KLEUR - Een introductie in herkomst en symboliek.

Een informatieve tekst voor De FactorY.

Wat is kleur eigenlijk?

Kleur ontstaat wanneer (zon)licht weerkaatst en/of geabsorbeerd wordt door de objecten waar het licht op valt. Wit licht, zonlicht, bestaat uit alle kleuren. Dit kunnen we vaststellen wanneer het licht gebroken wordt door regendruppels. We zien dan een regenboog, die bevat alle kleuren: Rood, Oranje, Geel, Groen, Blauw, Indigo, Violet (ROGGBIV). Omdat een regendruppel rond is, is de regenboog dat ook, al zien wij meestal maar een halve ronde, een boog dus.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Regenboog_(optica)

Dankzij het licht dat weerkaatst wordt door een voorwerp ervaren wij een bepaalde kleur. Zien we bv. een groene appel, dan absorbeert die alle kleuren licht, behalve het groene dat wordt teruggekaatst waardoor wij het kunnen waarnemen met onze ogen.

Als we iets zien als zwart betekent dat alle aanwezige kleuren geabsorbeerd worden. Bij wit worden alle kleuren teruggekaatst: allemaal samen zijn ze wit. Bij afwezigheid van licht kunnen we geen kleuren onderscheiden.

Kleurenleer

Een van de bekendste kleurenleren is die van Johannes Itten (1888-1967). Zijn kleurenleer is ons bekend: ze beschrijft de kleurencirkel met de **primaire** (rood, geel, blauw), **secundaire** (groen, oranje, paars), en de **tertiaire** kleuren (blauwgroen, geelgroen, oranjegeel, oranjerood, blauwpaars, roodpaars).

De kleurenleer van Itten is nog steeds heel waardevol, maar niet helemaal waterdicht. Zo blijkt dat als je alle kleuren van dit spectrum mengt, niet tot zwart komt maar tot een diep donkerbruin. Voor het mengen van paars gebruiken we beter magenta dan rood.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Johannes_Itten

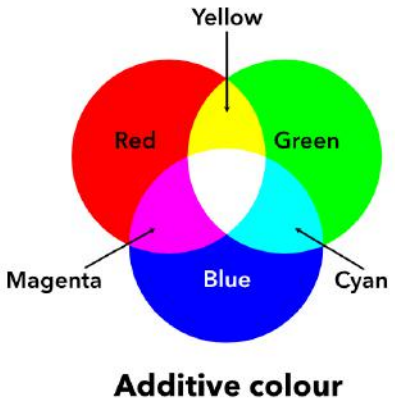
CMYK en RGB.

Er bestaat een verschil tussen kleur die gevormd wordt door pigment en kleur die gevormd wordt door licht.

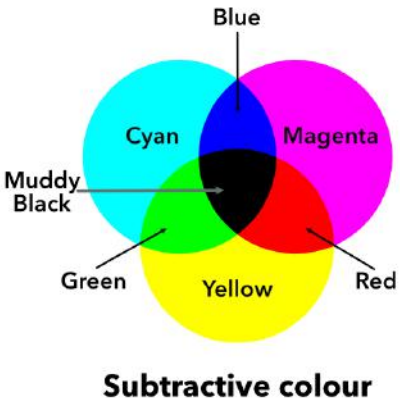
Alle kleuren zichtbaar licht kunnen worden gevormd door Rood, Geel en Blauw (RGB) Deze kleuren bij elkaar opgeteld vormen wit licht; ze worden daarom ook wel additieve kleuren genoemd. Het **RGB-model** wordt gebruikt voor computer- en tv-schermen. Pixels van de verschillende kleuren naast elkaar vormen voor ons oog 1 kleur.

Voor drukwerk wordt een ander kleursysteem gebruikt dat meer lijkt op de kleurenleer van Itten, het zgn. **CMYK-model**. Om een kleur te verdonkeren of te mengen worden verschillende lagen pigment over elkaar heen gedrukt. Dit noemen we subtractieve menging. De drukwerkkleuren worden opgebouwd uit de secundaire kleuren Cyan (blauw + groen), Magenta (blauw + rood) en Yellow (rood + groen). Omdat het niet mogelijk is om zwart te verkrijgen door het mengen van die 4 kleuren wordt zwart toegevoegd aan het rijtje, dit noemen de Key.

RGB



YMCK



https://visualsproducer.wordpress.com/2019/09/14/introduction-to-rgb-and-cmyk-and-when-to-use-one-or-the-other/

De origine van kleuren en verfstoffen.

De eerste verfkleur die de mens gebruikte was gele en rode **oker**. Oker is een ijzeroxide en komt in de bodem voor, onder andere in Australië werd het 40 000 jaar geleden al uit mijnen gehaald om het lichaam mee te beschilderen, o.a. bij initiatieceremonies. Ook werd het gebruikt in grotschilderingen. Voor de Aboriginals is rode oker heilig.

https://learnantiques.com.au/the-history-and-emergence-of-aboriginal-art/

De andere oudst gebruikte kleur is zwart van **houtskool**. In de beroemde rotstekeningen van Altamira, Lascaux en Chauvet werd houtskool en rode oker gebruikt om bizons, paarden, herten af te beelden. De beste houtskool wordt gemaakt van wilgenhout, nu nog altijd.

https://archeologieonline.nl/nieuws/grottekeningen-chauvet-inderdaad-oudste-ter-wereld

Potloden worden van oudsher gemaakt van **grafiet**. Door de druk van aardlagen op elkaar ontstaat een olieachtige steen die grijs tot zwart afgeeft. Het oudst bekende gebruik ervan in onze contreien stamt uit de 16e eeuw, maar verscheidene bronnen vermelden dat de Azteken ook al een krijt gemaakt van een grijs mineraal gebruikten. Door grafiet te mengen (18e eeuw , Nicolas Conté) met pijpaarde kon er een tekenstift van verschillende hardheid gemaakt worden; daardoor kennen wij nu potloden van H, HB, B enz in verschillende gradaties.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Grafiet

Inkt werd rond 2500vC in Egypte en China al gebruikt. Roetdeeltjes werden gemengd met lijmachtige substanties. In China werd inkt een heel belangrijke element in de kunst en cultuur.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Oost-Indische_inkt

Ook uit galnoten en campêchehout werd **zwarte kleurstof** gemaakt.

http://members.ziggo.nl/jcdhollander/galnoten/

https://www.eenrechteenaverecht.com/a-51837988/wolverfkruiden/blauwhout-campechehout/#description

Sepia, de donkere vloeistof die inktvissen afscheiden als ze zich bedreigd voelen, is eerder donkerbruin dan zwart.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Zeekatten_(inktvissen)

De meeste **bruine verfsoorten** werden aanvankelijk van aarde gemaakt zoals rauwe en gebrande **omber** en **siena** (gebrand = verhit).

https://www.meubelrestauratieshop.nl/contents/nl/d69_pigmenten_en_kleurstoffen.html

Witte verfstoffen werden gemaakt van krijt, zink, barium, rijst,albast...

Veel verfstoffen werden al vanaf de oudheid gemaakt door chemische verbindingen, o.a. door metaal te laten oxideren met een zuur en het aldus verkregen pigment van het metaal af te schrapen. Loodwit was vanaf de oudheid tot het midden van de 19e eeuw het belangrijkste witte pigment, zowel in verf als in make-up. Dat het zeer gitig is, werd pas laat ontdekt en erkend, het is nu gelukkig verboden. Later kwamen er titaniumwit en zinkwit bij, die zijn minder schadelijk.

https://www.thefineartcollective.nl/aan-de-slag-met-wit/

Rood. Moeder van alle kleuren. De kleur van waarschuwing, gevaar, passie en lichamelijkheid, warmte, schaamte, leven, feest, de planeet Mars, opstand en socialisme ... De Amerikaanse colorfield-painter Barnet Newmann is bekend om zijn gebruik van kleur. In zijn beroemde werk uit 1976 "Who's afraid of red, yellow and blue" wilde Newman dat de toeschouwer de explosieve kracht van het rood intens zou ervaren. In 1986 werd het doek (224x544cm) toegetakeld met een mes door een bezoeker van het Stedelijk Museum in Amsterdam waar het op een ereplaats hing; de dader was kennelijk echt bang voor al dat rood.

http://fritsdeklerk.nl/2015/09/17/barnett-newman-1905-1970-whos-afraid-of-red-yellow-and-blue-19671968/

Rode verf werd van oudsher van ijzeroxides gemaakt, zoals Venetiaans rood (lood). Karmijnrood werd van de cochenilleluis gemaakt, een schildluis die op de schijfcactus leeft. Ze werd daarvoor gekweekt In Chili, Peru, Portugal, Spanje. Dit rood was erg duur maar niet kleurvast, op bv de schilderijen van Turner is het verschoten tot bruin. Nu nog wordt cochenille gebruikt als natuurlijke kleurstof in rouge en ham (E120). Vermiljoenrood werd gemaakt door een chemische verbinding van kwik en zwavel. Cadmiumrood werd pas vrij laat, in de 19e eeuw ontdekt.

https://www.hunebednieuwscafe.nl/2018/08/cochenille-dierlijke-verfstof/

Oranje. Kleur van optimisme, gezondheid, boeddhisme, sinaasappels (het Spaans voor oranje is naranja, dit is ook het woord voor sinaasappel, net zoals in het Engels en het Frans 'orange' de naam voor de kleur èn de vrucht is). "Orange is too bright to be elegant" (Michel-Eugène Chevreul).

Oranje brengt ons naar Italië; in het stadje Cremona ontwikkelde en gebruikte Stradivarius een bijzondere oranje vernis voor zijn violen. Deze werd gemaakt van een kleurstof uit oranje bloemen van de saffloer en hars van de drakenbloedboom.

Van meekrap, een wortel, kan een kleurstof gemaakt worden die afhankelijk van de hoeveelheid toegevoegde aluin (fixeermiddel) geel, oranje, rood tot paars is. De kleur 'rose madder genuine' die Winsor & Newton nog altijd produceert in aquarelverf, werd gemaakt van meekrap, nu wordt de kleurstof uit de meekrap, alizarine, chemisch nagemaakt, net als zoveel bij de meeste andere kleuren het geval is.

https://kruidwis.blogspot.com/2016/01/meekrap.html

https://www.cheapjoes.com/winsor-newton-professional-watercolor-rose-madder-genuine-14-ml.html

Geel. Kleur van de zon, gouden licht, spiritualiteit en warmte, lentebloeiers als speenkruid, narcis en mimosa, citroenvlinders, kuikentjes, honing ... Favoriete stralende, expressieve kleur van Van Gogh (denk aan zijn Zonnebloemen!). Maar ook: ziekte, leugens, segregatie (in de middeleeuwen moesten Joden een gele hoed dragen, later de gele ster).

Indisch geel werd vroeger gemaakt van de urine van koeien die mangobladeren moesten eten, hoewel ze daar ziek van werden. Van saffraan, de meeldraden van een speciale krokus, geteeld in o.a. Spanje en Iran, werd een gele kleurstof gemaakt. Nu gebruiken we het enkel nog culinair, het geeft gerechten een delicaat parfum en mooie goudgele kleur. Cadmiumgeel werd in de 19e eeuw ontwikkeld. Napels geel werd gemaakt van een mineraal dat in vulkanen gevonden werd.

Schilderij van Edouard Manet waarin hij Napels geel heeft gebruikt
https://nl.wikipedia.org/wiki/Napels_geel

Groen. Kleur van het paradijs, de natuur, wijsheid, geluk, rust, koelte, geheimen, sportvelden, maar ook: groen van afgunst, groen lachen, een groentje zijn en het gras is altijd groener aan de overzijde ... De 'groene fee'; absint, dat gevaarlijke drankje dat hoofden op hol bracht in de late 19e eeuw.

https://www.pinterest.com/francisdenys/absinthe/

Het kopergroen in vele Venetiaanse schilderijen was niet lichtecht, al dat groen is door de eeuwen heen tot bruin verkleurd. Het meest stabiele groen is 'terre verte'; groene aarde.

Een mooi nieuw soort groen werd door chemicus Wilhelm Scheele ontwikkeld in 1775, een koperarsenaat. De kleur bevatte arsenicum, wat erg giftig is. Hoewel er voor gewaarschuwd werd, werd de kleur toch veelvuldig gebruikt, oa in behangpapier. De mensen die in kamers met dit behangpapier verbleven, werden langzaam vergiftigd. Zo schijnt ook Napoleon tijdens zijn ballingschap op Sint Helena aan arsenicumvergiftiging te zijn overleden omdat zijn vertrekken met dit groene behang bekleed waren.

https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2020/01/15/te-bezichtigen-het-huis-dat-napoleon-doodde/

Spaans groen werd gemaakt door koper in azijn te dompelen, dit groen werd veelvuldig en met succes gebruikt door Van Eyck, bijvoorbeeld in zijn beroemde schilderij "Huwelijksportret van Arnolfini" waar de veelbesproken jurk van de bruid van een prachtig groen is, nog altijd even helder als in 1443.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Portret_van_Giovanni_Arnolfini_en_zijn_vrouw

Blauw. Kleur van de hemel, het oneindige, water, zuiverheid, schaduw, poëzie, melancholie... Veelvuldig gebruikt door Yves Klein die zelfs een patent nam op 'Yves Klein-blauw'. Ook Marc Chagall gebruikte zeer veel blauw in zijn dromerige schilderijen.

https://www.bruzz.be/news/bezoeker-beschadigt-werk-yves-klein-bozar-2017-08-17

Een beroemd soort blauw is indigo. Indigo betekent 'uit India'. Het is sinds het oude Egypte bij vele volkeren bekend. Indigo wordt gemaakt van de bladeren van de Indigostruik. In onze contreien had je wede, een plant waar blauwe verfstof van werd gemaakt, vooral voor het verven van textiel. Tot de jaren 30 werden in Engeland de politie-uniformen met wede geverfd. Wede werd weggeconcurreerd door geïmporteerde indigo. Uit mijnen in Afghanistan kwam het dure half-edelgesteente lapis lazuli waar ultramarijnblauw ('oltramarino' = (van) overzee) van werd gemaakt. De figuur van Maria werd vanaf de 16e eeuw in het blauw gekleed afgebeeld omdat blauw de duurste kleur (na goud) was, en dus het meest exclusief was. Vóór de 16e eeuw bestond er nog geen liturgische kleurcode en kon Maria's gewaad alle kleuren hebben.

https://nl.wikipedia.org/wiki/Wede

Paars was, en is nog steeds vaak, de kleur van de koning en het hogepriesterschap, van macht, van wellust en luxe. Cleopatra's hele paleis was afgezet met purpersteen, haar sofa's waren paars en zelfs de zeilen van haar schip waren in zeer dure paarse kleurstof, gemaakt van zeeslakken ('murex'), gedrenkt. De regels over wie paars mocht dragen waren eeuwenlang heel veranderlijk, maar een constante was, dat wie het droeg, wel heel belangrijk en rijk moest zijn.

https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2015/mar/12/the-invention-of-the-colour-purple

De moderne paarse kleurstof werd in 1856 per ongeluk ontdekt door een Engelse scheikundige, William Perkin, die er een rijk man door werd. De kleur die hij maakte door zijn experiment met een oplossing van koolteer was eigenlijk een soort mauve, en dit werd dé modekleur van de Victoriaanse tijd. Zijn ontdekking leidde er ook toe dat overal scheikundigen gingen experimenteren om natuurlijke kleurstoffen na te maken in hun laboratoria.

John Phillip, The Marriage of Victoria, Princess Royal, 25 January 1858
https://nl.wikipedia.org/wiki/Mauveïne

Synesthesie

Synesthesie is het neurologisch verschijnsel waarbij een zintuiglijke waarneming ook een of meerdere andere zintuiglijke indrukken oproept. Bij een enkel signaal worden verschillende hersengebieden gestimuleerd. Ongeveer 1 op 200 mensen heeft synesthesie. Iemand met synesthesie ziet bijvoorbeeld letters, woorden of cijfers in kleur, hoort klanken bij bepaalde vormen of woorden, zelfs smaak- en geur-associaties bij een visuele of andere prikkel komen voor. Bekende kunstenaars met synesthesie zijn o.a. Kandinsky, niet voor niets bekend om zijn kleurtheorieën en ongelofelijke vorm-kleur-associaties, en Vladimir Nabokov, die bekend is om zijn prachtige metaforen. Nabokov heeft zijn synesthesie uitgebreid beschreven in zijn autobiografie "Speak, Memory".

Vassily Kandinsky, Composition VI, 1913
https://en.wikipedia.org/wiki/Synesthesia_in_art

Bronnen:
Victoria Finlay, 'Kleur. Een reis door de geschiedenis', uitgeverij Anthos, 2002.
Derek Jarman, 'Chroma. A book of Colour.' uitgeverij Vintage, 1995