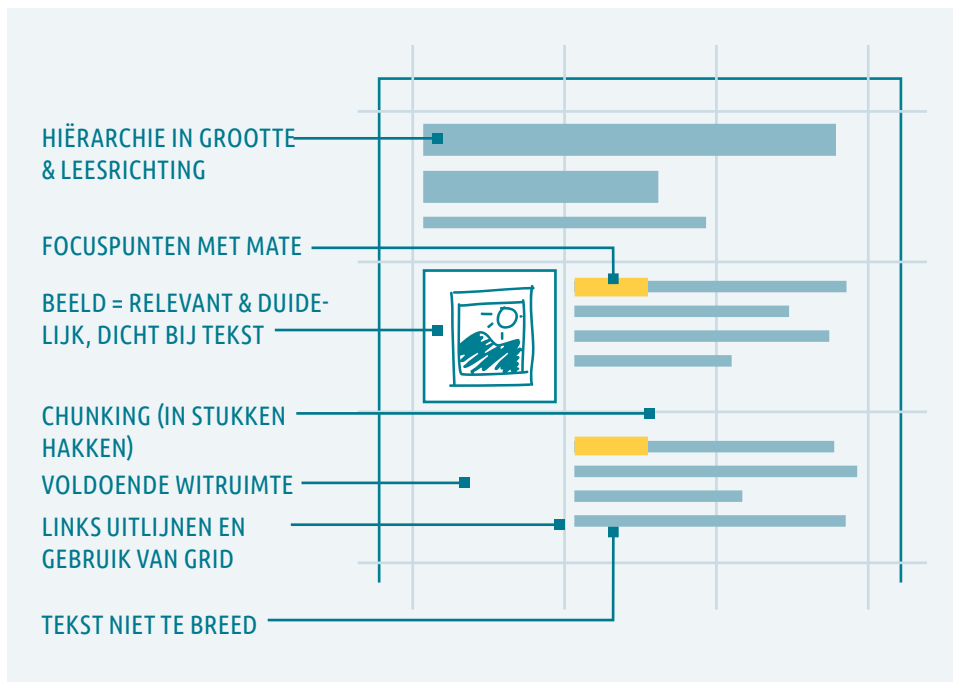
Het kwam al een paar keer aan bod: zowel bij typografie als bij kleurgebruik als bij het formaat, bij zowat alles dus, zorg je best voor **voldoende contrast**.

Dat wil niet zeggen dat je veel kleuren en lettertypes moet mixen! Maar waar een onderscheid nodig is, moet dat onderscheid ook voldoende groot zijn.

Meer weten?

<https://en.99designs.be/blog/tips/6-principles-of-visual-hierarchy/>

<https://www.canva.com/learn/visual-hierarchy/>



6

Wat nu?

Ter afronding geven we je graag nog wat tips en linken met informatie die wij goud waard vinden. Neem zeker een kijkje op onze projectpagina <http://doemproject.ap.be> waar je alle informatie terug vindt en méér dan dat. Mogelijke updates worden daar gepubliceerd.

Mankeer je iets in deze publicatie? Ben je het ergens niet mee eens? Vind je het geweldig :) ? Laat het ons weten!

Gebruik je ons materiaal? Dat horen we graag, laat het even weten via mail aan ann.debeuf@ap.be.

Nog wat advies...

Heel wat informatie werd verzameld en compact gebundeld.
Hopelijk smaakt het naar meer.
We geven je nog graag een laatste woordje van advies mee.

1. GEEF NIET TE SNEL OP

Er kruipt tijd in! Vergeet dit niet:



2. EEN PLEIDOOI VOOR RUST

Je las het al verschillende keer: less is more.
Hou het eenvoudig. Minder elementen zijn bijna altijd beter.
Bespaar op woorden in je presentatie, bespaar op details in je inhoud en wees zuinig met grafische elementen.

3. OEFENING BAART KUNST

Design, en zeker goed design, is geen koud kunstje.
Het is een soms moeizaam en allesbehalve eenvoudig proces,
maar wel een proces waarbij de reis minstens zo belangrijk is als de bestemming.

En route & bon voyage!

Tips om verder te gaan.

- + Zeer behapbaar artikel: **10 golden rules** for elearning design.
<https://www.learndash.com/10-golden-rules-for-elearning-design/>
- + Zeer leuke tip: **Intro to the Design of Everyday Things**
“Everyone designs. Design occurs anytime you deliberately change an environment to make things better. When you decide what seat to take in an auditorium you’re designing your experience. When you rearrange the furniture in a room or draft an email, you’re designing. This course provides a summary of key concepts from the first two chapters of *The Design of Everyday Things* (Revised and Expanded Edition, November 2013) by Don Norman. It’s intended to be enjoyable and informative for anyone curious about design: everyday people, technical people, designers, and non-designers alike.
<https://eu.udacity.com/course/intro-to-the-design-of-everyday-things--design101>
- + **Samenvattend artikel** over graphic design en elearning.
<https://www.shiftelearning.com/blog/graphic-design-essentials-to-build-good-looking-elearning>
- + The **Complete Checklist** for the Perfect eLearning Course Design
<https://www.shiftelearning.com/blog/checklist-elearning-course-design>

Bibliografie **DOEM!**

- ✦ **ADDIE Model.** (2018, 16 oktober). Geraadpleegd op 20 mei 2019, van <https://www.obsidianlearning.com/projects/addie-model/>
- ✦ **Alblas, T.** (2017, 28 mei). Kleurenleer: de basics en grootste do's en don'ts met kleuren - Falqon Creative. Geraadpleegd op 15 december 2019, van <https://falqon.nl/kleurenleer/>
- ✦ **ALO-OBL Academy.** (2018). Geraadpleegd op 25 oktober 2019, van <https://alo-obl.academy/>
- ✦ **Archibald, J.** (2015, 5 april). Elements of Design Quick Reference Sheet | Paper Leaf. Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://paper-leaf.com/blog/2011/02/elements-of-design-quick-reference-sheet/>
- ✦ **Archibald, J.** (2015a, 5 april). Color Theory Quick Reference Poster | Paper Leaf. Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://paper-leaf.com/blog/2010/01/color-theory-quick-reference-poster/>
- ✦ **Archibald, J.** (2015b, 5 april). Principles of Design Poster | An Infographic by Paper Leaf Design. Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://paper-leaf.com/blog/2012/10/principles-of-design-quick-reference-poster/>
- ✦ **Articulate.** (2014). 5 highly effective strategies for creating engaging elearning. Geraadpleegd van <https://community.articulate.com/e-books/5-highly-effective-strategies-for-creating-engaging-e-learning>
- ✦ **Berkeley University of California.** (z.d.). Overview of Learning Theories | GSI Teaching & Resource Center. Geraadpleegd op 31 augustus 2019, van <https://gsi.berkeley.edu/gsi-guide-contents/learning-theory-research/learning-overview/>
- ✦ **Bigman, A.** (2019, 8 mei). 6 principles of visual hierarchy for designers [Blogpost]. Geraadpleegd op 20 juni 2019, van <https://en.99designs.be/blog/tips/6-principles-of-visual-hierarchy/>
- ✦ **Blended Learning: A Proven Approach To Learning Development.** (2019, 13 mei). Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://www.obsidianlearning.com/white-papers/blended-learning-a-proven-approach-to-learning-development.html>
- ✦ **Brown, T.** (2013). Combining Typefaces. Geraadpleegd van <https://typekit.files.wordpress.com/2016/04/combiningtypefaces.pdf>
- ✦ **Brown, T.** (2016, 29 april). Combining Typefaces: Free guide to great typography [Blogpost]. Geraadpleegd op 2 mei 2019, van <https://blog.typekit.com/2016/04/29/combining-typefaces-free-guide-to-great-typography/>
- ✦ **Carter, T.J. & Gilovich T.** (2003). The relative relativity of material and experiential purchases. Geraadpleegd op 13 juni 2019, van <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pub-med/20053039>
- ✦ **Chapman, C.** (2018, 19 november). A Crash Course in Typography: The Basics of Type [Blogpost]. Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <https://www.jotform.com/blog/a-crash-course-in-typography-the-basics-of-type/>
- ✦ **Claeys, J.** (2018). Uw grafische partner. Altijd. Overal. [Blogpost]. Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://www.typografics.be/nl/blog/dit-zijn-de-6-favoriete-fonts-van-onze-webdesigner-jonathan>
- ✦ **Creative Market.** (2018, 31 augustus). Access to this page has been denied. Geraadpleegd op 6 juli 2019, van <https://creativemarket.com/blog/10-infographics-on-how-to-mix-fonts-like-a-pro>

- ✦ **de Standaard.** (2019). dS Schrijfhulp. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <http://schrijf-assistent.standaard.be>
- ✦ **Dirksen, J.** (2015). *Design for how People Learn* (2de editie). United States: Pearson Education.
- ✦ **Driessen, M.** (2010 maart). Lezen en leren zonder papier - een eeuwige belofte? *Levende Talen Magazine*, 97(3). Geraadpleegd van www.lt-tijdschriften.nl/ojs/index.php/ltm/article/viewFile/99/97
- ✦ **Eshuis, K.** (2015, 10 november). Gestaltpsychologie bij webdesign. Geraadpleegd op 20 februari 2019, van <https://www.kristaahelder.nl/2011/01/gestaltpsychologie-bij-web-design/>
- ✦ **Ferriman, J.** (2013, 2 oktober). 10 Golden Rules for ELearning Design - Learn-Dash [Blogpost]. Geraadpleegd op 4 april 2019, van <https://www.learn-dash.com/10-golden-rules-for-elearning-design/>
- ✦ **Fesel, S.** (2015, 19 februari). Kinderen begrijpen digitale teksten net zo goed. Geraadpleegd op 2 januari 2019, van <https://www.ru.nl/nieuws-agenda/nieuws/vm/bsi/2015/kinderen-begrijpen-digitale-teksten-net-zo-goed/?id=itm&itm=952128>
- ✦ **Graat, B.** (2018, 16 februari). Hoe pas je Gestalt principes toe in UX design? Geraadpleegd op 20 februari 2019, van <https://www.gridd.nl/2016/05/toepassen-gestalt-principes-ux-design/>
- ✦ **Guri-Rosenblit, S.** (2005). 'Distance education' and 'e-learning': Not the same thing. *Higher Education*, 49(4), 467–493. <https://doi.org/10.1007/s10734-004-0040-0>
- ✦ **Gutierrez, K.** (2014, 10 juni). Understanding and Using the Laws of Perception in eLearning Design. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <https://www.shiftelearning.com/blog/bid/348019/Understanding-and-Using-the-Laws-of-Perception-in-eLearning-Design>
- ✦ **Gutierrez, K.** (2015, 28 april). Graphic Design Essentials to Build Good Lookin' eLearning. Geraadpleegd op 15 december 2019, van <https://www.shiftelearning.com/blog/graphic-design-essentials-to-build-good-lookin-elearning>
- ✦ **Hamasaki, E.** (2016, 2 september). Top 10 fonts om te ontlopen [Blogpost]. Geraadpleegd op 31 juni 2019, van <https://www.eddiehamasaki.com/blog/top-10-fonts-om-te-ontlopen-voor-webdesign-en-grafisch-design>
- ✦ **Het ADDIE-model - Toll-net.** (2018, 3 december). Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://www.toll-net.be/index.php/informatie-over-e-leren/het-addie-model/>
- ✦ **Hodzic, A.** (2017, 9 juni). 53 beste Google Fonts (gecategoriseerd). Geraadpleegd op 14 juli 2019, van <https://www.transip.nl/blog/beste-google-fonts-2017/>
- ✦ <https://www.fc.com/learn/an-easy-guide-cool-color-combos/>
- ✦ **iNACOL.** (2015). *Blending Learning: The Evolution of Online and Face-to-Face Education from 2008–2015*. Geraadpleegd van <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED560788.pdf>
- ✦ **Interaction Design Foundation.** (z.d.). *The Basics of User Experience Design* [Epub]. Geraadpleegd van <https://www.interaction-design.org/ebook>
- ✦ **Interaction Design Foundation.** (z.d.b). *The encyclopedia of human computer interaction* [Epub] (2de editie). Geraadpleegd van <https://www.interaction-design.org/literature/book/the-encyclopedia-of-human-computer-interaction-2nd-ed/user-experience-and-experience-design>

- ✦ **ISO.** (2019b). Ergonomics of human-system interaction — Part 210: Human-centred design for interactive systems [Epub] (2de editie). Geraadpleegd van <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9241:-210:ed-1-v1:en>
- ✦ **IWT-ALO.** (2014). ALO | Adult Learners Online! Geraadpleegd op 30 november 2018, van <http://www.iwt-alo.be/nl/>
- ✦ **Janse, B.** (2018, 16 oktober). ADDIE Model. Geraadpleegd op 20 mei 2019, van <https://www.obsidianlearning.com/projects/addie-model/>
- ✦ **Jones, B.** (2010, 19 oktober). Attention Required! | Cloudflare. Geraadpleegd op 31 augustus 2019, van <https://webdesign.tutsplus.com/articles/understanding-the-z-lay-out-in-web-design--webdesign-28>
- ✦ **Katelyn, C.** (z.d.). The Art of Combining Fonts - Joust Multimedia [Blogpost]. Geraadpleegd op 31 augustus 2019, van <http://www.joustmultimedia.com/blog/post/the-art-of-combining-fonts>
- ✦ **Kliever, J.** (2019, 2 januari). 20 typography mistakes every beginner makes – And how you can avoid them. Geraadpleegd op 20 augustus 2019, van <https://www.canva.com/learn/typography-mistakes/>
- ✦ **Kliever, J.** (2019b, 15 mei). The Design School guide to visual hierarchy. Geraadpleegd op 20 juni 2019, van <https://www.canva.com/learn/visual-hierarchy/>
- ✦ **Knuiman, M.** (2019, 8 februari). Wat zijn goede kleuren voor je website? [checklist] - Frankwatching. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <https://www.frankwatching.com/archive/2015/02/17/wat-zijn-goede-kleuren-voor-je-website-checklist/>
- ✦ **Laurent, D.** (2018). Typografie voor de grafische vormgever. Geraadpleegd op 12 juni 2019, van https://issuu.com/dilaur/docs/boek04_typografie_basis
- ✦ **Letterfontein.nl.** (2010). Letterfontein. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <http://www.letterfontein.nl/classificatie.html>
- ✦ **Long LLC.** (2016). Hemingway Editor [Mobiele app]. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <http://www.hemingwayapp.com>
- ✦ **Lucassen, M.** (2018, 13 oktober). De Taxonomie van Bloom: inhoudelijk goed, maar vaak fout gebruikt - Vernieuwonderwijs. Geraadpleegd op 13 februari 2019, van <https://www.vernieuwonderwijs.nl/de-taxonomie-van-bloom-vaak-verkeerd-gebruikt-maar-zo-werkt-het-wel/>
- ✦ **May, A.** (2018, 7 maart). Instructional Design Models: Comparing ADDIE, Bloom, Gagne, & Merrill. Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://www.dashe.com/blog/instructional-design-models-comparing-addie-bloom-gagne-merrill>
- ✦ **Mayer, R. E.** (2009). Multimedia Learning (2de editie). Santa Barbara: Cambridge University Press.
- ✦ **Merrill, M. D.** (2002). First principles of instruction. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43–59. <https://doi.org/10.1007/BF02505024>
- ✦ **Merrills Principles of Instruction PowerPoint - SlideModel.** (z.d.). Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://slidemodel.com/templates/merrill-principles-instruction-powerpoint/>
- ✦ **Minnesota State University.** (z.d.). Gagne's 9 Events of Instruction – Instructional Design Models – MavLEARN – ATS – IT Solutions – Minnesota State University. Mankato. Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://www.mnsu.edu/its/academic/mavlearn/models/gagne.html>

- ✦ **Nielsen, J., & Morkes, J.** (1998, 6 januari). Applying Writing Guidelines to Web Pages: Article by Jakob Nielsen. Geraadpleegd op 21 november 2018, van <https://www.nngroup.com/articles/applying-writing-guidelines-web-pages/>
- ✦ **Northern Illinois University.** (2017). Gagné's Nine Events of Instruction. Geraadpleegd op 28 mei 2019, van <https://www.niu.edu/facdev/pdf/guide/learning/gaganes-nine-events-instruction.pdf>
- ✦ **Obsidian Learning.** (2019, 13 mei). Blended Learning: A Proven Approach To Learning Development. Geraadpleegd 4 april 2019, van <https://www.obsidianlearning.com/white-papers/blended-learning-a-proven-approach-to-learning-development.html>
- ✦ **Pack, P.** (2019, 7 augustus). An easy guide to cool color combos. Geraadpleegd op 11 mei 2019, van <https://www.canva.com/learn/an-easy-guide-cool-color-combos/>
- ✦ **Pappas, C.** (2017, 2 september). Blended Learning: A Proven Approach To Learning Development. Geraadpleegd op 31 mei 2019, van <https://www.obsidianlearning.com/white-papers/blended-learning-a-proven-approach-to-learning-development.html>
- ✦ **Pernice, K.** (2017, 12 november). F-Shaped Pattern of Reading on the Web: Misunderstood, But Still Relevant (Even on Mobile). Geraadpleegd op 31 augustus 2019, van <https://www.nngroup.com/articles/f-shaped-pattern-reading-web-content/>
- ✦ **Peters, D.** (2011, 25 oktober). Say Hello to Learning Interface Design | UX Magazine. Geraadpleegd op 15 juni 2019, van <http://uxmag.com/articles/say-hello-to-learning-interface-design>
- ✦ **Peters, D.** (2012, 24 juli). UX for Learning: Design Guidelines for the Learner Experience :: UXmatters. Geraadpleegd op 4 november 2018, van <https://www.uxmatters.com/mt/archives/2012/07/ux-for-learning-design-guidelines-for-the-learner-experience.php>
- ✦ **Reigeluth, C. M.** (1999). What is instructional-design theory and how is it changing? In C. M. Reigeluth (Ed.), *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory*, Volume II (pp. 5-29). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- ✦ **Reynolds, J.-E.** (2018, 26 februari). Implications Of Learning Theories On Instructional Design. Geraadpleegd op 4 november 2019, van <https://elearningindustry.com/learning-theories-instructional-design-implications>
- ✦ **Schwertly, S.** (2014, 10 november). Visual Is Viral: 10 Facts You Need to Know [Forum-post]. Geraadpleegd op 12 oktober 2018, van <https://blog.slideshare.net/2014/11/10/the-power-of-visuals-10-facts-you-need-to-know>
- ✦ **Seery, M.** (2017, 14 juli). Mayer's Principles: Using multimedia for e-learning (updated 2017). Geraadpleegd op 16 mei 2019, van <http://michaelseery.com/home/index.php/2017/07/mayers-principles-using-multimedia-for-e-learning-updated-2017/>
- ✦ **SHIFT elearning.** (2015). Free Visual Design Crash Course [Epub]. Geraadpleegd van <https://www.shiftelearning.com/a-crash-course-in-elearning-why-visual-design-matters>
- ✦ **SHIFT.** (2019, 14 maart). The Complete Checklist for the Perfect eLearning Course Design. Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <https://www.shiftelearning.com/blog/checklist-elearning-course-design>
- ✦ **Song, D.** (2018, 21 januari). Instructional Theory (or Instructional-design Theory). 4 Characteristics – Einbrain [Blogpost]. Geraadpleegd op 12 februari 2019, van <https://einbrain.com/1807>

- ✦ **Taylor, M.** (2014). 5 Easy Ways to Find A Great Color Scheme - E-Learning Heroes. Geraadpleegd op 31 augustus 2019, van <https://community.articulate.com/articles/5-easy-ways-to-find-a-great-color-scheme>
- ✦ **The Peak Performance Centre.** (2017, 11 april). Gagne's Nine Events of Instruction - Conditions of Learning. Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <http://thepeakperformance-center.com/business/learning/business-training/gagnes-nine-events-instruction/>
- ✦ **Thomas More.** (z.d.). Taxonomie van Bloom. Geraadpleegd op 7 juni 2019, van <http://bouwstenenopo.thomasmore.be/taxonomie-van-bloom.html>
- ✦ **Toffoletto, E.** (2017, 6 januari). Optimaliseer je site met Gestaltpsychologie: een kwestie van perceptie - Frankwatching. Geraadpleegd op 4 april 2019, van <https://www.frankwatching.com/archive/2012/01/17/optimaliseer-je-site-met-gestaltpsychologie-een-kwestie-van-perceptie/>
- ✦ **Typedia.com.** (z.d.). Typedia: Learn: Anatomy of a Typeface. Geraadpleegd op 15 mei 2019, van <http://typedia.com/learn/only/anatomy-of-a-typeface/>
- ✦ **Typewolf.** (2019, 29 mei). The 40 Best Google Fonts—A Curated Collection for 2019 - Typewolf. Geraadpleegd op 19 augustus 2019, van <https://www.typewolf.com/gooq-le-fonts>
- ✦ **U.S. Department of Education.** (2010). Evaluation of Evidence-Based Practices in Online Learning - A Meta-Analysis and Review of Online Learning Studies. Geraadpleegd van <https://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>
- ✦ **Vacatures.nl.** (2019). Wat is een UX Designer? Geraadpleegd op 4 april 2019, van <https://www.vacatures.nl/functie/ux-designer/>
- ✦ **Van Boven, L. & Gilovich, T.** (2003). To do or to have? That is the question. Geraadpleegd op 13 juni 2019, van https://www.researchgate.net/publication/5634549_To_Do_or_to_Have_That_Is_the_Question
- ✦ **Watanabe-Crockett, L.** (2018). 20 Creative Bloom's Taxonomy Infographics Everybody Loves Using. Geraadpleegd op 4 april 2019, van <https://www.wabisabilearning.com/blog/20-blooms-taxonomy-infographics>
- ✦ **WPjournalist.** (2019, 9 april). Waar vind je het beste lettertype voor je website? - WPjournalist [Blogpost]. Geraadpleegd op 19 juni 2019, van <https://wpjournalist.nl/waar-vind-je-het-beste-lettertype-voor-je-website/>

