

Tara Pennanen

VÄRIT OSANA TYÖTILASUUNNITTELUA

VÄRIT OSANA TYÖTILASUUNNITTELUA

Tara Pennanen
Opinnäytetyö
Kevät 2022
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusarkkitehti

Tekijä: Tara Pennanen
Opinnäytetyön nimi: Värit osana työtilasuunnittelua
Opinnäytetyön englanninkielinen nimi: Colors as part of Workspace Design
Työn ohjaaja: Anu Montin
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022
Sivumäärä: 90 + 4 liitettä

Työtilojen merkitys on muuttunut lähivuosina etätöiden seurauksena. Nyt työtilojen odotetaan tukevan entistä paremmin joustavuutta, hyvinvointia ja yhteisöllisyyttä. Tilasuunnittelun näkökulmasta toiminnallisuuden ja viihtyvyyden parantaminen on merkittävässä roolissa näiden vaatimusten täyttämiseksi. On siis perusteltua tutkia, miten luoda toimiva ja viihtyisä työtila, jolla on sen käyttötarkoitusta ja -astetta edistävä vaikutus. Värit ovat avainasemassa tilan viihtyvyyttä koskeissa kysymyksissä, ja siksi tässä opinnäytetyössä tutkitaan värien vaikutuksia tilaan ja sen käyttäjiin.

Työtilan tarkoituksenmukainen suunnittelu luo pohjan viihtyvyyttä ja toiminnallisuutta edistävälle työympäristölle. Yksittäisten värien vaikutuksiin liittyy lukuisia tekijöitä, ja siksi työtilasuunnittelussa värejä tulee tarkastella osana kokonaisuutta. Värien luoma tilakokemus on aina yksilöllinen, mutta se perustuu kaikille yhteisiin lähtökohtiin. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää värien positiivisia vaikutuksia työympäristössä ja löytää optimaalinen väripaletti työtilasuunnittelun pohjaksi. Lisäksi tarkoituksena oli tiivistää tilasuunnittelun keskeisimmät periaatteet, joiden avulla voitiin luoda toimivuutta ja viihtyvyyttä edistävä työympäristö.

Opinnäytetyössä perehdyttiin teorian ja tutkimustiedon avulla väriin, niiden vaikutuksiin sekä yleisimpiin hypoteeseihin, joiden pohjalta luotiin erilaisia työtiloihin soveltuvia väriyhdistelmiä. Tilojen eri osa-alueiden värejä pyrittiin soveltamaan niiden positiivisia vaikutuksia korostaen. Värien ja niiden keskinäisen vuorovaikutuksen havainnollistamiseksi suunniteltiin kompakti esimerkkityötila, jonka avulla voitiin esittää värien vaikutuksia osana työtilan tilakokemusta. Esimerkkityötilasta valittiin kolme tilaa, joiden värimaailmaa analysointiin tarkemmin niiden käyttötarkoituksen ja luonteen pohjalta.

Tilasuunnitelmien värien vaikutusten havainnollistaminen tuotti tulokseksi aineistoa, jonka avulla voitiin arvioida yleisten hypoteesien paikkansapitävyyttä sekä tilan käyttötarkoituksen ja viihtyvyyden kannalta optimaalisimpia väriratkaisuja. Aineiston avulla voitiin konkreettisesti havainnoida tilojen toimivuutta ja viihtyvyyttä niin värien eri osa-alueiden kuin tilasuunnittelun osalta. Työn tuloksena saatiin käsitys työtiloissa yleisesti toimivista väreistä, mutta toisaalta todettiin, ettei ole olemassa tietynlaisessa tilassa aina toimivaa väriratkaisua. Sen sijaan tilat tulee suunnitella tarkoituksenmukaisesti yrityksen, käyttäjien ja tilan ehdoilla.

Asiasanat: väri, värisuunnittelu, värioppi, väriympyrä, tilakokemus, värikokemus, työhyvinvointi, työtilasuunnittelu

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Construction Architecture

Author: Tara Pennanen

Title of thesis: Colors as part of Workspace Design

Supervisor: Anu Montin

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Number of pages: 90 + 4 appendices

The importance of workspaces has changed in the past few years due to teleworking. Workspaces are now expected to better support flexibility, well-being, and community. From a spatial design perspective, improving functionality and comfort plays a significant role in meeting these requirements. It is therefore justified to study how to create a functional and comfortable workspace that has the effect of promoting its purpose and degree of use. Colors play a key role in comfort issues, and therefore this thesis examines the effects of colors in space and its users.

Appropriate design of the workspace creates the basis for a comfortable and functional work environment. Numerous factors are involved in the effects of individual colors, and therefore colors should be considered as part of the whole. The space experience created by colors is always unique, but it is based on common ground. The aim of the thesis was to find out the positive effects of colors in the work environment and to find the optimal color palette as a basis for workspace design. In addition, the aim was to summarize the key principles of space planning, which could create a functional and comfortable work environment.

With the help of theory and research data, the thesis became acquainted with colors, their effects, and the most common hypotheses, which created different color combinations for workspaces. The aim was to apply colors and their positive effects in different spaces of the premises. To illustrate the colors and their interaction, a compact example workspace was designed to present the effects of colors as part of the workspace experience. Three spaces were selected from the example workspace, the color palette was analyzed in more detail based on their purpose and nature.

The illustration of the effects of the colors in the space plans resulted in material that allowed the evaluation of the correctness of the general hypotheses and the most optimal color solutions in terms of the purpose and comfort of the space. With the help of the material, it was possible to concretely observe the functionality and comfort of the spaces, both in terms of the different areas of color and the space design. The result of the work was an understanding of the colors that work in general in workspaces, but on the other hand, it was found that there is no color solution that always works in a certain type of space. Instead, facilities should be designed appropriately in terms of company, users, and space.

Keywords: color, color design, color theory, color circle, space experience, color experience, well-being at work, workspace design

ALKULAUSE

Värit vaikuttavat elämään ja hyvinvointiin enemmän kuin arvaammekaan. Värejä esiintyy joka puolella ja niitä käytetään jatkuvasti sanattomassa viestinnässä. Pohjoismaissa elinympäristö on muuttunut ajan saatossa yhä värittömämpään suuntaan, mikä heijastuu suoraan viihtyvyyteen. Tämä opinnäytetyön tarjoaa katsauksen värien teoriaan ja niiden vaikutuksiin rakennetussa ympäristössä, keskeisimmässä roolissa työympäristöt.

Värien visuaalisuuden rajaaminen täysin optisiin tai fysiologisiin ilmiöihin on mahdotonta, sillä visuaalisiin kokemuksiin on aina sekoittunut kulttuurillisia, filosofisia, emotionaalisia ja sosiaalisia tekijöitä. Värikokemuksen pukeminen sanoiksi on vaikeaa, sillä värit ovat pitkälti esiverbaalinen, tietoisuuden ohi vaikuttava ilmiö. Tässä opinnäytetyössä on voitu perehtyä näihin laajoihin aihealueisiin ja näkökulmiin vain hyvin pinnallisesti.

Mikään määrä tiedon ja teorian omaksumista ei tee kenestäkään värien asiantuntijaa, mutta opinnäytetyö luo pohjan värien ymmärtämiselle ja soveltamiselle. Toivon, että opinnäytetyö saa sinut katsomaan ympärillesi uudella tavalla. Haluan kiittää ystäviä ja lähimmäisiä, jotka ovat tukenet opinnäytetyön kirjoittamisessa ja olleet läsnä opintojeni aikana. Kiitokset myös Anu Montinille laadukkaasta ja kannustavasta opinnäytetyöohjauksesta sekä Soili Fabritiukselle tekstinohjauksesta.

Oulussa 21.4.2022

Tara Pennanen

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	10
2	VÄRIOoppi.....	11
2.1	Mitä väri on?.....	12
2.2	Värien jäsentely.....	14
2.2.1	Värien perusmääritteet.....	15
2.2.2	Päävärit ja välivärit.....	17
2.2.3	Värien sekoittuminen	19
2.2.4	Värijärjestelmät ja -mallit.....	21
2.3	Väridynamiikka ja -soinnutus.....	24
2.3.1	Kontrasti.....	25
2.3.2	Harmonia	27
2.4	Vaihtuvat värivaikutelmat.....	29
3	VÄRIN FUNKTIONAALISUUS.....	33
3.1	Värit ja viestit.....	33
3.2	Värit tiedon tunnisteina	34
3.3	Symboliikka ja assosiaatiot.....	35
4	VÄRIPSYKOLOGIA	40
4.1	Värien fysiologinen vaste.....	40
4.2	Värien psykologinen vaste.....	42
4.3	Värien kognitiivinen vaste.....	45
5	VÄRIEN SOVELTAMINEN TYÖTILASUUNNITTELUSSA	46
5.1	Tilan tarkoitus ja luonne.....	47
5.2	Tilan värisuunnittelu	51
5.3	Värit tilassa.....	52
5.3.1	Värit ja materiaalit	52
5.3.2	Valaistus	53
5.3.3	Biofilia	55
5.3.4	Väritrendit.....	58

6	VÄRIEN VAIKUTUS TYÖTILAN TILAKOKEMUKSEEN	60
6.1	Tutkimusmenetelmäkuvaus.....	60
6.2	Esimerkkityötila	61
6.3	Värien luoman tilakokemuksen analysointi.....	63
6.3.1	Avotoimistotila.....	63
6.3.2	Tiimityötila.....	70
6.3.3	Vetäytymistila.....	76
7	POHDINTA.....	83
	LÄHTEET.....	85
	LIITTEET	
	Liite 1 Esimerkkityötila	
	Liite 2 Vertailu avotoimistotilasta tehtyjen kuvien kesken	
	Liite 3 Vertailu tiimityötilasta tehtyjen kuvien kesken	
	Liite 4 Vertailu vetäytymistilasta tehtyjen kuvien kesken	

SANASTO

Absorptio	Materiaalit absorboivat eli imevät valon aallonpituuksia eri suhteessa, mikä on materiaalien värin tuottamisen lähtökohta.
Additiivinen (sekoittuminen)	Kaikki valot sekoittuvat additiivisesti, koska niissä valoenergian määrä lisääntyy sekoittumisen myötä. Valojen sekoittuminen tuottaa aina kantavaloja vaaleamman lopputuloksen.
Biofilia	Ihmisen luontainen mieltymys ympäristöihin, jotka muistuttavat luontoa sekä pitävät sisällään luonnonelementtejä ja -värejä.
Konstanssi	Konstanssi eli pysyvyysilmiö on havaintomekanismi, jonka avulla ihminen pystyy tunnistamaan saman värin eri valaistuksissa.
Kylläisyys	Värin voimakkuutta kuvaava termi. Värin kylläisyys kasvaa sen lähentyessä 'puhtaita' värejä ja etäännyessä harmaasta, valkoisesta tai mustasta.
Optinen (sekoittuminen)	Ilmiö, jossa kohteen pienet ja tasajakoiset värialueet sekoittuvat uusiksi väreiksi.
Näkyvän valon spektri	Sähkömagneettisen säteilyn silmin nähtävä värijakauma, joka sijaitsee näkyvän valon aallonpituusalueella.
Subtraktiivinen (sekoittuminen)	Valoa vähentävä väriaineiden sekoittuminen, jossa heijastuvan valon määrä vähenee sekoitukseen lisättäessä väriaineita (ei valkoista sisältäviä).

Sähkömagneettinen säteily	Poikittainen aaltoliike, joka etenee valonnopeudella. Sähkömagneettinen säteily sisältää näkyvän valon spektrin.
Sävy	Värin ominaisuus, joka kuvaa värin samankaltaisuutta jonkin kirjon osan kanssa. Esim. punainen, sininen, keltainen, vihreä jne. Arki kielessä sävyä käytetään kuvaamaan värin vivahdetta.
Tilakokemus	Yksilöllinen ja kokonaisvaltainen havainto tilasta, joka koostuu havaitsijan kokemuksista, odotuksista ja ennakkotiedoista.
Transmissio	Valon transmissiossa valonsäteet jatkavat kulkuaan eli läpäisevät kohteen tai heijastuvat siitä.
Vaaleus	Värin ominaisuus, joka kuvaa pinnan havaittua heijastuskykyä.
Valovirta (lm)	Valonlähteen säteilemän valon kokonaismäärä, jonka yksikkö on lumen (lm).
Väriavaruus	Kolmiulotteinen esitys ihmisen värinäön ulottuvuuksista sekä värien keskinäisistä suhteista.
Väri-induktio	Värien keskinäinen vuorovaikutus.
Väriämpötila (K)	Valon visuaalinen sävy, joka ilmaistaan kelvineinä (K).
Väriympyrä	Ympyränmuotoinen värijärjestelmä, jossa värit ovat järjestetty kirjon mukaiseen järjestykseen. Väriympyrästä on lukuisia erilaisia sovelluksia.

1 JOHDANTO

Työtilojen merkitys on muuttunut viimevuosina radikaalisti etätöiden seurauksena. Etätö on tuonut tullessaan mahdollisuuden valita, missä työtä tehdään. Nyt työtilojen odotetaan palvelevan entistä paremmin joustavuutta, yhteisöllisyyttä ja hyvinvointia. Tilasuunnittelun näkökulmasta toiminnallisuuden ja viihtyvyyden parantaminen on avainasemassa näiden vaatimusten täyttämässä. (Kelhä 2020.)

Uusien tarpeiden ja toimintatapojen vuoksi on perusteltua tutkia, miten luoda toimiva ja viihtyisä työympäristö, joka edistää tilojen käyttötarkoitusta ja -astetta. Työympäristöä koskevissa tutkimuksissa on todettu, että työtilojen väreillä on merkittävä vaikutus työntekijöiden viihtyvyyteen osana muuta tilasuunnittelua. Siitä huolimatta värisuunnittelua pidetään usein toissijaisena. (Kelhä 2020; Sydänmaa 2020.)

Värien vaikutukset perustuvat väripsykologiaan eli siihen, miten värit vaikuttavat ihmisen mielialaan, käyttäytymiseen ja fysiologisiin prosesseihin. Värien kokeminen on hyvin yksilöllistä ja siihen vaikuttavat monet eri tekijät. Jo varhaisessa lapsuudessa opitut värikoodit ja omat kokemukset ohjaavat värikokemusta, mutta monilla väreillä on huomattu olevan myös universaaleja työympäristöön soveltuvia vaikutuksia. (Greelane 2019; Salminen 2019, 1.)

Opinnäytetyössä perehdytään teorian ja tutkimustiedon avulla siihen, miten värejä voidaan soveltaa työtilasuunnittelussa niiden positiivisia vaikutuksia korostaen. Työn tavoitteena on koostaa työtilojen viihtyvyyden kannalta optimaalisimmat väriratkaisut, jotka voivat toimia pohjana onnistuneelle värisuunnittelulle tilatyypin mukaan. Värien vaikutuksia tilan kokemiseen pyritään havainnollistamaan konkreettisesti tila- ja värisuunnitelmien kautta.

Opinnäytetyössä määritellään, miten tarkoituksenmukaisella tila- ja värisuunnittelulla voidaan luoda käyttäjille miellyttävä työympäristö, joka tukee tilan käyttötarkoitusta parhaalla mahdollisella tavalla. Samalla opinnäytetyössä tiivistetään työtilan tilasuunnittelun keskeisimmät periaatteet, joilla voidaan luoda käyttäjäystävällinen ja tilaraameiltaan tehokas kokonaisuus.

2 VÄRIOPPI

Nykypäivän värioppi käsittelee värejä ja niiden käyttöä sekä sen avulla pyritään selittämään ja mallintamaan erilaisia väri-ilmiöitä. Väriopin merkitys perustuu värien vuorovaikutukseen eli siihen, miten värit vaikuttavat toisiinsa. (Salminen 2019, 3.)

Väriopilla ja sen teorioilla on pitkä ja monimuotoinen historia. Erilaisia väriteorioita värien muodostumisesta ja merkityksistä on esitetty jo esihistoriallisilta ajoilta lähtien. Vuonna 1666 Isaac Newton esitti teorian, joka ensimmäistä kertaa perustui valoon ja valon väriin. Tämä loi pohjan väriympyrälle, jonka avulla voitiin hahmottaa värien suhteita toisiinsa. (Meriläinen 2014, 12.)

Värien monitahoiset vaikutukset oivallettiin 1700-luvun aikana Johann Wolfgang von Goethen toimesta, jolloin värejä ja niiden vaikutuksia alettiin tutkia myös psykologisesta näkökulmasta. Väripsykologian kehitys auttoi ymmärtämään värien vaikutuksia ihmisen käyttäytymiseen ja ajatteluun. Myöhemmin värejä käytettiin jopa hoitokeinona. (Rihlama 1997, 7.)

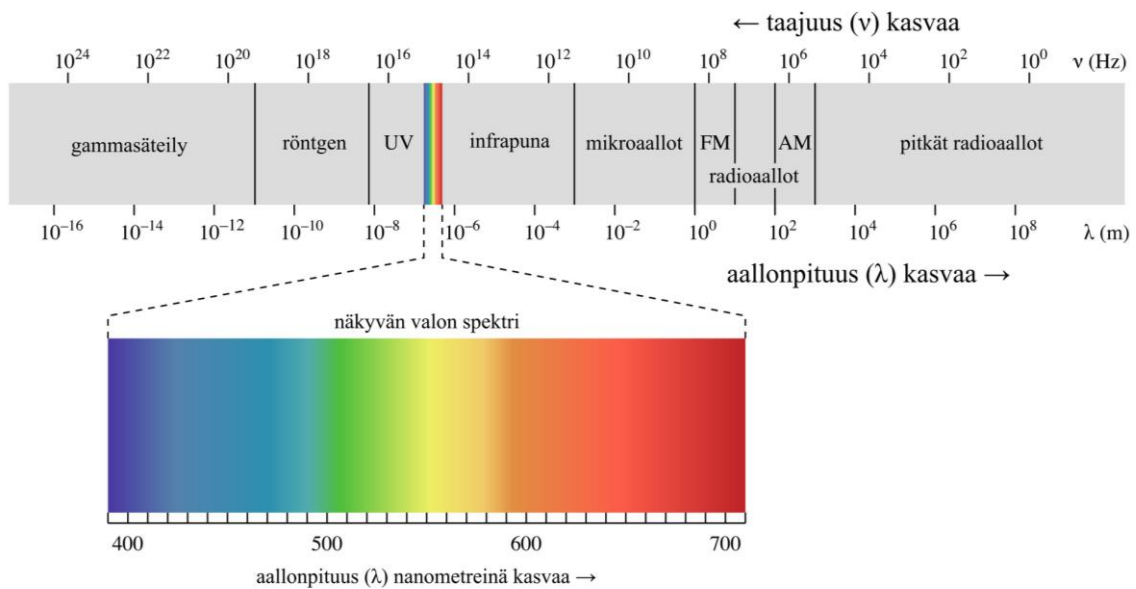
Luonnontieteelliset tutkimukset toivat värioppiin lisää uusia näkökulmia 1800-luvulla. Uudet läpimurrot selittivät värien fysiologisia ominaisuuksia. Niiden pohjalta kehitettiin värien näkemisen kolmiväriteoria eli toiselta nimeltään Young-Helmholtzin-teoria, joka pystyi selittämään ihmisen värinäkemisen perustan sekä sen häiriöt. (Forsius 2009.)

Tutkimukset toivat värikontrastit ja värien vuorovaikutusilmiöt yleiseen tietoisuuteen vuonna 1839. Värikontrastit ja vuorovaikutusilmiöt innoittivat monia taiteilijoita ja opettajia tuolloin muun muassa Saksassa. 1800-luvun loppupuolella esitettiin teoria sähkömagneettisesta säteilystä, joka perustui fysiikan yhtälöihin. (Forsius 2009.) Myöhemmin 1900-luvulla väriopin muotouduttua tehtiin uraauurtavaa työtä väritietouden käytännön merkityksen esille tuomiseksi. (Rihlama 1997, 7.)

Värioppi on muotoutunut monien eri käsitysten ja tutkimusten saattamana sellaiseksi, kuin se nykypäivänä tunnetaan. Perusvärioppia kaikessa yksinkertaisuudessaan opetetaan Suomessa alakoulusta lähtien. Värioppiin sisältyy kuitenkin lukuisia eri näkökulmia, joita kaikkia tässä opinäytetyössä ei voi resurssien puitteissa edes käsitellä. Kaikessa yksinkertaisuudessaan värioppi on siis värien vuorovaikutusta.

2.1 Mitä väri on?

Väri on valoa: aaltomuotoista sähkömagneettista säteilyä. Säteilyn eri aallonpituudet aiheuttavat näkyvän valon spektrin eli silmin nähtävän värijakauman. (Kuva 1.) Valonsäteiden kohdatessa jonkin pinnan ne joko absorboituvat siihen tai jatkavat kulkuaan (transmissio). Transmissiossa valonsäteet heijastuvat pinnasta tai läpäisevät sen. Nämä ilmiöt voivat olla erillisiä, rinnakkaisia tai osittaisia. (Rihlama 1997, 15.)



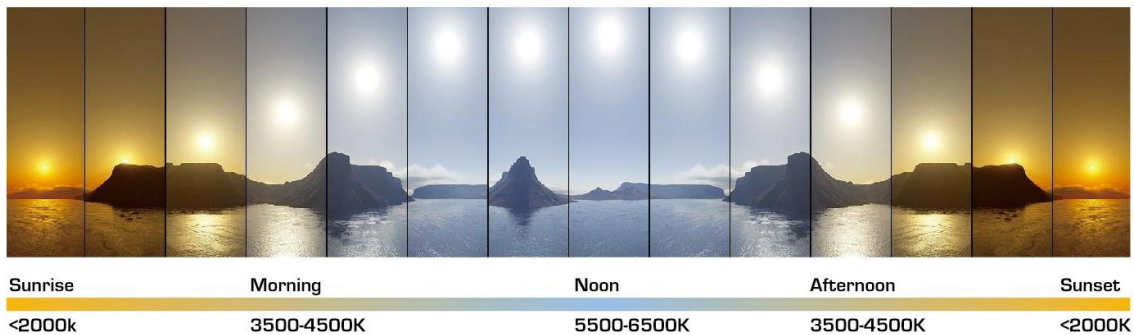
KUVA 1. Näkyvän valon spektrin osuus sähkömagneettisesta säteilystä (Korpela 2019)

Valo on siis värien kokemisen edellytys. Maapallon liikuessa sekä oman akselinsa että auringon ympäri, auringonsäteet kohtaavat maanpinnan vuorokauden ja vuoden ajoista riippuen eri suunnista. Maapallon ilmakehässä ilman tiheyden vaihtelu saa aikaan valon hajaantumisen eli sironnan, johon perustuu esimerkiksi taivaan sininen väri. Maapallon pyörimisliikkeen takia valon kulukema matka ilmakehässä vaihtelee, joka aiheuttaa muun muassa kokemuksen auringon nousun ja laskun punaisesta väristä. (Rihlama 1997, 8.)

Koetun valon laatuun vaikuttaa olennaisesti ilman puhtaus, kuten pilvet, pöly ja ilmankosteus sekä auringon sijainti. Valon laadulla tarkoitetaan sen intensiteetin sekä värilämpötilan vaihtelua. Valon laadun vaihtelu vaikuttaa olennaisesti siihen, miten koemme ympäristön värit (Rihlama 1997). Valon intensiteetin eli kirkkauden yksikkö on kandela (cd), joka kertoo pistemäisen valon-

lähteen säteilemän valon määrän avaruuskulmaa kohti. Avaruuskulma on kolmiulotteinen kulma-suure, joka mittaa, kuinka suurena havaitsija näkee tarkasteltavan kohteen eli tässä tapauksessa valon intensiteetin. (Männistö 2011, 11.)

Kaikki kappaleet lähettävät sähkömagneettista säteilyä niiden lämpötilan perusteella. Väriämpötila on valkoiseksi käsitetyn valon mitattava ominaisuus ja se ilmaistaan kelvineinä (K). Väriämpötila määritellään mustan kappaleen lämpösäteilyn avulla vertaamalla sitä tarkasteltavaan valoon. Auringonvalon väriämpö muuttuu jatkuvasti päivän aikana aina punaisesta siniseksi ja siksi ympäristön värit näyttävät eri värisiltä vuorokaudenajasta riippuen (kuva 2). (Männistö 2011, 12.)



KUVA 2. Väriämpötila vuorokaudenaikojen mukaan (LedRise 2020)

Värejä pidetään arkielämässä hyvin konkreettisina asioina, kuten tietyn värinen maali. Väritutkimusten perusteella värikäsitykset voidaan kuitenkin jakaa kahteen ryhmään, aine- ja aivokeskeiseen. Ainekeskeisessä värikäsityksessä värejä lähestytään fyysisestä näkökulmasta, jolloin värin ilmenemismuodot ovat objektiivisia, fyysiseen maailmaan kuuluvia asioita. Aivokeskeisen eli ihmillisen värikäsityksen mukaan värit ovat ihmisen näköjärjestelmän tuottamia aistimuksia, jotka syntyvät ihmisen aivoissa. (Mänty 2018, 7.)

Värinäkö

Ihmisen näköaisti ja tarkemmin rajattuna värinäkö on värien kokemisen yksi edellytyksistä. Värinäkö on näköelinten kyky tulkita eri aallonpituuksien aiheuttamia aistimuseroja väreinä. Ihminen, joka omaa terveen näköaistin, pystyy havaitsemaan jopa satojatuhansia värejä, kun otetaan huomioon jokaisen sävyn eri variaatiot. Värinäköön liittyy myös poikkeamia ja värisokeutta, jolloin henkilö ei pysty näkemään joko joitain värejä tai mitään värejä. (Rihlama 1997, 12–13.)

Näköaisti pystyy mukautumaan valaistukseen hämmästyttävällä tavalla päivä- ja hämäränäön ansiosta. Näköaistin herkkyys spektrin eri aallonpituuksille vaihtelee valaistuksen voimakkuudesta riippuen. Siksi eräiden perusluonteeltaan tummien värisävyjen, kuten violetin, pintavärikkyys tulee esiin vain riittävässä valaistuksessa. Sen sijaan värivalojen värikkyys on kirkkaimmillaan pimeässä ympäristössä, jolloin erityisesti monokromaattinen eli yhtä aallonpituutta sisältävä säteily näyttäytyy kaikkein kirkkaimpana. Säteily sisältää yleensä monia aallonpituuksia, joten monokromaattisia väriaistimuksia on suhteellisen vähän. (Rihlama 1997, 14, 24.)

Värien kokeminen on ylipäättään hyvin yksilöllistä ja siihen vaikuttavat monet eri tekijät, kuten henkilön ikä, sukupuoli, terveydentila sekä ympäristö. Prosessi on kuitenkin kaikilla sama: aivot tulkitsevat silmän kautta tulevan impulssin ja muuntavat sen väriksi. Voidaan siis todeta, että värin kokeminen perustuu kolmeen tekijään: valoon, objektiin ja ihmisen värinäköön. (Hintsanen 2017; Mänty 2018, 8.)

2.2 Värien jäsentely

Värejä voidaan jakaa erilaisiin ryhmiin ja järjestelmiin niiden eri ominaisuuksien ja käyttötarkoitusten mukaan. Yleisimmin värit ovat jaettu kolmeen ryhmään: pääväriin, väliväriin ja vastaväriin, joista kerrotaan luvuissa 2.2.1–2.2.4 tarkemmin. Näitä ryhmiä hyödyntäen värejä on voitu sekoittaa keskenään sekä jakaa edelleen erilaisiin värijärjestelmiin värikysymyksien helpottamiseksi. (Rihlama 1997, 7.)

Värien sekoittaminen voi tapahtua monella eri tavalla, joissa kussakin päävärit ovat erilaiset. Värien sekoitustavat perustuvat valon lisäämiseen ja poistamiseen sekä aivojen tulkintaan värien sekoittumisesta. Värien erilainen sekoittaminen luo kokemuksen monesta eri maailmasta, mutta todellisuudessa ne ovat kaikki yhden ja saman ilmiön eri puolia. (Arnkil 2021, 74.)

2.2.1 Värien perusmääritteet

Väritieteessä eli tieteellisessä väritutkimuksessa värien määritteet eli muuttujat tai parametrit ja värien nimet voivat vaihdella värien soveltamisalan ja ilmenemismuodon mukaan. Taiteessa ja visuaalisessa sommittelussa termit ja käsitteet ovat hieman yksinkertaisempia kuin digitaalisissa työkaluissa, joissa määritteet poikkeavat perinteisistä käsitteistä. (Arnkil 2021, 70.)

Värillä on kuitenkin todettu olevan kolme perusmääritettä, joilla se voidaan määritellä tarkasti soveltamisalasta riippumatta. Perusmuuttujia ovat värien sävy, vaaleus sekä kylläisyys, jotka kertovat värien yksinkertaisista muutoksista ja vivahteista. Näiden lisäksi on olemassa muuttujia, joilla väri voidaan määritellä vielä tarkemmin, mutta ne jäävät perusmääritteiden ulkopuolelle eikä niitä käsitellä tässä opinnäytetyössä. (Arnkil 2021, 70.)

Sävy

Sävy on värien ominaisuus, joka määrittelee esimerkiksi sen punaisuutta, sinisyyttä tai keltaisuutta riippumatta sen muista perusominaisuuksista. Sävy sijaitsee väriympyrän kehällä, joka pohjautuu spektrin värijakaumaan. Väriympyrään perehdytään paremmin luvussa 2.2.4. Jokaisella sävyllä on siis spektrissä oma aallonpituutensa. Arkikielessä sävy voi tarkoittaa myös värien vivahdetta, luonnetta tai sen eroa toiseen väriin nähden. (Kuva 3.) (Arnkil 2021, 70.)



KUVA 3. Sävy on värien sijainti spektrissä (Giggster)

Vaaleus

Vaaleus on värien heijastavuus eli näköaistin havainto siitä, mikä on värien heijastuskyky valaistuksesta riippumatta. Vaaleutta ei voi mitata, sillä se on havaitsemiseen liittyvä psykofyysinen suure. Havaitsemme valkoisen paperin hyvin vaaleaksi riippumatta siitä, onko paperi valossa vai varjossa, vaikka paperin heijastaman valon määrä on eri. Heijastuvan valon määrää sen sijaan voidaan mitata ja sille käytetään erikseen nimitystä valotiheys eli luminanssi. (Kuva 4.) (Arnkil 2021, 70.)



KUVA 4. Vaaleus on värin havaittu heijastuskyky (Giggster)

Kylläisyys

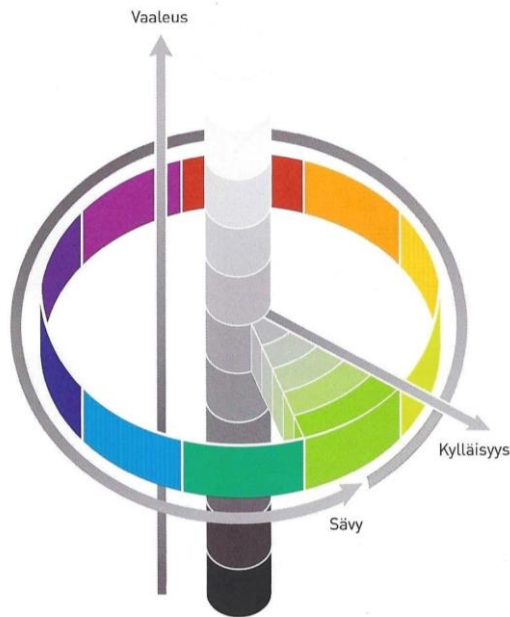
Kylläisyydellä tarkoitetaan yksinomaan värin kromaattista intensiteettiä eli voimakkuutta. Kylläisyydelle on muitakin läheisiä termejä, kuten saturaatio tai kromaattisuus, mutta väritieteessä näille termeille ovat omat tarkat määritelmänsä mitattavuuden kannalta. Kyseisiä termejä käytetään kuitenkin vaihtelevasti soveltumisalan mukaan, joissa jokaiselle on omat selityksensä. Arkikielessä puhuttaessa kylläisyydestä käytetään usein nimitystä kirkkaus, jolla väritieteessä on kuitenkin aivan eri merkitys. (Kuva 5.) (Arnkil 2021, 70–71.)



KUVA 5. Kylläisyys on sävyn voimakkuus (Giggster)

Väriavaruus

Näistä kolmesta edellä mainitusta värin perusmääritteestä syntyy kolmiulotteinen väriavaruus (kuva 6). Sävyt ovat kytköksissä väriympyrän pääväreihin ja pääväreistä syntyviin väliväreihin, jotka luovat väriavaruuden perustan. Pääväreistä kerrotaan tarkemmin seuraavassa luvussa. Värin kylläisyys kasvaa väriympyrän keskustasta ulointa rengasta kohti ja vaaleus taas vaihtelee pystyakselilla. Tähän perustuu RA-värihyrrä, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 2.2.4. (Arnkil 2021, 71.)



KUVA 6. Kolmiulotteinen väriavaruus perustuu värien asteittaiseen muuttumiseen (Arnkil 2021, 71)

2.2.2 Päävärit ja välivärit

Pääväreillä, joita toisinaan kutsutaan myös perus- tai primaariväreiksi, tarkoitetaan sellaisia värejä, joita ei voida sekoittaa muista väreistä ja lisäksi sekoittamalla päävärejä keskenään saadaan aikaan kaikki muut värit. Päävärien ajatellaan tavallaan olevan olemassa ennen muita värejä, josta myös nimitys primaariväri juontaa juurensa. (Arnkil 2021, 68, 72.)

Idea pääväreistä sisältää monta eri ulottuvuutta ja erilaiset päävärien valikoimat ja käsitteet palvelevat eri tarkoituksia. Päävärien ensimmäinen tarkoitus on kulttuurinen ja filosofinen sekä kietoutunut symboliikan, semiotiikan ja kielen ympärille. Toinen on täysin tekninen: miten tuottaa maksimaalinen määrä värisävyjä minimaalisella määrällä pigmenttejä. Kolmannen tarkoituksena on ymmärtää ihmisen näköjärjestelmän toimintaa, miten aivot käsittelevät ja tunnistavat erilaisia värejä ja attribuutteja. (Arnkil 2021, 68.)

Päävärit jaotellaan ulottuvuuksien ja käyttötarkoitusten mukaan subtraktiivisiin pääväreihin, neliväriprosessiväreihin, näköjärjestelmän pääväreihin ja additiivisiin pääväreihin (kuva 7). Tarve päävärien määrittelylle lähti liikkeelle kuvanpainon kehityksestä, kun värillisiä kuvia pyrittiin tekemään mahdollisimman vähällä määrällä eri värejä. Päävärien lukumäärä ja sävy riippuu siis olen-

naisesti siitä, mihin tarkoitukseen värejä käytetään. Syvään juurtuneesta värien kolmijaosta huolimatta on todettava, että kaikkiin käyttötarkoituksiin sininen, punainen ja keltainen väri eivät riitä. (Arnkil 2021, 72–73.)



KUVA 7. Päävärien jaottelu niiden käyttötarkoituksen mukaan (Arnkil 2021, 72)

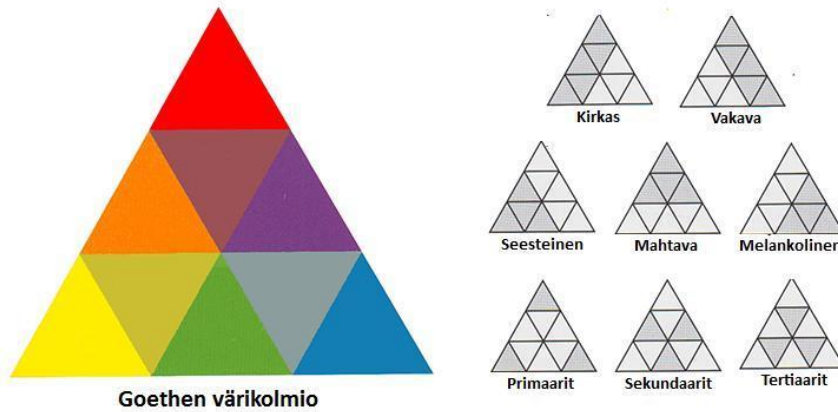
Päävärit ovat monessa teknisessä yhteydessä tärkeä työkalu, koska ne helpottavat värien tarkkaa ja nopeaa hallintaa. Kuitenkin jollakin aloilla kuten taiteessa, pääväreistä ei ole juurikaan käytännön hyötyä. Monille taiteilijoille ja suunnittelijoille tärkeämpää on värien symbolinen ja esteettinen olemus. Psykologiset päävärit – punainen, vihreä, sininen, keltainen, valkoinen ja musta – koetaan väreinä, jotka ovat esteettiseltä ja symboliselta arvoltaan vahvoja, puhtaita ja alkupe räisiä. (Arnkil 2021, 73.)

Ihmisen trikromaattisen näköjärjestelmän katsotaan siis sisältävän kuusi pääväriä. Näiden psykologisten päävärien teoria on kehitetty 1800-luvun lopulla, jolloin värien todettiin olevan uniikkeja eikä niissä voinut havaita muita värejä. Värit olivat alkuperäisiä, mutta myös vastakkaisia eli opponenttisia, jolloin punaisessa ei voinut havaita vihreyttä eikä keltaisessa sinistä. Havaintopsykologisen näkökulman mukaan pääväreihin kuuluvat siis myös valkoinen ja musta, joissa ei voi havaita muita värejä. (Arnkil 2021, 73.)

Pääväreistä sekoittamalla saadaan miltei loputon lista värisävyjä, jotka sisältävät erilaisia vivahteita värien välillä. Pystymme tunnistamaan itse värisävyn lisäksi niiden vivahteita sekä esimerkiksi värin valkoisuutta tai harmautta, jolloin puhutaan taitetuista tai murretuista väreistä. Murrettuja värejä voi havaita, vaikka sävy koostuisi vain yhdestä pigmentistä, ja vastavuoroisesti väri voi sisältää vivahteen jostain väristä, vaikka siihen ei olisi lisätty kyseistä väriä. (Arnkil 2021, 68.)

Murrettuja tai taitettuja värejä kutsutaan virallisesti myös tertiäriväreiksi. Tertiärivärit muodostuvat primaarivärien ja sekundaarivärien eli välivärien sekoituksena. Värien muodostumista on hel-

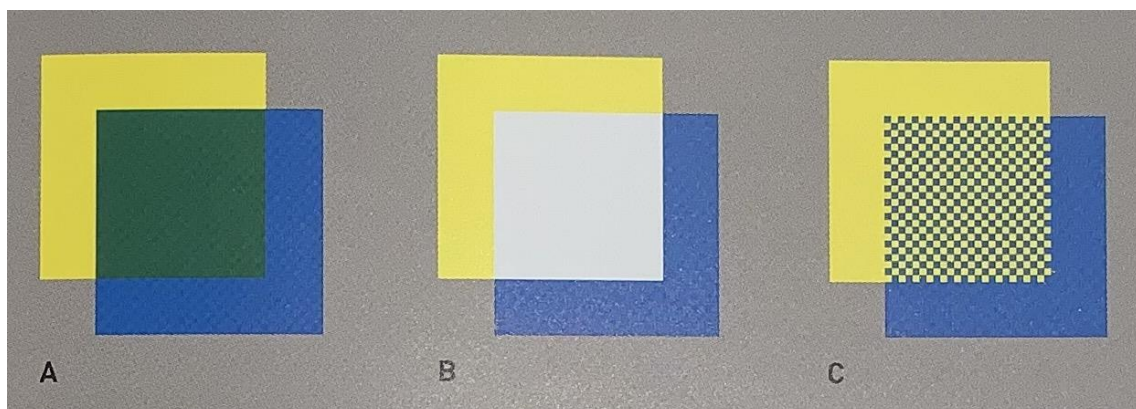
pointa havainnollistaa värikolmion avulla, jonka kärjissä on primaarivärit, sivuilla sekundaarivärit ja näiden välissä sijaitsevat tertiääriivärit (kuva 8). Kolmion avulla voidaan myös selventää subtraktiivisen sekoittumisen hierarkiaa. (Arnkil 2021, 82.)



KUVA 8. Goethen kaksikulotteinen värikolmio (Nissinen 2013, 29)

2.2.3 Värien sekoittuminen

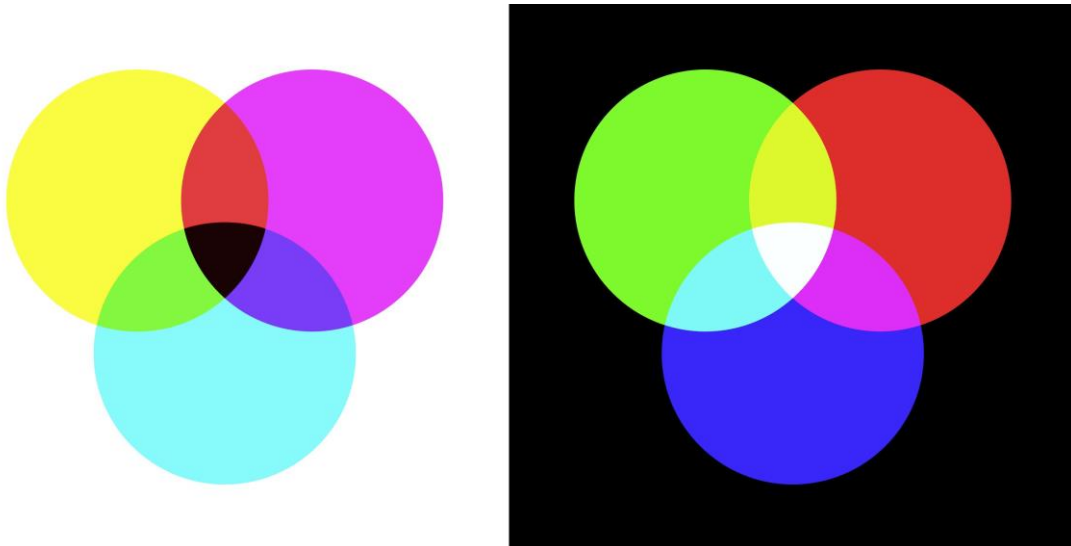
Erlaisia värien yhdistymis- ja sekoitustapoja on yhteensä kolme. Väri-sekoitukset, joissa valon määrä lisääntyy sekoittamisen myötä, ovat saaneet nimekseen additiivinen sekä sekoitukset, joissa valon määrä vähenee, sanotaan subtraktiiviseksi. Kolmas sekoitustapa on optinen, joka tarkoittaa värivaikutelmien yhdistymistä ja tämä perustuu ihmisen näköaistiin. (Kuva 9.) (Arnkil 2021, 74.)



KUVA 9. Värien kolme erilaista sekoittumistapaa. Kuvan kohdassa A värit sekoittuvat subtraktiivisesti, kohdassa B additiivisesti ja kohdassa C optisesti (Arnkil 2021, 74)

Additiivisessa sekoittumisessa värillisten valojen energia summautuu muodostaen uusia värejä. Esimerkiksi punaisen ja vihreän valon yhdistyminen saa aikaan keltaisen valon väriaistimuksen. Additiivisessa sekoittamisessa värivalojen summaaminen saa aikaan sitä enemmän säteilyenergiaa ja havaittua kirkkautta, mitä enemmän valoja lisätään sekoitukseen niiden sävyistä riippumatta. (Kuva 10.) (Arnkil 2021, 74–75.)

Subtraktiivisessa värien sekoittumisessa on kyse valoa imevistä väriaineista ja pigmenteistä, jotka sekoittaessaan muodostavat uusia värejä. Esimerkiksi punaisen ja keltaisen väriaineen sekoittamisessa saadaan aikaan oranssi. Mitä enemmän kromaattisesti puhtaita värejä sekoitetaan, sitä suurempi on sekoituksessa syntyneen värin absorptio, eli takaisin heijastuvan valoenergian määrä ja havaittu vaaleus vähenee. (Kuva 10.) (Arnkil 2021, 74.)

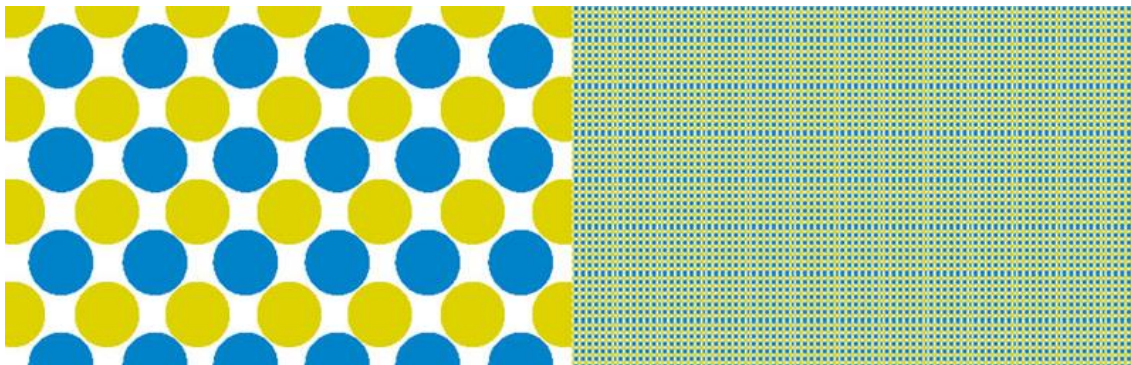


KUVA 10. Vasemmalla subtraktiivinen ja oikealla additiivinen sekoittuminen (Campbell 2012)

Vaaleuden väheneminen pätee väriaineiden lisäksi myös päällekkäisiin kuultaviin kerroksiin, jolloin puhutaan Weberin-Fechnerin-laista. Laki voidaan määritellä nykyisen kaavan mukaan seuraavasti: *"havainnon intensiteetti kasvaa käänteisessä logaritmisessa suhteessa ärsykkeen fyysikaaliseen intensiteettiin"*. Kontrasti siis vähenee jokaisen värin lisäyksen yhteydessä, jolloin tummuusero häviää lopulta miltei kokonaan. (Arnkil 2021, 83.)

Kolmas tapa on optinen sekoittuminen, jossa eriväriset valoärsykkeet integroituvat uusiksi väreiksi katsojan näköjärjestelmässä (kuva 11) (Arnkil 2021, 74). Optista sekoittumista voisi havainnollistaa esimerkiksi pyörittämällä mustia ja oransseja sektoreita omaavaa onnenpyörää, joka pyö-

riessä näyttäisi ruskealta. Muuttamalla sektoreiden ja värien suhteita toisiinsa saataisiin taas eri sävyvaikutelmia. Valoärsykkeet voivat siis sekoittua ajassa tai liikkeessä kuten äskeinen esimerkki. (Rihlama 1997, 72, 77.)



KUVA 11. Optiseen sekoittumiseen vaikuttaa kuvion koko suhteessa havainnoijaan (Fussell 2019)

Optisen sekoittumisen käsitettä sivuaa myös ilmiö nimeltä Bezoldin efekti. Ilmiö ei ole niinkään värien sekoittumista tai integroitumista vaan pikemminkin värin leviämistä. Efektissä on kyse kontrasti-ilmiön vastakkaisesta ilmiöstä eli värit näyttävät leviävät toistensa päälle sen sijaan, että värit työntäisivät toisiaan vastavärin suuntaan. Tarkkaa syytä ilmiölle ei tiedetä, mutta sen käsitämisessä auttaa ymmärrys näköjärjestelmämme toiminnasta. (Arnkil 2021, 89.)

Sekoittamistapojen lisäksi on myös mahdollista kokea samanaikaisesti, mutta eri teitä syntyviä värivaikutelmia. Erilaisiin värivaikutelmiin voivat vaikuttaa muun muassa valaistus, tarkastelu-suunta ja tilanne sekä tarkasteltavan kohteen ominaisuudet. (Rihlama 1997, 80.)

2.2.4 Värijärjestelmät ja -mallit

Värejä ja niiden suhteita toisiinsa on pyritty havainnollistamaan värijärjestelmien avulla jo pitkään. Erilaisia värijärjestelmiä on ajan saatossa kehitetty monenlaisiin tarpeisiin sekä niiden kautta on pyritty mittaamaan värien eri ominaisuuksia. Värijärjestelmiä käytetään eri ammattikunnissa värien luotettavaan määrittämiseen ja kommunikoimiseen. Ilmiön tai asian kuitenkin vaatiessa systemaattisen luokittelun määrän tai laadun perusteella: miten se onnistuu värin tapauksessa? (Arnkil 2021, 158; Rihlama 1997, 35, 54.)

Väriin luokittelulla on kolme tapaa: sitä voidaan pitää ärsyksenä, aistimuksena ja kokemuksena tai molempien edellisten kompromissina, jota kutsutaan psykofyysiseksi lähestymistavaksi. Psykofyysisen lähestymistavan yritys on kvantifioida ihmisen värinäön toiminta eli värin fyysisiä aiheuttajia pyritään suhteuttamaan ihmisen tapaan aistia värejä näköjärjestelmämme toimintaa jäljittelevien laskentamallien avulla. (Arnkil 2021, 158.)

Yksinkertaisimmillaan värijärjestelmä voi olla kuva tai taulukko, jonka avulla esitetään värien välisiä suhteita. Monimutkaisimmillaan ja kehittyneimmillään värijärjestelmät ovat erilaisia käsitteellisiä kolmiulotteisia malleja, jotka ovat muodostuneet monien eri tieteenalojen yhteistyönä. Värijärjestelmien tavoitteena on havainnollistaa ja luokitella mahdollisimman pienellä määrällä muuttujia kaikki ihmisen tunnistamat värit ja niiden vivahteet. (Arnkil 2021, 163.)

Parhaiten toimiva värijärjestelmä valitaan aina käyttötarkoituksen mukaan. Osa värijärjestelmistä on täysin laiteriippuvaisia, kun taas osa on suunniteltu yleispäteviksi standardeiksi tai mittausmenetelmiksi. Ärsykkeiden järjestykseen perustuvia värijärjestelmiä, kuten RGB tai Pantone, voidaan edelleen jakaa mittausmenetelmiin värivalojen fyysisten määrien ja väriaineiden määrien mukaan. Täysin fysiikkaan ja kemiaan perustuvat värijärjestelmät ovat harvinaisia, sillä lähes aina niihin liittyy suhde havaintoon. Värit ovat havaintojen ja ympäristöolosuhteiden luoma visuaalinen kokemus, joiden sisällytys värijärjestelmään vaatii osatekijöiden standardisoinnin. (Arnkil 2021, 163.)

Kansainvälisesti tärkeimmän yhdyssiteen värikäsymysten ympärille luotiin kolorimetrinen CIE-järjestelmä, jonka avulla voidaan yksikäsitteisesti määrittää jokainen värisävy. Järjestelmä perustuu standardihavainnoijaan ja rajattuun määrään standardivaloja, jotka ovat tilastollisia keskiarvoja (Arnkil 2021, 163). CIE-järjestelmää ei varsinaisesti voi käyttää värisommittelussa, mutta teolliseen värituotantoon liittyvissä värinmäärittelyissä järjestelmä on ehdoton. (Rihlma 1997, 35.)

Havaintolähtöiseen järjestykseen perustuvissa värijärjestelmissä, kuten NCS ja Munsell, ohitetaan sekä värin fyysikaalisen alkulähteen että sen tuottamien hermovasteiden käsittely. Näissä värijärjestelmissä värien keskinäiset suhteet perustuvat vain havaintokokemuksille. Värijärjestelmien vahvuus on looginen 'todellisen maailman' värien kategoriointi, mutta vastakohtana ihmisten välillä voi olla huomattavia eroja tavassa havaita värejä. (Arnkil 2021, 164.)

Väriympyrä

Väriympyrä on yksi vanhimmista värijärjestelmistä, joka kehitettiin jo vuonna 1666. Värijärjestelmän värien väliset suhteet perustuvat spektriin ja ne sijoittuvat ympyrän kehälle spektrin väri-kauman mukaisessa järjestyksessä. Väriympyrä on tärkeä työkalu värien keskinäisten suhteiden omaksumiselle sekä värisointujen ja väripsykologian sisäistämiseksi. Väriympyrää voidaan hyödyntää tutkittaessa värien käytön vaikutuksia terveyteen ja tavallisimpiin näköhäiriöihin. Lisäksi väriympyrä on luonut useimpien värijärjestelmien lähtökohdan sen eri sovellusten tuloksena. (Rihlma 1997, 7, 38.)

Väriympyrän sovellusten myötä siitä on kehittynyt versioita, joissa perusvärien määrä saattaa vaihdella (Rihlma 1997, 38). Kolmen päävärin väriympyrän kehitti saksalainen yleisnero Johann Wolfgang von Goethe vuonna 1792. Tätä maalarin väriympyräksi kutsuttua värien jäsentelykeinoa sovelletaan vielä tänäkin päivänä monilla eri aloilla. Väriympyrästä voi helposti nähdä kaikki kolme pääväriä, niiden sekoituksina syntyneet välivärit sekä toisen asteen välivärit. (Kuva 12.) (Meriläinen 2014, 12.)



KUVA 12. Vasemmalla Goethen väriympyrä ja oikealla moderni sovellus (López 2017; Serlachius museot 2022)

Väriympyrästä sovellettu RA-ympyrä on järjestelmä, johon suurimmalla osalla värijärjestelmistä on jonkinlainen yhtymäkohta. RA-ympyrän kehä muodostuu kahdestakymmenestä neljästä sävyistä, joiden voidaan ajatella jakautuvan kolmeen, neljään, kuuteen tai kahdeksaan perusväriin. RA-järjestelmää voidaan käyttää lähtökohtana myös puhtaiden sävyjen värimallistolle, sillä sen kehäväreistä on pyritty luomaan sävyjen kirkkaimmat ilmentymät. (Rihlama 1997, 38.)

Kolmiulotteisen väriavaruuden väriympyrälle luo RA-värihyrrä, jonka värimaailman keskus on harmaa. Keskellä kohtaavat myös vastavärit kuten RA-ympyrässä. Ylhäällä on valkoinen ja alhaalla musta, jolloin niiden välille muodostuu tasaportain tummeneva sävytön pysty akseli. Keskitason uloimman kehän muodostaa RA-ympyrän kirkkaat kehävärit, joiden värikirkkaus muuttuu mitä lähemmäksi huippuja mennään. Värihyrrää voidaan katsoa myös ylhäältä, alhaalta tai ottaa siitä leikkaus, jolloin nähdään värikirkkauden ja -kontrastin asteittainen muuttuminen. (Rihlama 1997, 63–65.)

2.3 Väridynamiikka ja -soinnutus

Värit ovat aina vuorovaikutuksessa keskenään, jolloin ne luovat värivaikutelmia lukuisilla eri tavoilla. Väridynamiikalla tarkoitetaan värien keskinäistä vuorovaikutusta eli väri-induktiota (Rihlama 1997, 83). Soinnutus puolestaan merkitsee värien tarkoituksenmukaista yhdistelemistä eri konteksteissa. Väridynamiikan ja -soinnutuksen tavoitteena on käyttötarkoituksesta riippuen tuoda esille oleellimmat näköhavainnot sekä luoda terveellinen ympäristö erilaisten värien rinnastusten kautta. (Arnkil 2021, 94, 118.)

Väridynamiikalla ja -soinnutuksella eli toisin sanottuna värivalinnoilla on suuri vaikutus ihmiseen myös monilla psykologian osa-alueilla. Väreillä voidaan osaksi vaikuttaa ihmisen psykologisiin ja fysiologisiin tuntemuksiin ja reaktioihin erilaisissa ympäristöissä. Lisäksi väreillä voidaan luoda kolmiulotteisia vaikutelmia erilaatuisine jännitystiloinen. (Arnkil 2021, 118; Rihlama 1997, 83.)

Värien yhdistelemisen helpottamiseksi on kehitetty useita erilaisia periaatteita, joiden avulla voidaan luoda tilanteeseen sopiva värimaailma. (Meriläinen 2014, 18.) Luvuissa 2.3.1–2.3.2 käydään läpi yleisimpiä periaatteita värien yhdistelemisen perustaksi sekä käsitellään värien rinnastuksessa ilmeneviä kontrasteja ja harmonioita sekä niihin liittyviä ilmiöitä.

2.3.1 Kontrasti

Aikaisemmin mainittu väri-induktio pohjautuu lähinnä värivastakohtiin eli värikontrasteihin (Rihlma 1997, 83). Kontrasti käsitteenä tarkoittaa yleisesti kahden asian erilaisuutta tai vastakohtia. Väriopin näkökulmasta ilmetäkseen kontrasti vaatii jonkin ominaisuuden muutoksen tai asioiden välisen verrattavuuden, joka perustuu ihmisen näköaistin reagointiin. Muutokset voivat olla joko tilallisia tai ajallisia: samanaikaisia tai peräkkäisiä. (Arnkil 2021, 94.)

Ihmisen näköaistin reagointiin perustuen värien suhde ilmenee parhaiten rajakontrastissa, jossa värialueet ovat rajautuneet välittömästi toisiinsa. Rajakontrastit toimivat keskeisenä hahmottamisen välineenä, mitä suurin osa näköhavaintomekanismeista on kehittynyt tulkitsemaan. Rajakontrastit antavat loputtomasti ilmaisullisia mahdollisuuksia, joita käytetään hyödyksi myös arkkitehtuurissa. (Arnkil 2021, 94.)

Vaaleuskontrasti

Liikkeen, tilan ja muodon hahmottamisen kannalta tärkeintä aivoillemme on informaatio vaaleudesta ja tummuudesta eli vaaleuskontrastista (kuva 13). Vaikka maailmasta puuttuisivat kaikki muut värit, pystyisimme silti hahmottamaan vaaleuden ja tummuuden avulla olennaisimmat asiat näköaistin kannalta. Luonnossa esiintyy päivittäin huomattavia kirkkauseroja, joiden avulla pystytään luomaan kolmiulotteinen kuva ympäröivästä maisemasta. (Arnkil 2021, 96.)



KUVA 13. Vaaleuskontrasti perustuu värin vaaleusasteisiin

Vaaleusasteiden vaihtelu voi tapahtua selkeästi erottuvina alueina tai ne voivat yhdistyä gradientina eli liukumana. Gradientti kertoo valaistuksen suunnasta ja luo sitä kautta vaikutelman muodosta tai tilasta. Vaikka havaintomme perustuvatkin vaaleuden ja tummuuden vaihteluihin, täysin musta ja valkoinen edustavat osittain arkielämässä luonnottomuutta ja abstraktisuutta, sillä täysin mustaa ja valkoista ei juurikaan tavata luonnossa. (Arnkil 2021, 97–98.)

Mustan pinnan luodessa abstraktin kuvan, musta viiva sen sijaan voi saada aikaan luonnollisen vaikutelman ympäröivästä todellisuudestamme. Vaikka luonnossa ei esiinny ääri viivoja, siitä huolimatta aivot osaavat tulkita rajoja ja niiden suuntia ja luoda hyvin todenmukaisen kuvan muodoista. Viivan voidaan siis todeta olevan luonteva vastine rajakontrastille. (Arnkil 2021, 100.)

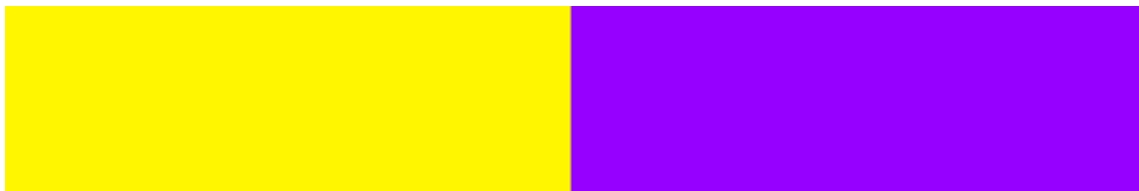
Sävykontrasti

Vastavuoroisesti pinnat ja muodot voivat erottua toisistaan pelkän värisävyn perusteella. Sävykontrasti toimii apuna erottamaan ja hahmottamaan kohteita ja niiden rajoja taustoistaan ja ympäristöistään (kuva 14). Vähentäessä vaaleuskontrastia sävyt ja niiden kontrastit, etenkin simultaaniset, voimistuvat ja vastavuoroisesti lisätessä vaaleutta kontrastit pehmenevät, mutta värit pysyvät siitä huolimatta eloisina. (Arnkil 2021, 102–103.)



KUVA 14. Punaisen, sinisen ja keltaisen luoma sävykontrasti

Sävykontrasti saa aikaan intensiivisimmän vaikutelman komplementtivärien eli vastavärien yhdistelmissä tai niiden muodostamissa rajakontrasteissa. Tällöin voidaan puhua komplementtikontrasteista, joissa on kyse värien keskinäisestä kumoutumisesta tai vastavoimien tasapainosta. Vastavärit itsessään tunnetaan sävyinä, jotka ovat kromaattisesti mahdollisimman kaukana toisistaan tai jotka valoina tai pigmentteinä neutraloituvat. (Kuva 15.) (Arnkil 2021, 102, 139.)



KUVA 15. Vastavärien luoma sävykontrasti

Samanaikaisella eli simultaanisella kontrastilla tarkoitetaan havaitun värin muuttumista lähekkäisen tai viereisen värin vaikutuksesta (kuva 16). Se perustuu biologiseen mekanismiin, jonka avulla voimme tunnistaa värejä myös erilaisissa valaistuksissa. Tällöin näköjärjestelmämme sivuuttaa

valaistuksen aiheuttaman värien muuttumisen ja sen sijaan keskittyy muutoksiin värien rajoilla. (Arnkil 2021, 102, 107.)



KUVA 16. Simultaanikontrasti saa keltaisella pohjalla olevan harmaan näyttämään tummemmalta kuin violetilla pohjalla olevan, vaikka todellisuudessa ne ovat saman väriset

Lateraalinen inhibitio eli poikittainen tukahduttaminen on mekanismi, joka voimistaa viereisten värien vastakkaisuutta entisestään. Ympäroidessämme punaisen alueen vielä punaisemmalla, keskusta muuttuu hiukan harmahtavaksi. Ilmiössä on kyse verkkokalvolla tapahtuvasta solujen tukahduttamisesta. Simultaanisten kontrastien tietoinen havaitseminen arkielämässä ei ole yleistä, sillä ne esiintyvät yleensä toimintamme kannalta tarkoituksenmukaisissa konteksteissa. (Arnkil 2021, 108.)

2.3.2 Harmonia

Harmonia väriopissa tarkoittaa värien yhteensopivuutta, joka on usein väriyhdistelmien yksi lähtökohdista. Värien yhteensopivuuden kautta halutaan luoda esteettisyyttä, mutta monilla aloilla myös ergonomiaa ja turvallisuutta. Monesti harmoniaa ohjaa erilaiset käsitteelliset, kerronnalliset ja emotionaaliset sisällöt, joiden avulla halutaan herättää erilaisia vaikutelmia. (Arnkil 2021, 118.)

Harmoniaan liitetään yleensä positiivisia mielikuvia, kuten miellyttävyys, tasapaino ja rauha, mutta visuaalisesti sopusointuisat värit voivat johtaa myös mitäänsanomattomaan lopputulokseen. Kaikissa värivalinnoissa tulee siis pohtia, millä väreillä saadaan aikaan tavoiteltu vaikutelma. Kaikissa tilanteissa haluttu vaikutelma ei välttämättä edes tarkoita harmonista tai esteettisesti kaunista vaan palvelee enemmän käyttötarkoitusta. (Arnkil 2021, 118–120.)

Harmoniaan liitetään miltei aina myös luonnon värit, sillä lähes kaikki kokevat niiden olevan harmonisesti miellyttäviä. Tämä perustuu evoluutiopsykologiaan ja ihmisen alkukantaisiin mieltymyksiin luonnollisista väreistä (Sydänmaa). Luonnon värien luonnollisuudesta ja harmoniasta luonnon absoluuttisina ominaisuuksina voidaan kuitenkin kiistellä, sillä filosofinen keskustelu värin aine- ja aivokeskeisyydestä jakaa mielipiteitä. (Arnkil 2021, 120.)

Komplementtivärien keskinäisestä suhteesta johtuen vastavärit ja niiden kontrastit ovat toimineet lähtökohdana myös väriharmonioille. Nykyään harmonia perustuu enemmän esteettisiin kokemuksiin, joilla voi olla enemmän tai vähemmän yksilöllisiä, jaettuja tai kulttuurisidonnaisia perusteita. Siksi väriharmonian universaali käsite on jossain määrin menettänyt asemaansa ja sille on vaikea löytää yleispätevää merkitystä. (Arnkil 2021, 139–140.)

Harmoniäkäsitykset

Tulkinnanvaraisesta harmoniakäsitteestä huolimatta, värien yhteensopivuudelle on kehitetty yleiset lähtökohdat, jotka perustuvat väriharmonian saavuttamiseen väriympyrän ja värien välisten suhteiden avulla. Harmoniakäsitykset voidaan jakaa väriympyrän värisävyjen ja kontrastien mukaan erilaisiin sointuihin. (Meriläinen 2014, 22.) Värisointu tarkoittaa tiettyjen yhteensopivien värien yhdistelmää (Rihloma 1997, 85).

Yleisen harmoniakäsityksen mukaan värit, joilla on jokin yhteinen ominaisuus, kuten kylläisyys tai vaaleus, sopivat käytettäväksi samassa kontekstissa (Rihloma 1997, 85). Esimerkiksi monokromaattisessa harmoniassa eli yksiväriharmoniaassa käytetään ainoastaan yhden värisävyyn eri vaaleus- ja kylläisyysasteita. Monokromaattiset värisarjat ovat visuaalisesti helppokäyttöisiä, mutta eivät kovin monipuolisia. (Meriläinen 2014, 23.)

Väriympyrässä vierekkäin sijaitsevia värisävyjä voidaan käyttää analogisen harmonian eli lähiväriharmonian luomisessa. Lähekkäin sijaitsevilla väreillä on monia yhteisiä ominaisuuksia, minkä takia ne ovat harmoniasia keskenään. Analoginen harmonia antaa usein rauhallisen ja luonnollisen vaikutelman. Erilaisten vaaleuskontrastien lisäksi analoginen harmonia voi luoda sävykontrasteja, jotka tuovat mielenkiintoa värisarjoihin. (Meriläinen 2014, 24.)

Vastaväriharmonia syntyy kahdesta väriympyrässä vastakkain sijaitsevasta värisävystä, jotka muodostavat vastaväriparin. Useimmiten vastaväriyhdistelmissä toinen väreistä on hallitsevampi ja toista sen sijaan käytetään aksenttiväriinä. Voimakkain vastaväriharmonia saadaan aikaan toisen sävyn ollessa kylmä ja toisen lämmin, jolloin värien välille syntyy myös voimakas kontrasti. Kaksi vastaväriparia voi muodostaa kaksoisvastaväriharmonian, joka on kaikista väriharmonioista värikkäin. (Meriläinen 2014, 25.)

Väriympyrän kolmen värin luoma triadinen harmonia eli kolmisointu perustuu kolmeen yhtä kaukana toisistaan sijaitsevaan värisävyyneen. Harmonia luo voimakkaan kontrastin ja sisältää useita eri värisävyjä, mutta on harmonisempi ja tasapainoisempi kuin vastaväriharmonia. Triadisen harmonian tasapainoinen vaikutelma perustuu värien sijaintiin väriympyrässä, jolloin ne sisältävät yhteisiä alkutekijöitä. (Meriläinen 2014, 26.)

2.4 Vaihtuvat värivaikutelmat

Väreistä saadut vaikutelmat voivat vaihdella suuresti riippuen havaintasijasta ja ympäristöstä. Silmien lisäksi aivot toiminta näyttää huomattavaa osaa värivaikutelmien syntyemisessä. Aivot eivät kuitenkaan aina välitä täysin virheettömiä aistimuksia vaan saattavat erilaisten ympäristötekijöiden vaikutuksesta muunnella havaintoja. (Rihlma 1997, 88.) Erilaisten värivaikutelmien yhteydessä ei oteta huomioon värinäön poikkeamia tai värisokeutta.

Ihmisen aivot on luotu hahmottamaan kolmiulotteista ja liikkuvaa maailmaa, jossa varjot ja valot vaihtelevat. Siksi miltei kaikissa kaksikulotteisissa kuvissa on myös tilavaikutelma, kuten fyysisessä ympäristössä. Tilan tuntu syntyy, kun aivomme tulkitsevat kuvan eri osien värejä ja keskinäisiä suhteita. Osa tulkinnasta on opittua, mutta suurin osa on täysin automaattista ja tiedostamatonta. (Arnkil 2021, 110, 226.)

Näköharhat

Näköharhat perustuvat suurilta osin värien kontrasteihin ja niiden vaikutuksista syntyviin tulkintoihin. Simultaanikontrasteja on jo kauan pidetty illuusioina ja näköharhoina, koska aivot pyrkivät tulkitsemaan niiden abstraktisuutta ja kaksikulotteisuutta kuin ne olisivat osa fyysistä kolmiulotteis-

ta ympäristöä. Abstraktiot sisältävät yleensä niukasti informaatiota liittyen muotoon, valoon ja liikkeeseen, joita aivot yrittävät tulkita. (Arnkil 2021, 110.)

Kontrastien aiheuttamia näköhavaintoja on tutkittu paljon. Uusimpien tutkimusten mukaan taustalla on monimutkaisia kognitiivisia prosesseja, joissa näköaisti pyrkii tulkitsemaan informaatiota luonnonomukaisina tiloina. Apuna tutkimisessa on käytetty hahmopsykologiaa, jonka mukaan näkymän osa-alueet aiheuttavat luonnollisia ryhmittymiä muun muassa muodon, koon, läheisyyden, orientaation, värityksen ja jatkuvuuden mukaan. (Arnkil 2021, 111.)

Todisteena kontrasti-ilmiöiden kognitiivisten prosessien monimutkaisuudesta toimivat Benaryn laki sekä Whiten illuusio (kuva 17). Molemmissa ilmiöissä sama harmaa väri on kosketuksissa joko valkoiseen, mustaan tai molempiin, mutta näyttää siitä huolimatta toisessa tilanteessa vaaleammalta. Tämä perustuu aivojen tulkintaan tilasta, jatkuvuudesta ja ryhmittymisestä. (Arnkil 2021, 111–112.)



KUVA 17. Vasemmalla Whiten illuusio ja oikealla Benaryn laki (Yle; Newopticalillusions)

Väriperspektiivit

Värien avulla voidaan luoda erilaisia etäisyys- ja syvyysvaikutelmia, joita kutsutaan väriperspektiiveiksi. Värien keskinäisille suhteille on vaikea määrittellä mitään tiettyä etäisyysasteikkoa, sillä sävyominaisuuksien lisäksi lopputulokseen vaikuttavat muun muassa värien vaaleusaste. (Rihlma 1997, 92.) On kuitenkin yleisesti todettu, että lämpimän sävyiset värit työntyvät eteenpäin niiden erottumiskyvyn takia ja viileät värit sen sijaan vetäytyvät taaemmaksi. (Arnkil 2021, 229.)

Lämpimät värit, kuten punainen ja keltainen, erottuvat hyvin fyysisen ympäristön melko neutraalien värien rinnalla, jolloin niiden myös koetaan olevan työntyvämpiä ja hyökkäävämpiä kuin kylmien värien. Kaksiulotteisten tilojen hahmottumiseen sen sijaan vaikuttaa moni muukin tekijä, kuten värien kylläisyysuhteet, rajakonstit, valoisuuksien jakautuminen, värien sijainti, kuvaaiheet ja niiden sommittelu, perspektiivi sekä muut kuvavihjeet. (Arnkil 2021, 229.)

Värien vaaleusasteen vaikutus hyökkääviinkin väreihin voi silti saada aikaan etäisydentunnon (Arnkil 2021, 229). Värien vaaleusaste luo perspektiivisyvyyttä, jota voidaan verrata myös vaaleuskontrastiin. Tummuus aiheuttaa tunteen sisään menemisestä ja ahtaudesta, kun vaaleus luo vaikutelman ulospääsystä ja avaruudesta väristä huolimatta. (Rihlma 1997, 92.) Värien vaaleusaste vaikuttaa usein myös siihen, mikä koetaan taustaksi tai tilaksi sekä etualaksi tai esineeksi (Arnkil 2021, 229).

Kuvioinnit

Teoriassa elinympäristömme pintoja tarkastellaan usein yksivärisinä vaikuttajina, vaikka käytännössä pinnat koostuvat monista väriyhdistelmistä ja kuvioista. Kuviointi liittyy muotojen ja rytmien dynamiikan erilaisiin väriyhdistelmiin, joiden synnyttämät vaikutelmat voivat poiketa täysin lähtökohtaisista väreistä. (Rihlma 1997, 92.)

Kuviointiin liittyy tarkasteluetaisyydestä riippuva mittakaava sekä värien luomat kontrastit ja harmoniat. Jos väreillä ja kuvioilla halutaan vaikuttaa johonkin tiettyyn tunteeseen tai tunnelmaan, tulee kuvioinnin ja värien molempien vaikuttaa samaan suuntaan vastakohtaisuuden ja ristiriitaisuuden sijaan. Valinnoissa on hyvä vältellä silmiä rasittavia näköharhoja ja jälkikuvia synnyttäviä

kombinaatioita, joita saa helposti aikaan liian tiheillä tai runsailla ja suurikokoisilla kuvioilla. (Rihlala 1997, 92.)

Valot ja varjot

Näköaistimme on evoluution kehityksessä sopeutunut luonnonvaloympäristöön, mutta sivilisaation kehitys on pakottanut meidät totuttelemaan myös keinovalaistukseen. Keinovalaistuksen väri-tyt ja kirkkaus voivat vaihdella äkisti, jolloin myös tieto esineiden ja ympäristön muuttuneista väreistä jää osaltaan aivojemme tulkittavaksi. (Arnkil 2021, 206.)

Aivomme tulkitsevat ympäristön liukuvat valoisuusmuutokset eli gradientit helposti valoiksi ja varjoiksi, jotka ovat merkittäviä tekijöitä värien havaitsemisen kannalta. (Arnkil 2021, 233.) Varjoilmiö on ihmisen näköjärjestelmän yksi tärkeimpiä tapahtumia, jonka avulla värit voidaan havaita konstantteina eli pysyvinä. (Huttunen 2005, 83.)

Värien pysyvyysilmiö eli konstanssi on näköjärjestelmän tapahtuma, jonka avulla ihminen pystyy tunnistamaan ympäristön ja esineiden todellisen värin. Ihmisen näköaisti sisältää vaaleus- ja sävykonstanssimekanismin, joiden avulla voimme tunnistaa pinnan muuttumattoman vaaleuden tai tummuuden sekä sävyn valaistuksesta riippumatta. (Arnkil 2021, 214.)

3 VÄRIN FUNKTIONAALISUUS

Väreillä on esteettinen ja symbolinen tehtävä, mutta näiden lisäksi väreillä on myös monia käytännöllisyyttä ja turvallisuutta palvelevia funktioita. Värit toimivat signaaleina ja merkkeinä, jotka ohjaavat, hälyttävät ja varoittavat monissa tilanteissa. Visuaalisen informaation jäsentely ja korostaminen onnistuu helposti värien avulla, mikä auttaa omaksumaan tietoa. (Arnkil 2021, 144.)

Väri itsessään ei kuitenkaan pidä sisällään viestejä tai merkityksiä, vaan väri saa merkityksensä oppimisen ja havaitsemisen kautta. Havaitsemisen nopeuden kehittyminen on evoluution aikana luonut näköjärjestelmään ominaisuuksia, jotka vaikuttavat merkittävästi erilaisissa arkipäivän tilanteissa. Näkemistä voisi verrata aivojen älykkääseen arvailuun, jonka avulla kaikista muistiin tallentuneista malleista voidaan nopeasti valita todennäköisin vaihtoehto. (Huttunen 2005, 138–139.)

3.1 Värit ja viestit

Yksi värinään perustehtävistä on helpottaa kohteiden tunnistamista parantamalla niiden erottuvuutta taustasta. Värin huomioarvo perustuu ennen kaikkea hyvään kontrastiin, jolla voidaan vaaleus- ja sävyeroja hyödyntäen tuoda esiin keskeisimpiä asioita. Värien avulla voidaan erotella, jaotella ja yhdistää erilaisia visuaalisia elementtejä, joilla on tekemistä myös rytmin, harmonian ja tasapainon kanssa. (Arnkil 2021, 144.)

Ympäristön väritys, valaistus ja sääolot saattavat vaihdella suuresti vuorokauden- ja vuodenas-
ta riippuen. Siksi ensisijaisten vaaleuserojen lisäksi kromaattisista eroista on paljon hyötyä var-
sinkin tilanteissa, joissa tummuus-vaaleusinformaation valo-varjokuviot häiritsevät kohteen tun-
nistamista. (Arnkil 2021, 144.)

Huomioarvo ja nopea hahmottuminen ei perustu mihinkään absoluuttiseen värin ominaisuuteen vaan erottuvuuteen ympäristöstä. Fyysinen ympäristömme on väriltään suhteellisen neutraali, jolloin aksentti- eli korostevärin on helppo ohjata nopeasti huomiotamme. Liikennemerkit ovat hyvä esimerkki ympäristössä käytettävistä kuvioista ja väriyhdistelmistä, joiden teho perustuu

nopeaan hahmottamiseen. Huomiomme kiinnittyy automaattisesti asioihin, jotka erottuvat ympäristöstä (Kuha 2020, 19). Värien erottumisen katsotaan myös olevan yhteydessä väreistä syntyvään tilavaikutelmaan väriperspektiivien muodossa, joita käsiteltiin vaihtuvien värivaikutelmien yhteydessä tarkemmin (Arnkil 2021, 146–147).

3.2 Värit tiedon tunnisteina

Tunnistevärit auttavat yhdistämään tai erottamaan samankaltaisia esineitä, aineita tai tietoja. Värikoodauksessa on tärkeää ottaa huomioon myös värinäön poikkeamat varsinkin silloin, kun niiden sekoittaminen voisi aiheuttaa vaaratilanteita. Tunnistevärien tulisi siis erottua paitsi taustasta myös toisistaan, jolloin parhaita ovat tasajakoisessa väriavaruudessa mahdollisimman kaukana toisistaan sijaitsevat värit. (Arnkil 2021, 148.)

Käytettäessä tunnistevärejä on tärkeää muistaa simultaanisen kontrastin vaikutus, jolloin värit saattavat muuttua ympäristön värien vaikutuksesta. Kontrastivaikutusta voi yrittää lieventää mustalla tai valkoisella ääriivilla. Värien tunnistamiseen vaikuttaa myös esimerkiksi koko, joka on yhteydessä myös kuvion ja taustan muodostamaan kontrastiin. Koolla tarkoitetaan kohteen katsomisetaisyudesta riippuvaa avaruuskulmaa eli sen verkkokalvolle muodostamaa kuvan kokoa. (Arnkil 2021, 149.)

Tiettyyn muotoon tai kuvioon yhdistettynä väri voi välittää erittäin täsmällistä ja monimutkaista tietoa. Tieto perustuu kuitenkin aina sopimukseen värien tarkoituksista. Hyvällä värisuunnittelulla ja selkeällä grafiikalla voidaan edesauttaa tiedon hahmottumista. Monissa tilanteissa voidaan käyttää apuna värien hierarkiaa, jonka avulla saadaan näkymään monia visuaalisia tasoja. Visuaalisten tasojen avulla tärkeimmät elementit saadaan erottumaan värien joukosta parhaiten. (Arnkil 2021, 150.)

Erilaisilla väriasteikoilla pyritään tuomaan esille asteittain muuttuvaa tietoa. Värien perusominaisuuksien eli sävyn, kontrastin ja vaaleuden avulla on helppo rakentaa erilaisia visuaalisemanttisia asteikkoja. Sävyulottuvuus tuo paljon mahdollisuuksia visuaaliseen koodaukseen. Väriin on kuitenkin helppo yhdistää yleisten assosiaatioiden pohjalta ymmärrettäviä merkityk-

siä, joiden asteittaisia muutoksia on helppo tulkita – esimerkiksi sininen ja punainen merkitsevät usein kylmän ja kuumen vaihtelua. (Arnkil 2021, 150–151.)

3.3 Symboliikka ja assosiaatiot

Värisymboliikka merkitsee värien käyttöä tunnusmerkkeinä tai vertauskuvina. Assosiaatiolla sen sijaan tarkoitetaan väriin liittyviä mielleyhtymiä. Kuten aikaisemmin todettiin, värit itsessään eivät pidä sisällään piilomerkityksiä, vaan värien toistuva käyttö samassa kontekstissa luo niihin liitetyt mielikuvat. Värisymboliikkaa ja niihin liittyviä assosiaatioita hyödyntäen voidaan luoda merkityksiä ja herättää tunteita, niin positiivisia kuin negatiivisia. (Kuha 2020, 15.)

Historiassa on ajateltu, että jokainen väri sisältää kategorisia, absoluuttisia merkityksiä, jotka symboloivat kaikissa tilanteissa tiettyjä vakiintuneita asioita. Värisymboliikka ei kuitenkaan ole niin yksiselitteistä, vaan värien merkitys voi vaihdella kontekstista, kulttuurista ja henkilökohtaisista mieltymyksistä riippuen. Osalla väreistä on kuitenkin yleisesti tunnettuja assosiaatioita, joita voidaan käyttää kuvaamaan kaikille yhteisiä viestejä ja merkityksiä. (Kuha 2020, 15.)

Tiettyyn värisävyyn liitetyt assosiaatiot riippuvat monista eri tekijöistä. Suurimmat eroavaisuudet syntyvät eri kulttuurien välisistä eroista, jotka ovat muotoutuneet erilaisten tapojen ja ympäristöjen saattamana. Maailman eri kulttuurit ovat ajan saatossa luoneet väreille erilaisia maallisia ja taivaallisia merkityksiä. (Kuha 2020, 15.) Kulttuurit ovat pitäneet sisällään monenlaisia uskomuksia värien merkityksistä ja vaikutuksista – esimerkiksi sinisen värin on uskottu suojelevan sekä karkottavan pahoja henkiä (Ylikarjula 2014, 41).

Värin symbolinen merkitys on osin määräytynyt aikoinaan väriaineen rahallisen arvon mukaan. Harvinaisimmista väreistä kuten punaisesta ja purppurasta, muodostui hallitsijoiden värejä, joiden symbolinen arvo ja merkitys on säilynyt synteettisten väriaineiden kehityksestä huolimatta. Myös eri uskontojen ympärille on muodostunut joukko pyhiä värejä, joilla on uskonnosta riippuen erilaisia merkityksiä – esimerkiksi monet suomalaiset tuntevat evankelisluterilaisen kirkon liturgiset värit, jotka kuuluvat kirkkovuoden eri merkkipäiviin. (Kuha 2020, 15.)

Väritulkintaan vaikuttavat erilaisten kulttuurien ja uskontojen lisäksi myös monet muut tekijät. Yksilötasolla vaikuttavia seikkoja ovat esimerkiksi ikä, sukupuoli ja sosiaalinen status. Nyky-

yhteiskunnassa myös populaarikulttuurilla ja sosiaalisella medially on suuri vaikutus etenkin nuorempien sukupolvien väritulkintaan. Värisymbolismia käytetään hyväksi yhteiskunnan monilla osa-alueilla kuten kuluttajamarkkinoilla sekä poliittisten aatteiden ajamisessa. (Kuha 2020, 16.)

Värien symbolinen merkitys

Värien subjektiivisuuden takia sitä on vaikea kuvailla yleispätevästi. Symboliikan kehitystä ja sen historiaa voidaan kuitenkin tarkastella suhteellisen helposti, sillä pitkien välimatkojen takia kulttuurit kasvoivat erilleen. Värien merkitykset kietoutuivat vallitsevan uskonnon ja kulttuurin ympärille kussakin maailman kolkassa. Nyky-yhteiskunnan kulttuurillisten erojen hälväminen ja sekoittuminen on kuitenkin vienyt pisteeseen, jossa värien merkitykset ovat muuttuneet universaalimpaan suuntaan. (Kuha 2020, 16.)

Valkoinen

Valkoinen on väri, joka heijastaa kaikkia näkyvän valon taajuuksia suunnilleen samassa suhteessa. Valkoisen värin siis katsotaan sisältävän kaikki muut värit ja siksi valkoista pidetään monissa kulttuureissa puhtauden symbolina. Valkoiseen yhdistetään yleisesti maailmalla hyvin samanlaisia mielikuvia, jotka liittyvät eritoten myönteisiin arvoihin. Länsimaissa valkoinen symboloi viattomuutta, puhtautta sekä iloa ja se liitetään vahvasti esimerkiksi kristinuskoon. (Ylikarjula 2014, 11–13, 19–20.)

Keltainen

Keltainen liitetään aurinkoon, sen valoon ja lämpöön. Aurinko on elämän edellytys ja se valaisee kaikkea tasapuolisesti. Tähän ajatukseen pohjaten keltainen liitetään monissa kulttuureissa kuniaan ja kavaluuteen. Väriin liittyy paljon vastakohtaisia ajatuksia, kuten islamilaisissa maissa tumma ja lämmin keltainen liitetään viisauteen ja vaaleampi petokseen ja pettymykseen. Länsimaissa keltainen merkitsee onnellisuutta, lämpöä ja viisautta, mutta vastakohtana myös vaaraa ja sairautta. (Ylikarjula 2014, 27–30, 34.)

Sininen

Sininen on taivaan ja meren väri, joka kuvastaa luottamusta, rauhaa, turvallisuutta ja järjestystä. Sinisestä väristä pidetään lähes kaikkialla maailmassa varsinkin aikuisten ja iäkkäämpien ihmisten keskuudessa. Sairaiden ihmisten sanotaan saavan toivoa taivaan sineryksestä pimeän yön jälkeen ja siksi voivan paremmin. Myös huoneen sinisen värin uskotaan vaikuttavan ihmisen käyttäytymiseen positiivisesti. Väriin liittyy paljon uskomuksia myös esimerkiksi pahojen henkien karkottamisesta ja suojelevasta voimasta. (Ylikarjula 2014, 39, 41, 45, 53.)

Vihreä

Vihreä on elämän ja kasvun merkki, joka yhdistetään useissa kulttuureissa luontoon ja kevääseen. Tuoreet vihreät lehdet ovat näkyvä luottamuksen ja toivon symboli. Liturgisena värinä vihreä edustaa toivon lisäksi iankaikkista elämää. Vihreän koetaan olevan rauhoittava väri, jolla on uskottu olevan parantavia vaikutuksia. Vihreän värin merkitys siis perustuu luontoon ja sen hyvinvointiin. Kaiken näyttäessä vihreää asioilla on tapana olla järjestyksessä. (Ylikarjula 2014, 59–60, 62–64.)

Harmaa

Harmaa ei ole spektrin väri, mutta sen voidaan ajatella olevan valkoisen ja mustan välillä. Harmaan katsotaan edustavan kunnioitusta, vanhuutta, pessimismia, ikävystymistä, ikävyyttä, kuihtumista, tasapainoa, puolueettomuutta ja muodollisuutta. Harmaata pidetään myös surullisena, yksitoikkoisena sekä lähes mitäänsanomattomana värinä. Sitä käytetään vertauskuvana tapahumattomuudelle ja yhteiskunnan pysähtyneisyydelle. Harmaa symboloi monissa kulttuureissa yleisesti surua, epätoivoa, nöyryyttä ja katumusta. (Ylikarjula 2014, 71–72, 75, 78.)

Musta

Musta mielletään salaperäiseksi väriksi, joka usein yhdistetään pelkoon, tiedostamattomaan ja synkkyyteen. Mielikuvissa musta liitetään yleensä negatiivisiin asioihin ja päinvastoin valkoinen positiivisiin asioihin. Musta edustaa pimeyttä ja tiedostamatonta, jota ihmisen on luontaista pelätä.

Länsimaisessa kulttuurissa musta on yleisesti edustanut kuolemaa sekä viestinyt surua ja tuskaa, mutta siihen on myös liittynyt uuden odotusta ja kapinaa. (Ylikarjula 2014, 83–84, 88–89.)

Oranssi

Oranssi on raikas kukkien ja appelsiinien väri, joka keltaisen tavoin mielletään lämpimäksi väriksi. Oranssi on huomiota herättävä, jota käytetään varoitusvärinä esimerkiksi työmailla ja lentoliikenteessä. Nautiskeluun ja ruokahalun parantamiseen liitetyn oranssin on joidenkin tutkimusten mukaan todettu parantavan suorituskykyä ja jopa älykkyydosamäärää. (Ylikarjula 2014, 101, 105.)

Punainen

Punainen on ollut yksi ihmiskunnan historian keskeisimmistä väreistä. Punainen on elämän ja kuoleman väri, johon liitetään usein mielikuvia esimerkiksi verestä, tulesta, ruusuista ja mansikoista. Perinteisesti punainen on merkinnyt myös valtaa ja sota. Esimerkiksi muinaisessa Roomassa vain keisari sai käyttää punaista väriä vaatetuksessa. Monissa kulttuureissa, etenkin Afrikassa, punainen on verenvuodatusväri ja se koetaan surun vertauskuvaksi. Surun vastakohtana punainen voi merkitä myös iloa ja onnea ja on tunnetusti rakkauden ja romantiikan tunnusväri. (Ylikarjula 2014, 111–116.)

Purppura

Purppuraa eli punaviolettia väriä esiintyy luonnossa, mutta sitä ei ole spektrissä. Purppura on sinisen ja punaisen värin sekoitus. Purppura tai tarkemmin ilmaistuna sen magentaksi nimetty sävy on vihreän komplementtiväri. Legendan mukaan väri on keksitty koiran pureskeltua kotiloa rannalla, kun koiran suu muuttui purppuran väriseksi. Väriä alettiin valmistaa kotiloista, mutta koska valmistus oli erittäin työlästä ja kallista, purppuran väriset vaatteet olivat ylellisyysvaatteita. Purppura onkin yleisesti tunnettu ruhtinaiden värinä, joka symboloi valtaa ja rikkautta. (Ylikarjula 2014, 129–130.)

Violetti

Violetti on yksi vanhimmista väreistä, joita ihminen on koskaan käyttänyt. Violettiä voidaan myös kutsua punasiniseksi kuten purppuraa, mutta violetti taittaa enemmän siniseen. Sana violetti tulee ranskan kielestä sanasta violette, joka tarkoittaa orvokkia. Kristinuskossa violettiä käytetään ennen kaikkea katumuksen, syntien tunnustamisen ja parannuksen värinä. Yleisesti violetti on henkisyden väri, joka ilmaisee viisautta, arvokkuutta, mystisyyttä, surua ja rakkautta sekä korostaa herkkyyttä, luovuutta ja mietiskelyä. (Ylikarjula 2014, 139–142.)

4 VÄRIPSYKOLOGIA

Väripsykologia on suhteellisen määrittelemätön ja moninainen tutkimusala, jonka aihealueet ja tutkimusmenetelmät ovat hyvin laajat. Tässä luvussa käsitellään tutkimustietoon nojautuen yleisimmät väittämät värien vaikutuksista, joita tarkastellaan universaalilla tasolla. Vaikutusten jakaminen puhtaasti fysiologisiin, psykologisiin ja kognitiivisiin tekijöihin on haastavaa, sillä aistimme värit usein monitasoisesti. (Arnkil 2021, 258–260.)

Väripsykologia tutkii, miten eri värisävyt vaikuttavat ihmisen fysiologiseen, psykologiseen ja kognitiiviseen ulottuvuuteen. Fysiologinen aspekti sisältää käyttäytymisen ja värien aiheuttamat fysiologiset reaktiot. Psykologinen näkökulma pitää sisällään värien vaikutuksen ihmisen mielen sisäisiin tapahtumiin kuten tunteisiin ja mielialaan eli emootioihin. Kognitiivinen näkökulma sen sijaan tarkastelee aihetta ihmisen tietoa käsittelevien prosessien kautta. (Kuha 2020, 14.)

Värien kokeminen ei koskaan rajoitu välittömiin aistimuksiin tai vaikutelmiin, vaan se koostuu monista eri tekijöistä. Värit laukaisevat havaittajassa lähes aina sarjan erilaisia psykologisia ja fysiologisia reaktioita. Vaikutuksista on esitetty lukuisia väittämiä, joiden mukaan värit vaikuttavat mielen ohella tiedostamatta myös kehoomme. (Arnkil 2021, 258.) Lisäksi on syytä muistaa, että yksilötasolla värien vaikutukset jakautuvat eri tasoille yleistettävyyden asteille ja ovat pitkälti riippuvaisia havaittajasta ja ympäristöstä (Huttunen 2005, 35).

4.1 Värien fysiologinen vaste

Värien fysiologisiin vaikutuksiin yhdistetään usein kehon hyvinvointi, jolla tarkoitetaan henkilön myönteistä kokemusta omasta fyysisestä toimintakyvystä. Tyypillisesti väittämät värien vaikutuksista kehon hyvinvointiin pohjautuvat yleisiin uskomuksiin eikä niinkään tutkimustietoon. Puhuttaessa värien vaikutuksista kehoon ja sen elintoimintoihin usein unohdetaan värien kyky herättää myös tunteita ja synnyttää assosiaatioita. Kuten aikaisemmin jo mainittiin, värien aiheuttamia fysiologisia ja psykologisia reaktioita voi olla vaikea erottaa toisistaan. (Arnkil 2021, 260.)

Värien fysiologiset vaikutukset perustuvat usein ajatukseen valosta ja sähkömagneettisesta energiasta, jonka perusteella myös värin täytyy olla energiaa. Valon aallonpituuksilla ja värähtelytaajuuksilla on usein perusteltu myös värien terapeuttisia vaikutuksia. Nykytiedon mukaan valon määrällä koko kirjon alueella on kuitenkin todettu olevan suurempi vaikutus kuin yksittäisillä aallonpituuksilla. Värit ovat enemmän seuraus kontekstin vuorovaikutuksesta ja kontrastista kuin mistään absoluuttisista ominaisuuksista. (Arnkil 2021, 260.)

Värien toimivuuden tarkastelu erilaisissa käytännöllisissä, visuaalisissa ja kulttuurisissa yhteyksissä on tärkeämpää kuin suoranaisesti värien vaikutusten tarkastelu ilman kontekstia. Väreillä voidaan ajatella olevan välillinen vaikutus ihmisen fysiologiseen hyvinvointiin, joka välittyy ympäristön kautta. Esimerkiksi työympäristössä on tärkeää olla oikeanlainen värimaailma, jotta epämieluisia tuntemuksia voidaan ehkäistä ja näin edistää työntekijöiden psyykkistä hyvinvointia ja fyysisistä palautumista. (Arnkil 2021, 260–261.)

Värihypoteesit

Värien fysiologisista vaikutuksista esiintyy monia väittämiä. Usein esitetään, että tietyt värit vaikuttavat muun muassa ihmisen kehon verenpaineeseen, aineenvaihduntaan, hermostolliseen toimintaan sekä silmien rasitukseen. (Cherry 2020; Arnkil 2021, 261.) Seuraavissa kappaleissa tarkastellaan tiettyihin väreihin liitettyjä useimmin toistuvia hypoteeseja uuden tutkimustiedon nojalla.

Yksi yleisimmistä värihypoteeseista esittää, että punainen väri kiihottaa hermostollista toimintaa ja aineenvaihduntaa: sinisellä ja vihreällä sen sijaan on päinvastainen vaikutus. Näin opetetaan monissa oppikirjoissa ja tähän väittämään nojaten kyseisten värien käytöstä annetaan erilaisia ohjeita. Väittämä perustuu universaaliin jakoon lämpimistä ja kylmistä väreistä, jotka kiistatta herättävät erilaisia assosiaatioita lämpimistä ja kylmistä asioista. (Arnkil 2021, 261.)

Abstraktien miellelyhtymien tueksi, punaisen ja sinisen värin fyysisistä vaikutuksista on tehty monia fysiologisia tutkimuksia. Punaisen väitetään vaikuttavan adrenaliinin lisääntyneeseen tuotantoon ja tätä kautta myös kehomme fyysisiin reaktioihin. Uusimmissa tutkimuksissa koehenkilöt altistettiin punaiselle ja siniselle valolle, mutta kokeen tuloksissa ei huomattu merkittävää muutosta henkilöiden verenpaineessa tai sydämensykkeessä. (Arnkil 2021, 261, 264.)

Väri-lämpöhypoteesi

Punaisesta väristä esiintyy myös monia muunneltuja käsityksiä. Aiempaan hypoteesiin pohjaten väri-lämpöhypoteesi väittää, että punainen väri saa sisätilan tuntumaan lämpimämmältä ja sininen sen sijaan viileämmältä kuin se fyysisesti on. Asiaa on tutkittu huoneen värin ja lämpötilan sekä koehenkilöiden avulla. Monissa tutkimuksissa on todettu, että punaisessa huoneessa koehenkilöiden lämpötilakokemus on todellista lämpimämpi toisin kuin sinisessä huoneessa. Kokeesta esiintyy paljon variaatioita, mutta toistaiseksi yksikään ei ole pystynyt todistamaan väri-lämpöhypoteesia todelliseksi. (Arnkil 2021, 262.)

Väri-aikahypoteesi

Punaiseen ja siniseen väriin on liitetty myös väri-aikahypoteesi, jonka mukaan ajan kuluminen ylitäi aliarvioidaan riippuen huoneen väristä. Punaisella värin käytöllä tietyissä konteksteissa on pyritty nopeuttamaan ihmisten toimintaa. Viimeaikaisimmat tutkimukset eivät kuitenkaan tue käsitystä ajan subjektiivisesta nopeutumisesta tai hidastumisesta väristä riippuen. Tutkimusten tulokset ovat olleet joko ristiriitaisia, merkitykseltään vähäisiä tai jopa päinvastaisia hypoteesin suhteen. (Arnkil 2021, 262.)

Ristiriitaisten tutkimustulosten perusteella on vaikea arvioida värien todellisia universaaleja vaikutuksia fysiologisiin reaktioihin. Värihypoteesien paikkansapitävyydestä voidaan edelleen olla monia mieltä, mutta yksilötasolla väreillä voi olla merkittäviä fyysisiin elintoimintoihin vaikuttavia tekijöitä. Vaikutuksista on kuitenkin vaikea luoda yleispäteviä sääntöjä ottaen huomioon ympäristötekijöiden vaikutukset väreihin. Ratkaisevimpia tekijöitä värien valinnassa on loppujen lopuksi värien visuaalinen miellyttävyys, funktionaalisuus sekä hyvät suunnittelutaidot. (Arnkil 2021, 264.)

4.2 Värien psykologinen vaste

Väreillä väitetään olevan merkittävä vaikutus ihmisen psyykkiseen hyvinvointiin. Psykkinen hyvinvointi sisältää kokemuksen mielen hyvinvoinnista ja emootioista. Psykologian terminologiassa emootiolla tarkoitetaan sisäisen tai ulkoisen ärsykkeen aiheuttamaa aktivaatiotilaa, mutta tutkittaessa värien vaikutuksia käsite ei ole niin yksiselitteinen. Emootio voi olla luonteeltaan negatiivinen tai positiivinen, joskus jopa molempia samaan aikaan. Emootioiden taustalla on psyyken meka-

nismeja, joista on olemassa monia teorioita. Toisten käsitysten mukaan tietoisuus tulkitsee fysiologiset reaktiot emootioiksi, ja toisten käsitysten mukaan emootiot ovat ensisijaisia ja aiheuttavat fysiologiset reaktiot toissijaisina. (Arnkil 2021, 260, 264.)

Emotionaalisten reaktioiden moniulotteisuuden takia niiden tutkiminen voi olla haastavaa. Emootiot ovat pitkälti yksilöllisiä ja subjektiivisia, ja niihin vaikuttavat voimakkaasti henkilökohtaiset kokemukset sekä kulttuuri. Yksilöllisten tekijöiden aiheuttamien kognitiivisten reaktioiden, kuten konnotaatioiden ja assosiaatioiden vaikutuksia on vaikea olla huomioimatta emotionaalisten reaktioiden tutkimisessa. Monet tietyn värin aiheuttamista emotionaalista reaktioista perustuvat mielikuviin eivätkä niinkään värin subjektiivisiin ominaisuuksiin – esimerkiksi sinisen värin suosio pohjautuu yleisesti assosiaatioihin rauhoittavista kokemuksista sinisestä taivaasta tai järvistä ja meristä. (Ault 2015; Arnkil 2021, 265.)

Värit ja emootiot

Väriärsykkeiden aiheuttamia väitettyjä ja todellisia tunnereaktioita voidaan tutkia Albert Mehrabianin ja James A. Russelin kehittämällä Pleasure-Arousal-Dominance (PAD) -tunnereaktiomallilla. Tässä opinnäytetyössä termit on suomennettu: mielihyvä-aktivaatiohyökkäävyys. PAD-malli hyödyntää värien aiheuttamien tunnereaktioiden tutkimisessa kyselylomaketta, joka sisältää 18 eri asteikkoa. Lomakkeen asteikot sisältävät vastakkaisia merkityksiä omaavia adjektiivipareja, kuten onneton ja onnellinen. Kokeen tulokset rakentuvat mielihyvä, aktivaatio ja hyökkäävyys akseleille värien positiivisten ja negatiivisten tunnekokemusten mukaan. (Arnkil 2021, 264–265.)

Värien vaikutuksista emootioihin esiintyy paljon yleisiä hypoteeseja, jotka pohjautuvat usein erilaisiin kuvitelmiin. Tutkimukset aiheesta ovat kuitenkin tukeneet käsitystä värien kyvystä herättää ihmisissä emotionaalisia reaktioita. Värin sävyn, vaaleuden ja kylläisyyden vaikutuksen osuutta emootioihin on pyritty tutkimaan erilaisten kokeiden avulla. Esimerkiksi Yhdysvaltalaiset Patricia Valdez ja Mehrabian testasivat yleisimpiä värien ominaisuuksiin liittyviä hypoteeseja PAD-mallin avulla vuonna 1994. Tutkimuksen mukaan hypoteesit, jotka yhdistivät värien psykologiset vaikutukset värisävyyneen eivät pitäneet paikkaansa. (Arnkil 2021, 264–265.)

Tutkimuksessa todettiin, että värin sävyllä ei juurikaan ole vaikutusta sen aktivaatioon tai hyökkäävyyteen. Yleiseen hypoteesiin pohjaten pitkäaaltoisia punaisia värejä pidetään aktivoivampia kuin lyhytaaltoisia. Tutkimuksessa kuitenkin kävi ilmi, että vähäisistä aktivaatioreaktioista huolimatta aktivoivampana värisävyinä koettiin vihertävän keltainen ja vähiten aktivoivampina violetti sekä oranssi. On kuitenkin hyvä huomioida, että tunnereaktiota ei voi täysin verrata mielikuvien ja symboliikan aiheuttamiin emotionaalisiin reaktioihin. Hyökkäävyyden osalta magenta koettiin vähemmän alistuvammaksi värisävyksi kuin keltainen ja vihertävän keltainen. (Arnkil 2021, 265.)

Tutkimuksessa miellyttävimpinä väreinä koettiin kirjon ääripäät eli siniset, vihreät ja punaiset. Punaiset olivat kuitenkin huomattavasti vähemmän miellyttäviä kuin siniset ja vihreät. Kirjon keskialueella miellyttävyys laski huomattavasti ja vähiten miellyttäväksi väriksi koettiin keltainen. Vain yhden värin ulottuvuuden tarkastelu on kuitenkin ongelmallista, sillä esimerkiksi keltaisen ja oranssin miellyttävyys on huomattu riippuvan pitkältä sen vaaleudesta ja kylläisyydestä. (Arnkil 2021, 265, 288.)

Värin miellyttävyys todettiin olevan vaaleuden ja kylläisyyden positiivinen funktio, jossa vaaleus oli suurempi tekijä kuin kylläisyys. Kylläisyyden lisääntyessä aktivaatio kasvoi lineaarisesti ja vaaleuden lisääntyessä hyökkäävyys puolestaan väheni. Poikkeuksena aivan vaaleimpien värien kohdalla hyökkäävyyden koettiin lisääntyvän. Akromaattisten värien eli mustan, harmaan ja valkoisen kohdalla miellyttävyys lisääntyi vaaleuden kasvaessa ja hyökkäävyys puolestaan lisääntyi tummuuden kasvaessa. On taas kuitenkin syytä huomioida, että värin havaitut ominaisuudet kuten vaaleus tai tummuus, ovat aina riippuvaisia kontrasteista. (Arnkil 2021, 266.)

Väreillä on siis merkittävä vaikutus ihmisen emotionaalisiin reaktioihin, mutta usein vaikutukset ovat suurilta osin liioiteltuja. Värien psykologiset vaikutukset johtuvat enemmän niiden havaitusta vaaleudesta ja kylläisyydestä kuin sävystä. Esimerkiksi Valdezin ja Mehrabianin tutkimuksen mukaan aktivoiviksi koettiin lähes kaikki kylläiset värit sävystä huolimatta. Tummuus vaikutti värin hyökkäävyyteen ja värin miellyttävyys oli riippuvainen enemmän vaaleudesta ja kylläisyydestä kuin itse sävystä. (Arnkil 2021, 267.)

4.3 Värien kognitiivinen vaste

Kehon fyysisten reaktioiden ja emootioiden lisäksi värit vaikuttavat myös ihmisen kognitiiviseen ulottuvuuteen. Kognitiivinen näkökulma tarkastelee värien vaikutuksia ymmärtämisen, tietämisen sekä rationaalisen toiminnan tasolla. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että ihminen pyrkii ymmärtämään ja oppimaan värien merkityksiä ja viestejä ja toimimaan niiden ohjeistamalla tavalla. Värit voivat vaikuttaa ihmisen käyttäytymiseen niin tietoisesti kuin tiedostamatta. (Huttunen 2005, 42).

Henkilökohtaiset fyysiset ja psyykkiset värikokemukset vaikuttavat osaltaan myös ihmisen kognitiiviseen ulottuvuuteen. Värikokemuksella tarkoitetaan värien luomaa näkökokemusta, joka pohjautuu henkilökohtaiseen viitekehykseen väreistä ja niiden merkityksistä. Värihin voi assosioitua miellyttäviksi tai epämiellyttäviksi koettuja tunteita tai kokemuksia, mutta ihminen osaa silti tehdä tietoisesti järkeviä valintoja tiedostaessaan omat ennakoasetelmansa. Henkilökohtaiset värimielitymukset voivat ohjata ihmisen tietoista toimintaa monella eri tasolla. (Huttunen 2005, 42; Rihlma 1997, 108.)

Värien käytännön funktio on toimia viestien välittäjänä. Värien visuaalisen informaation avulla jokainen voi tietoisesti välittää omia väriviestejään. Viestien ja tiedon omaksuminen on oppitujen ja havaittujen värien symbolisten merkitysten ja assosiaatioiden aikaansaannosta. Ihminen on oppinut tulkitsemaan varoittavia ja hälyttäviä värejä, jotka ohjaavat mahdollisissa vaaratilanteissa. (Huttunen 2005, 42.)

Väreistä esiintyy väittämiä, joiden mukaan ne voivat esimerkiksi edistää tai hidastaa oppimista sekä ajatustyötä tai jopa rauhoittaa aggressiivisia henkilöitä. Väittämät linkittyvät väripsykologian fyysiselle ja psyykkiselle osa-alueelle, joiden vuorovaikutus saa ihmisen toimimaan ja ajattelemaan tietyllä tavalla. Väittämiä on kuitenkin vaikea suoranaisesti todentaa yksilöllisten värikokemusten puitteissa. (Kuha 2020, 14; Arnkil 2021, 267.)

5 VÄRIEN SOVELTAMINEN TYÖTILASUUNNITTELUSSA

Työtilasuunnittelu on käytännössä työympäristön suunnittelua. Työympäristö on kuitenkin laaja kokonaisuus, joka sisältää organisaation toiminnan, tilat, teknologian ja palvelut. Työympäristö jakautuu niin fyysisiin kuin sosiaalisiin ja virtuaalisiin tekijöihin, joita tässä osiossa ei käsitellä sen tarkemmin. Työtilat kuuluvat työympäristön fyysiseen aspektiin, minkä perimmäinen tarkoitus on edistää yrityksen toimintaa. (Laajavaara & Solonen 2011, 15; Huttunen 121–123.)

Työtilojen tilasuunnittelua ohjaavat lukuisat eri rakennuslain asetukset ja määräykset sekä turvallisuus- ja terveysasiat. Toimivien tilojen suunnittelu vaatii kuitenkin tilojen suunnittelemisen niille asetettuja tavoitteita ja tiloissa tapahtuvaa toimintaa tukeviksi. Tilasuunnittelu lähtee liikkeelle työprosessien tilantarpeen arvioinnilla, millä pyritään saavuttamaan mahdollisimman monikäyttöiset tilaratkaisut. (Halmeenmäki & Myrsky 2020, 11.)

Tila itsessään vaikuttaa merkittävästi ihmisen toimintaan. Työtilat perustuvat pitkälti visuaalisiin aistiärsykeisiin, joiden tiedon välittäjänä toimii havaitsijan näköaisti. Näköaistin avulla voidaan havaita työtilojen toiminnan ja viihtyisyyden kannalta olennaisimmat asiat. Visuaalisen värimaailman tehtävä on auttaa tunnistamaan esineitä ja tiloja ja lisäksi se on jatkuvassa vuorovaikutuksessa tilan, valaistuksen ja havaitsijan kanssa. (Huttunen 121–123; Arnkil 2021, 240.)

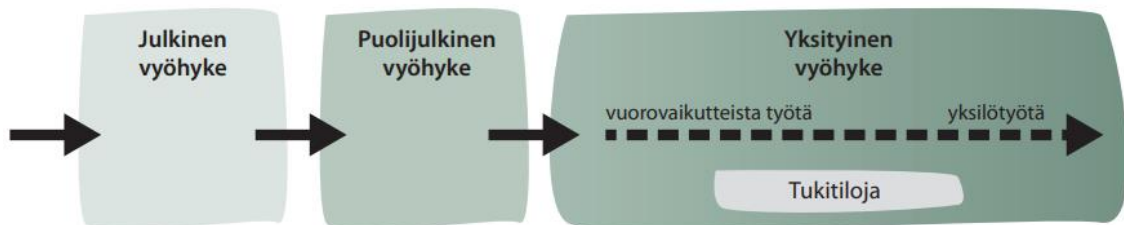
Työtilan suunnittelun taustalla toimii yleensä ryhmä ammattilaisia eli arkkitehteja ja sisustusarkkitehteja. Suunnittelu lähtee aina liikkeelle tilan tarkoituksesta, joka jo itsessään ohjaa suunnittelijoiden valintoja. Käyttäjien tarpeiden ja mieltymysten kartoittaminen on tärkeä osa suunnittelua ja se antaa suuntaviivat viihtyisän tilan suunnitteluun. (Tryyki 2019, 26; Huttunen 2005, 121–123.)

Työtilojen merkitys on muuttunut radikaalisti lähivuosina pandemian seurauksena ja työtä voi nykyään tehdä periaatteessa missä tahansa. Tulevaisuuden työtilat ovatkin ennen kaikkea paikkoja, joissa voi kohdata muita ihmisiä. Siihen nojaten myös tilojen joustavuuden ja viihtyisyyden merkitys on kasvanut aiempaa suuremmaksi tekijäksi. Mahdollisuus valita tiettyihin työtehtäviin parhaiten sopivat tilat myös edistävät yrityksen tuottavuutta ja henkilöstön hyvinvointia. (RT 95-11151, 1.)

Työtilasuunnittelulla pyritään niin tilallisesti kuin esteettisesti toimivaan ja miellyttävään lopputulokseen, joka edistää yrityksen toimintaa parhaalla mahdollisella tavalla. Työtilasuunnittelun perimmäisenä tavoitteena on siis edistää työssä suoriutumista ja tuottaa tilan käyttäjille hyvinvointia. Voidaan todeta, että tilasuunnittelu lähtee liikkeelle kahdesta merkittävästä tekijästä: tilan käyttäjästä sekä tilan tarkoituksesta. (Sydänmaa 2020.)

5.1 Tilan tarkoitus ja luonne

Työtilojen toiminnallinen funktio vaikuttaa merkittävästi tilan luonteeseen ja sen suunnitteluun. Työtilat voidaan jakaa niiden yksityisyyden mukaan toiminnallisuusvyöhykkeisiin, joiden tarkoitus on rauhoittaa työtiloja sekä parantaa turvallisuutta ja asiakaskokemuksia. Toimintavyöhykkeet ovat usein jaettu julkiseen, puolijulkiseen ja yksityiseen, mikä tukee sekä vuorovaikutteista että yksilötyötä. Julkinen alue on avoin koko henkilöstölle ja vieraille. Puolijulkisella vyöhykkeellä sijaitsevat neuvottelutilat, ja sinne vieraat pääsevät vain saatettuina. Yksityisellä vyöhykkeellä sijaitsevat henkilöstön työpisteet ja vuorovaikutteiseen työhön tarkoitettut tilat. Yksityinen alue on varattu vain henkilöstölle. (Kuva 18.) (Tryyki 2019, 59; RT 95-11152, 1.)



KUVA 18. Työtilojen tyypilliset vyöhykkeet (RT 95-11152)

Työtilat voidaan edelleen jakaa erityyppisiin tilatyyppeihin, joista jokainen vaatii erilaisen visuaalisen ja toiminnallisen suunnittelun halutun vaikutelman saavuttamiseksi. Perinteisesti tilatyypit on jaettu työtiloihin, henkilöstötiloihin, liikenne- ja kulkutiloihin, kiinteistönhoidontiloihin, taloteknisiin tiloihin sekä muihin oheistiloihin, jotka sijoittuvat eri vyöhykkeille. (RT 95-11152, 1.) Tämän opinäytetyön tilojen tarkastelu on rajattu koskemaan varsinaisia työtiloja sekä erilaisia henkilöstötiloja, jotka vaativat enemmän tilallista suunnittelua oikeanlaisen tunnelman luomiseksi.

Luonne

Työskentelytilan luonne määrää lähtökohdat tilasuunnittelulle (Lambacka 2019). Näköaistin kannalta katsottuna tilan luonne viittaa tilasuunnittelun visuaalisiin ja toiminnallisiin tekijöihin. Työtilan visuaalisten ja toiminnallisten faktoreiden on tarkoitus tukea tilan käyttötarkoitusta parhaalla mahdollisella tavalla, ja siksi tilan luonteeseen vaikuttavien tekijöiden huomioiminen jo projektin alkuvaiheessa on tärkeää. Lähtökohtaisesti työtiloilla halutaan luoda työntekijöihin positiivinen vaikutus, joka edistää jokaisen yksilön hyvinvointia ja sitä kautta koko yrityksen toimintaa. (Tryyki 2019, 59, RT 95-11151, 1.)

Tilan luonne on tehokas keino vaikuttaa ihmisen toimintaan ja tunteisiin. Tilan luonteeseen vaikuttaa muiden visuaalisten tekijöiden ohella merkittävästi tilan värimaailma. Värimaailman tehtävä on herättää erilaisia tuntemuksia, jotka tukevat tilassa tapahtuvaa toimintaa. Tutkimusten mukaan merkittävin vaikutus tunteisiin on värin vaaleus- ja kylläisyysasteella, mutta tilassa värikokemukseen vaikuttavat myös värien vuorovaikutus, kuten kontrastit sekä muut visuaaliset ympäristötekijät. (Tryyki 2019, 59, RT 95-11151, 1.)

Tilan luonteella on suuri vaikutus työtilan viihtyisyyteen. Puhuttaessa tilan viihtyisyydestä tarkoitetaan sen toiminnallista arvioimista, joka koostuu tilan herättämisestä psykologisista kokemuksista. Miellyttäväksi koetulla tilalla on positiivinen vaikutus työntekijöiden viihtyvyyteen ja sitä kautta myös työn tuottavuuteen. Työnantajan ja työntekijän näkökulmasta katsottuna viihtyvyyteen ja tyytyväisyyteen positiivisesti vaikuttava visuaalinen ja toiminnallinen ympäristö on aina tavoittelun arvoista. (Huttunen 2005, 121, 123–124.)

Positiivisten tilakokemusten saavuttamiseksi tilasuunnittelussa on tärkeää huomioida käyttäjän oikeanlainen aktivointi tilan tarkoituksesta riippuen. Työskentelytilat ja henkilöstötilat voidaan jakaa niiden luonteen perusteella erilaisiin toiminnallisiin, luoviin ja rauhoittaviin tiloihin, joiden tarkoitus on edistää tilan käytettävyyttä ja työntekijöiden toimintaa. (Tryyki 2019, 59; Hirvonen, 5.)

Aktivoiva tila

Aktivoivilla tiloilla on suuri merkitys passiivisessa toimistoympäristössä. Parhaimmillaan aktiivisen työtilan virikkeelliset värielementit voivat edistää työntekijöiden suoriutumista, jolla on merkitystä

työn mielekkyyden kokemiseen. Aktivoivan tilan tarkoitus on luoda aistikas ja stimuloiva ympäristö passiivisen työn vastapainoksi. (Rihlama 1997, 131.)

Tilasuunnittelussa aktivoivia tiloja voivat olla esimerkiksi taukotilat ja erilaiset tiimityötilat, joissa oleskelu on lyhytaikaista. Lyhytaikaisen oleskelun takia tiloissa voi käyttää erilaisia aktivoivia visuaalisia värielementtejä, joita voivat olla erilaiset kylläiset sävyt ja niiden yhdistelmät. Taukotilojen merkitys korostuu varsinkin silloin, kun työtiloissa ei ole mahdollista käyttää voimakkaita värejä. (Rihlama 1997, 131.)

Luova tila

Luovuus tarkoittaa ihmisen kykyä tuottaa jotakin uutta ja käytännössä prosessi on ainakin osittain tiedostamaton. Nyky-yhteiskunnan jatkuvan talouskasvun tavoittelu kuitenkin lisää kiirettä ja säätelee työhön käytettävää aikaa, mikä lisää työntekijöiden stressiä. Stressi vaikuttaa negatiivisesti luovaan työntekoon ja siksi luovuus vaatii ennen kaikkea stressivapaan työympäristön. (Tukiainen 2010, 52.)

Stressin lisäksi luovuuteen vaikuttavat monet tilalliset tekijät. Tilallisia tekijöitä ovat muun muassa tilan hälyisyys, keskeytykset, häikäisy sekä monet muut tilaan ja ihmisten fyysiseen sijoitteluun liittyvät tekijät, jotka ovat yhteydessä stressaavaan ympäristöön. Tilasuunnittelun kannalta on tärkeä noudattaa tilojen vyöhykejaottelua, jotta tilojen ja ihmisten fyysinen sijoittelu ei häiritse luovien työtilojen toimintaa. (Tukiainen 2010, 53.)

Luovan työtilan toiminnallinen ja visuaalinen suunnittelu vaatii avoimuutta sekä stressiä ja aggressiotasoa minimoivia tekijöitä. Työtilan fyysisen ympäristön stressittömyyden optimointi onnistuu monin eri keinoin. Luovaan tilaan yhdistetään usein esteettinen harmonia, jolla on suuri merkitys tilan miellyttävyyden kokemisessä. Miellyttävimpinä väreinä pidetään usein kirjon ääripäitä eli sinisiä, vihreitä ja joitakin punaisen sävyjä. (Tukiainen 2010, 53, 88.)

Avoimuuden tunnetta voidaan säädellä monin tilallisin keinoin, mutta sopivan väriskaalan löytämisellä on avoimuuteen merkittävä vaikutus. Luovan tilan päävärit tulisivat olla tarpeeksi vaaleita ja neutraaleita, jolloin maksimoidaan värien heijastaman valon määrä. Lisäksi tehosteväreillä

saadaan muuten vaaleaan tilaan kontrastia. Värit on kuitenkin syytä valita niiden yleisen miellyttävyyden mukaan. (Tukiainen 2010, 113.)

Rauhoittava tila

Useat kokevat rauhoittuvansa yksityisessä tilassa, jossa ei ole muita häiriötekijöitä. Rauhallinen työtila voi edesauttaa hyvinvointia, tuottavuutta ja tyytyväisyyttä, joilla on suuri merkitys työhön keskittymiseen ja onnellisuuden tunteeseen. Rauhoittavan tilan tarkoitus on luoda turvallinen ja palauttava työskentely ympäristö vastapainoksi fyysiselle ja henkiselle kuormittavuudelle. (Leasca 2021.)

Tilasuunnittelussa rauhalliset tilat on syytä sijoittaa erilleen äänekkäistä ja vilkkaista tiloista. Rauhalliset tilat ovat usein yhden tai muutaman hengen vetäytymistiloja, joissa on huomioitu akustiset ja visuaaliset vaatimukset (kuva 19). Nykyään on monia vetäytymistilakonsepteja, jotka tarjoavat visuaalisesti rauhoittavia työtiloja erilaisiin työskentelytarkoituksiin. (Leasca 2021.)



KUVA 19. Vetäytymistila, joka antaa visuaalisen suojan sähköisesti himmenevien lasien avulla (Tryyki 2019)

Tilasuunnittelun näkökulmasta rauhallisen tilan olennaisimpia yksityiskohtia on sen värimaailma. Rauhoittava tila perustuu värien luomiin positiivisiin tunnekokemuksiin, jotka edesauttavat työssä jaksamista. Rauhoittaviksi väreiksi koetaan usein maanläheiset ja kylmät sävyt, jotka muistuttavat luonnosta. Vihreä ja sininen koetaan usein rauhoittavimpina väreinä, jotka luovat tasapainoa ja harmoniaa. Rauhallisen tilavaikutelman saavuttamiseksi on myös hyvä välttää liiallista kuvioiden yhdistävistä eri värisävyihin. (Leasca 2021; Rakentaja.fi 2021.)

5.2 Tilan värisuunnittelu

Työtilan värisuunnittelu on käytännössä värien tarkoituksenmukaista sijoittelua tilaan sen käyttö-tarkoituksen perusteella. Työympäristön värisuunnittelussa on tärkeä miettiä kokonaiskuvaa, sillä useiden värien vuorovaikutus luo tilaan kokonaisvaltaisen värikokemuksen. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46.)

Tilan värit vaikuttavat ihmisten viihtyvyyteen, tuntemuksiin ja mielialaan monin eri tavoin. Siksi työtilan värisuunnittelussa on tärkeä muistaa värien tarkoituksenmukainen suunnittelu. Mitä paremmin tunnetaan käyttäjien tarpeet ja mieltymykset sekä tilan käyttötarkoitus ja luonne, sitä tarkoituksenmukaisemmin tila pystytään suunnittelemaan. (Rihlana 1997, 136; RT 95-11153, 2.)

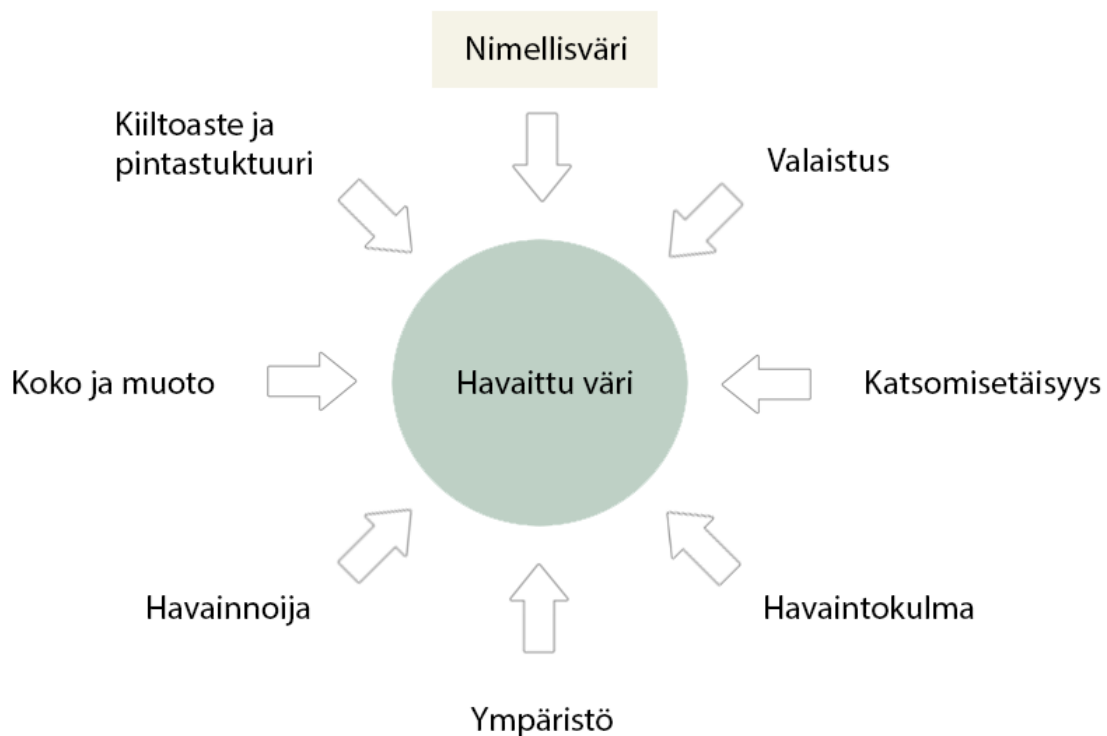
Värisuunnittelussa on hyvä huomioida väreihin liittyvät assosiaatiot, sillä väri voi olla myös tilan viihtyvyyteen ja toiminnallisuuteen negatiivisesti vaikuttava tekijä. Värit ovat kuitenkin tehokas keino tilan toimintojen erotteluun ja toiminnan ohjaamiseen niiden herättämien miellelyhtymien johdosta. Värien avulla voidaan muokata tilavaikutelmaa ja saada tila tuntumaan esimerkiksi avarammalta, pimeämmältä tai viihtyisämmältä. (Rakentaja.fi 2021; Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46.)

Pitkäaikaista keskittymistä ja yksityiskohtaista työskentelyä vaativissa tiloissa kannattaa suosia neutraaleja sävyjä. Tiloissa, joissa vietetään lyhyempiä aikoja vapaammin työskennellen tai ne ovat tarkoitettu läpikulkuun on voimakas värien käyttö suotavaa. Voimakkaat värit voivat kuitenkin aiheuttaa monille päänsärkyä, silmien rasitusta, väsymystä, tapaturmia sekä ärtyneisyyttä. Värimieltyymysten puitteissa ei voida tehdä liian tarkkaa rajanvetoa värien käytölle. (Rakentaja.fi 2021; Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46; Rihlana 1997, 131.)

Värisuunnittelussa on myös hyvä ottaa huomioon värien kestävyys. Pitkäikäisen käytön kannalta on olennaista huomioida kuluminen ja likaantuminen, sillä ajan myötä värit muuttuvat. Voimakkaat värit haalenevat varsin nopeasti, mutta vaaleiden värien huono puoli on taas niiden likaantuminen. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46.)

5.3 Värit tilassa

Työtilan värien havaitsemiseen vaikuttavat monet tilalliset tekijät (kuva 20). Siksi värejä tulee tarkastella aina suhteessa ympäristöön ja sen erottamattomana osana. Sama väri voi sulautua täydellisesti johonkin ympäristöön ja erottua toisessa silmiinpistävästi tilallisten tekijöiden seurauksena. Näiden tekijöiden lisäksi on muistettava myös tilan värien vaikutus toisiinsa. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46; Arnkil 2021, 242.)



KUVA 20. Havaittuun väriin vaikuttavat tekijät

5.3.1 Värit ja materiaalit

Tilassa värit eivät aina ole maalattuja tai värjättyjä vaan olennaisessa osassa ovat rakennusmateriaalit ja niiden luontainen väri. Suomessa merkittävin rakennusmateriaali on pitkään ollut puu,

jota on käytetty paljon myös työtilasuunnittelussa sen luontaisen lämpimän sävyn takia. Luontaiset värit ovat lähtöisin luonnosta. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46; Paavola 2017.)

Materiaaleilla on monia luontaisia ominaisuuksia, jotka vaikuttavat niiden näennäiseen väriin. Värin havaittavuuden kannalta merkittävä tekijä on materiaalin kiiltoaste. Kiillon lisääntyessä värin kylläisyys kasvaa, ja samalla muuttuvat värin vaaleus- ja tummuusaste. Työtilassa on syytä välttää liian kiiltäviä pintoja häikäisyn ja liian kirkkaiden värien ehkäisemiseksi. Erilaiset pintojen karkeudet ja pintastruktuurit vaikuttavat väriin sitä tummentavasti. (Tikkurila 2022; Haavisto 2014; Teknos 2022.)

Materiaalien väriin voidaan vaikuttaa monilla eri keinoilla. Materiaalin lämpötilaa, jännitettä, intensiteettiä tai happamuutta muuttamalla saadaan eri aallonpituuksia heijastavia materiaaleja. Lisäksi väriaineet ovat valmistettu heijastamaan ja absorboimaan haluttuja aallonpituuksia. Erilaiset materiaalit ja värit heijastavat valoa eri tavoin, jolloin tilaan voidaan luoda erilaisia tunnelmia ja illuusioita esimerkiksi tilan koosta. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46.)

5.3.2 Valaistus

Valaistus luo pohjan näkemiselle, toimimiselle, ja miellyttävälle työskentelyolosuhteille. Valaistuksella on merkittävä vaikutus tilan ja värien havainnointiin sekä lisäksi se sisältää monia käytännön funktioita. Valaistus paitsi luo esteettisyyttä ja viihtyisyyttä niin myös tukee terveellistä työskentelyä osana tilaa. Värien ja valaistuksen vuorovaikutus on syytä huomioida suunnittelun alusta loppuun. (Rihlama 1997, 131; RT 95-11153, 1; Halmeenmäki & Myrsky 2020, 12.)

Sisätilojen valon- ja värinlähteitä ovat kaikki valaisevat pinnat, joista voimakkaimpia ovat ikkunoista tuleva päivänvalo sekä tilojen valaisimet. Sisustukseen kuuluvien elementtien kuten tekstiilien ja muiden materiaalien pinnat heijastavat kaikki valoa omalla aallonpituudellaan. Näiden ympäristötekijöiden vaikutusten takia valaistuksen ja värien sijoittelua työtilassa on syytä pohtia huolella. (Huttunen 2005, 120.)

Tilan värit eivät pysy täysin muuttumattomina valaistuksen vaikutuksesta. Keinovalaistuksen väriämpötila vaihtelee suuresti sen väriominaisuuksien mukaan (kuva 21). Erityisen tärkeää on huomioida valonlähteiden väriominaisuuksien vaikutukset sellaisia tiloja ja työpisteitä valaistaessa,

joissa värien tarkastelulta vaaditaan erityistä tarkkuutta. Väriämpötilan lisäksi on syytä kiinnittää huomiota valaistuksen valotehoon eli valovirtaan, jota kuvaa lumen (lm). (Arnkil 2021, 206.)



KUVA 21. Lamppujen väriominaisuuksien muuttuminen (Lamppuexpress)

Valaistuksen merkitys korostuu silloin, kun luonnonvalon saanti tiloihin on vähäistä. Suomessa pimeänä vuodenaikana on tärkeää huolehtia valon määrästä ja laadusta työtilassa. Valon määrällä on ratkaiseva vaikutus värien havaitsemiseen, sillä kirkkaassa valaistuksessa näköaisti ohjaa valon verkkokalvon osaan, joka rekisteröi värejä parhaiten. Hyvä valaistus mahdollistaa väripintojen tarkoituksenmukaisen ja viihtyisämmän käytön. (Rihlama 1997, 131; Arnkil 2021, 207.)

Energiankulutuksen näkökulmasta valaistusta voidaan kontrolloida värien avulla. Esimerkiksi valkoinen, mattapintainen katto soveltuu kiiltoasteeltaan ja heijastavuudeltaan hyvin työskentelytilojen yläpuolelle, sillä se heijastaa valoa sopivissa määrin. Työtiloissa liian kiiltävien tai heijastavien pintojen käyttö voi olla terveysriski häikäistymisen kannalta. (RT 95-11153, 1; Huttunen 2005, 120.)

Työtilojen väripintojen suunnittelussa on hyvä kiinnittää huomiota myös silmien hämärään sopeutumiseen. Huonosti valaistuissa tiloissa on syytä suosia vaaleita pintoja. Vastavuoroisesti hämäristä tilasta siirtyminen valoisaan tilaan voi aiheuttaa häikäistymistä ja epämukavuuden tunnetta silmissä. Nämä seikat on hyvä huomioida työtilan väripintojen suunnittelussa turvallisen liikkumisen ja näköaistin turhan rasituksen ehkäisemiseksi. (Huttunen 2005, 120.)

Toimistotyössä nykyään merkittävässä roolissa ovat tietokoneet ja muut viestintävälineet. Oikealla valaistuksella, työpisteen sijoittelulla sekä työtilan pintojen oikealla värityksellä voidaan välttää kuvaruutuun tulevia heijastuksia, jotka haittaavat työn tekemistä. Myös teknisten laitteiden väriva-

lojen vaikutus ihmisen näköaistiin on hyvä ottaa huomioon tilasuunnittelussa. (RT 95-11151, 1; RT 95-11153, 2.)

5.3.3 Biofilia

Biofilia käsitteenä on hyvin laaja ja monialainen. Yksinkertaistettuna biofilia tarkoittaa ihmisen mieltymystä ympäristöihin, jotka muistuttavat luontoa ja pitävät sisällään luontoelementtejä sekä luonnon värejä. Biofilinen suunnittelu yhdistää luonnon värit sisäympäristöön osana tilasuunnittelua. Biofilisten värien on todettu vaikuttavan positiivisesti työympäristön viihtyvyyteen ja näin ollen myös yleisesti työn tuottavuuteen. (Sydänmaa 2020; Tryyki 2019, 8, 12.)

Yksinkertaisimmillaan biofilinen suunnittelu voi olla tilan maalaaminen luonnollisilla sävyillä, kuten vihreällä tai sinisellä. Runsaimmillaan biofilinen suunnittelu voi luoda aistirikkaan ympäristön, joka muodostuu monista eri strategioista. Biofilisten strategioiden osalta tässä osiossa käsitellään kuitenkin vain näköaistin avulla havaittavia värielementtejä. Parhaimmillaan biofilinen värisuunnittelu voi tuoda paljon kontrastia ja vaihtelua työtilojen värimaailmaan värien ja valojen puitteissa. (Tryyki 2019, 27.)

Ihminen näkee luonnonmukaisesti lähellä olevat värit tummempina ja kylläisempinä kuin kaukana olevat, jotka vaalenevad kohti horisonttia. Tämän saman ilmeen toteuttaminen tilasuunnittelussa on luonnollinen asetelma ihmiselle. Toteutus voi tapahtua esimerkiksi määrittämällä lattia ja matalat huonekalut tummiksi ja korkealla tai katossa olevat elementit, kuten akustiikkalevyt, alakatot ja valaisimet vaaleiksi. (Tryyki 2019, 56; Rihlana 1997, 131.)

Ihminen on tottunut luonnossa vaihtelevaan valoon, joten biofilisessä suunnittelussa sisätilojenkaan valo ei saisi olla tasalaatuista. Työtiloihin on innovoitu paljon erilaisia valaisintuotteita, joissa on sisäänrakennettu dynaaminen valo (kuva 22). Valo jäljittelee luonnonvalon vuorokausikiertoa muuttamalla kirkkautta ja värilämpöä kellonajan mukaan. Työtehoa tukee myös valaistus, joka on epäsuora ja dynaamisesti muokattavissa eri värilämpötiloihin sekä tilanteen mukaan säädettävissä. Dynaamisella valolla on suuri vaikutus tilan värien kokemiseen. (Tryyki 2019, 42.)



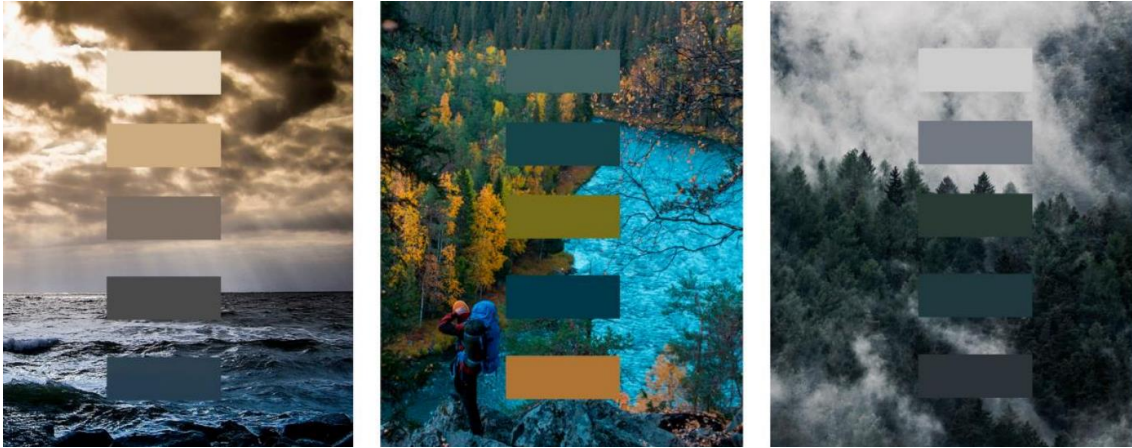
KUVA 22. Tilan kattoikkunoita stimuloiva yleisvalaistus, joka saa tilan värilämpötilan vaihtelemaan vuorokaudenajan mukaan (Tryyki 2019, 43.)

Luonnonvärit

Ihmisellä on alkukantainen mieltymys hyvinvoivan luonnon väreihin. Tällaisia hyvinvoivan luonnon sävyjä ovat muun muassa puhtaan veden sininen, ravinnepitoisen kasvillisuuden vihreä sekä hedelmien ja kukkien läsnäoloon viittaavat kirkkaat värit. Sen sijaan kellertävän ja ruskean värit ovat merkinneet kuolevaa kasvillisuutta, minkä vuoksi ne ovat olleet biofilisen käsityksen mukaan vähemmän suosittuja. Käsitystä kutsutaan ekologiseksi valenssiteoriaksi, joka tarkoittaa tiettyjen värien suosimista niiden herättämien assosiaatioiden takia. (Sydänmaa 2020.)

Värien kulttuurisista eroista huolimatta universaalien yhtäläisyyksien on todettu olevan vahvasti kytköksissä biofiliseen näkökulmaan. Biofilisten värien, kuten vihreän ja sinisen, on ympäri maa-

ilman todettu olevan suosiossa ja herättävän positiivisia tunteita työympäristössä. Luonnollisten väripalettien hyödyntäminen työtiloissa saa ihmiset kokemaan olonsa stimuloituneeksi ja rauhoittuneeksi – kuten luonnossa. Biofilisen värikonseptin luominen käytännössä voi tapahtua esimerkiksi tarkastelemalla luontokuvien väripaletteja (kuva 23; 24). Biofilisessä väripaletissa kirkkaiden värien käyttöä on hyvä soveltaa ainoastaan pienissä määrin. (Sydänmaa 2020; Tryyki 2019, 55.)



KUVA 23. Esimerkkejä biofilisistä väripaletteista (Tryyki 2019, 55)



KUVA 24. Sony Music Entertainmentin Amsterdamin toimisto on suunniteltu biofilisen väripaletin mukaan (Archdaily)

Biofilinen väritutkimus

The Global Impact of Biophilic Design in the Workplace -raporttia varten tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin, mitkä värit työympäristössä vaikuttivat vastaajien tunteisiin. Väreistä eniten suosiota keräsivät vihreä, sininen, keltainen sekä valkoinen. Tutkimuksessa punainen ei noussut vahvasti esille, mutta sen todettiin auttavan keskittymään yksityiskohtaisissa kognitiivisissa tehtävissä, kun taas sinisen todettiin edistävän luovista tehtävistä suoriutumista. Tutkimuksen mukaan, ainoaksi stressiä lisääväksi väriksi nimettiin harmaa. (Kuva 25.) (Sydänmaa 2020.)

Vihreällä värillä todettiin olevan positiivinen vaikutus kaikilla tutkimuksen osa-alueilla (kuva 25). Tämän takia esimerkiksi viherkasvien lisääminen työtiloihin olisi helppo tapa lisätä työympäristön viihtyvyyttä. (Sydänmaa 2020.) Työympäristön kasvillisuus sekä ylipäätään ikkunoista näkyvä luonto väreineen ja valoineen on tärkeä osa työympäristön värisuunnittelua (Huttunen 2005, 125).

MIHIN VAIKUTTAA?	MIKÄ VÄRI VAIKUTTAA?	
MOTIVAATIO		sininen vihreä valkoinen
PRODUKTIIVISUUS		sininen vihreä keltainen valkoinen
INSPIRAATIO		vihreä keltainen valkoinen
ONNELLISUUS		sininen vihreä ruskea valkoinen
LUOVOUS		vihreä keltainen valkoinen
INNOSTUS		sininen vihreä valkoinen
STRESSI		ainoastaan harmaa

KUVA 25. Biofilisen tutkimuksen värien vaikutukset tunteisiin (Sydänmaa 2020)

5.3.4 Väritrendit

Värien synnyttämistä universaaleista vaikutuksista huolimatta, jatkuva yleinen kehitys saa aikaan mielekkäiden värien vaihtuvuuden. Trendivärit vaihtuvat nykyään yhä nopeammin teknologian ja tiedotusvälineiden kehityksen seurauksena. Uusien tarpeiden ja ihanteiden synty luo pohjan uu-

sille trendiväreille. Tiettyjen värien läsnäolo saa aikaan niiden käytön yhä laajemmin, jolloin niistä muodostuu yleisesti pidettyjä trendivärejä. (Rihlama 1997, 116.)

Jokaisen yksilön kehitys vaikuttaa merkittävästi yleisien trendivärien syntyyn ja vaihtuvuuteen. Yksilötasolla värimieltymyksiin vaikuttavat monet eri tekijät kuten ikä ja sukupuoli. Varhaisina kehitysvuosina muutokset värimieltyyksissä ovat usein säännönmukaisia kuin vanhemmalla iällä muutoksiin vaikuttavat enemmän henkilökohtaiset kokemukset. (Rihlama 1997, 108.)

Nykyään toimistotilojen suunnittelussa suuressa osassa on hyvinvointia edistävän sisustuksen suunnittelu. Hyvinvointiajattelun merkitys korostuu tilan esteettisessä ja ergonomisessa suunnittelussa. Luonnon hyvinvointia edistävä vaikutus on otettu osaksi myös tilasuunnittelua biofilisen suunnittelun muodossa. Luonnonvärit ovat saaneet yhä enemmän jalansijaa toimistojen sisustuksissa ja muodostuneet merkittäviksi trendiväreiksi. (Sydänmaa 2020.)

6 VÄRIEN VAIKUTUS TYÖTILAN TILAKOKEMUKSEEN

Tilakokemus on kokonaisvaltainen, yksilöllinen, tiedostettu ja tiedostamaton havainto tai käsitys tilasta, joka muodostuu monista eri tekijöistä (Auramo 2019, 20). Luvuissa 6.1–6.3 sitä käsiteltiin kuitenkin universaalimpana visuaalisena kokemuksena, joka pohjasi teorian yleisimpiin värihypoteeseihin. Tilakokemuksen pohjalta etsittiin optimaalisia väriratkaisuja värisuunnittelun tueksi.

Työtilan värisuunnittelu käynnistetään käyttäjien toiveiden ja tarpeiden kartoituksella. Aineiston perusteella suunnittelijat voivat analysoida, millaista toimintaa tilaan sijoittuu ja miten toiminnot sijoittuvat toisiinsa nähden. Toimintojen sijoittuminen antaa pohjan myös värisuunnittelulle, sillä värit ohjaavat käyttäjiä ja jakavat tiloja. (Beidler 2022; Thurmann-Moe 2018, 74.)

Värisuunnittelun näkökulmasta tilojen käyttötarkoituksen määrittäminen auttaa suunnittelijoita ymmärtämään, minkälainen värimaailma edistää kunkin tilan luonnetta ja tarkoitusta parhaalla mahdollisella tavalla. Kyseessä voi olla esimerkiksi rauhallisen syventymisen työskentelypiste tai innoittava ja avoin työskentely-ympäristö, jotka tarvitsevat toimiakseen hyvin erilaisen väriympäristön. (Beidler 2022; Thurmann-Moe 2018, 74.)

6.1 Tutkimusmenetelmäkuvaus

Väri­lähtöisen työtilasuunnittelun tavoitteena on luoda tilasta viihtyisä, terveellinen ja turvallinen sen käyttäjille. Suunnittelu lähtee aina liikkeelle tilan tarkoituksesta, joka ohjaa tilan värimaailman suunnittelua. Käyttäjien mieltymyksillä ja tarpeilla on suuri vaikutus tilan lopulliseen olemukseen. Jokaisen henkilökohtainen käsitys viihtyisästä tilasta voi olla kuitenkin hyvin erilainen, jolloin värimaailman suunnittelulla on pyrittävä mahdollisimman yleispätevään ratkaisuun. (Thurmann-Moe 2018, 74.)

Yleispätevien tilakohtaisten väriratkaisuiden löytämiseksi suunniteltiin esimerkkityötila, jonka avulla pyrittiin havainnollistamaan värien vaikutusta tilan kokemiseen. Esimerkkityötila luotiin käyttäen arkkitehtisuunnitteluun soveltuvaa Revit-ohjelmistoa, jossa siitä tehtiin 3D-malli. 3D-mallista luo-

tiin kolme erilaista näkymää, joihin pystyttiin kokeilemaan erilaisia väri vaihtoehtoja visualisointiohjelmistoa hyödyntäen.

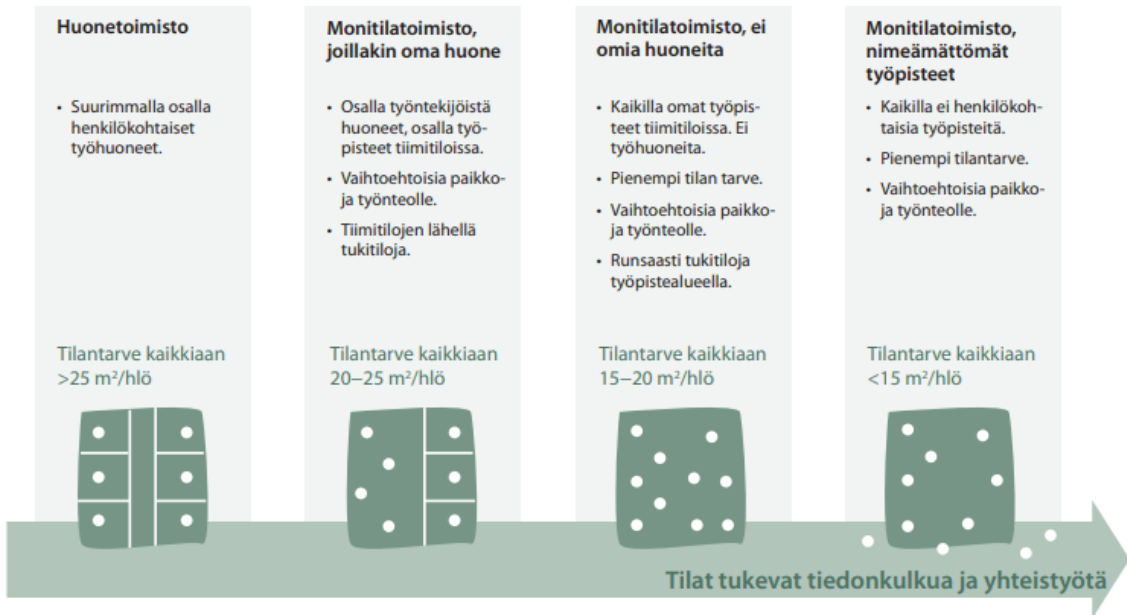
Tarkasteltaviksi tiloiksi valittiin avotoimistotila, tiimityötila ja vetäytymistila, joista jokainen vaatii erilaisen väriympäristön. Tarkasteltaviin tiloihin luotiin niiden käyttötarkoituksen perusteella erilaisia väripaletteja yleisimpien värihypoteesien pohjalta. Värihypoteesien todenmukaisuutta pyrittiin analysoimaan tiloista luotujen havainnekuvien perusteella. Havainnekuvia analysoimalla oli tavoitteena selvittää myös erilaisten väripaletteiden vaikutus työympäristön tilakokemukseen sekä löytää työtilan tarkoituksen ja luonteen kannalta optimaalinen värimaailma.

6.2 Esimerkkityötila

Esimerkkityötilasta suunniteltiin yleisten työtilan suunnitteluperusteiden pohjalta modulaarinen monitilatoimisto, joka monipuolisuudellaan edistää niin yksilö kuin tiimityötä (Ora 2020). Suunnittelutyön lähtökohdaksi valittiin noin 200 m²:n kokoinen suorakaiteen mallinen tyhjä tila, johon suunniteltiin kompakti luonnostasoinen tilasuunnitelma. Tilasuunnitelma toimii konseptitasoisen esimerkkinä värielementtien hyödyntämisestä työtiloissa. (Liite 1.)

Tilasuunnitelman laatimisessa otettiin huomioon monitilatoimiston tilalliset ja toiminnalliset vaatimukset (kuva 26). Tilojen ja työpisteiden mitoituksessa noudatettiin Rakennustiedon toimistotilat, yleiset suunnitteluperusteet RT 95-11152 ja toimistotilat, työpistesuunnittelu RT 95-11152 -ohjeita.

Monitilatoimisto suunniteltiin 9 nimetylle työpisteelle, joista yhdellä oli oma työhuone (liite 1). Tarpeen mukaan tilaa voi käyttää myös nimettömien työpisteiden toimistona, koska tilakokonaisuudessa on työntekijäkohtaista säilytystilaa. Työskentelytilan työntekijäkohtainen tilantarve suunniteltiin Rakennustiedon toimistotilat, yleiset suunnitteluperusteet RT 95-11152 -ohjeen mukaan eli 22 m² työntekijää kohti (kuva 26). Koko konseptin pinta-ala on 202 m².



KUVA 26. Toimistotilatyytit (RT 95-11152, 5)

Pohjapiirustuksen tilat sijoitettiin toiminnallisuusvyöhykkeiden mukaan julkisiin, puolijulkisiin ja yksilötyöskentelyyn tarkoitettuihin tiloihin sekä muihin aputiloihin (liite 1). Julkinen ja äänekäs vyöhyke sijoittuu tilan vasempaan laitaan, jossa ovat asiakastilat sekä modulaariset neuvottelu- ja taukotilat. Siirtoseinällä varustetut moduulitilat toimivat joustavasti niin tiimityöskentelyyn kuin vetäytyvään työskentelyyn. (Kuva 27.)



KUVA 27. Esimerkkitalan toiminnallisuuskaavio (liite 1)

Pohjapiirustuksen puolijulkisella vyöhykkeellä toimiston keskellä sijaitsevat sisäiset kohtaamispaikat ja vetäytymistilat, jotka ovat tarkoitettu vaihtoehtoisiksi ja rauhallisiksi työskentelytiloiksi. Asiakassisäännöiltä katsottuna tilakokonaisuuden kaukaisimmassa reunassa sijaitsee yksityinen vyöhyke, joka sisältää avotoimistotilan sekä tiimityöskentelyyn tarkoitettuja tiloja. Yksityisen vyöhykkeen tilat ovat tarkoitettu vain työntekijöiden rauhalliseen työntekoon.

6.3 Värien luoman tilakokemuksen analysointi

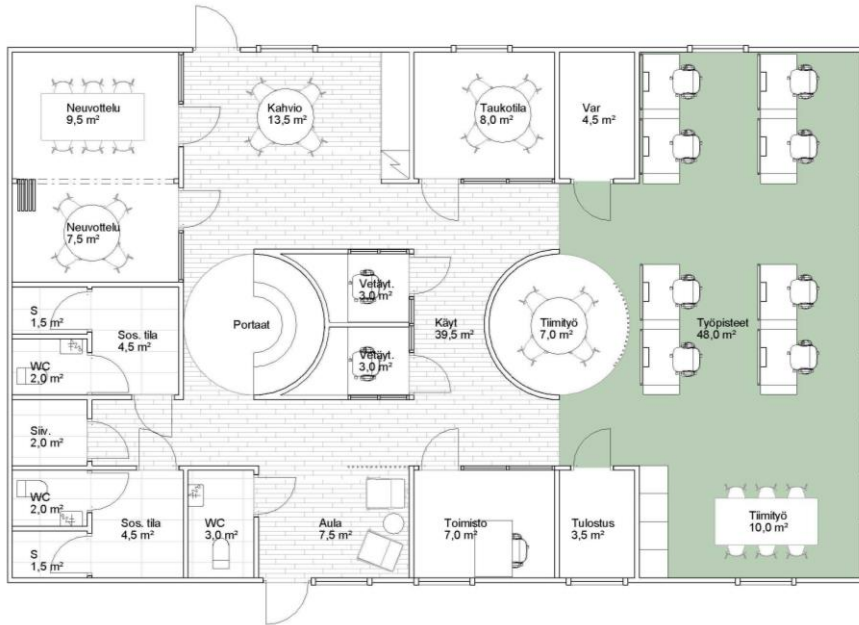
Tilakokemuksen analysointi tapahtui kolmen eri luonteisen tilan avulla. Tarkasteltaviksi tiloiksi valittiin varsinaisia työtiloja, joilla oli erilaisia käyttötarkoituksia. Työtilojen tarkoitukset määräytyivät tilasuunnitelman perusteella. Tarkasteltaviksi tiloiksi valittiin avotoimistotila, tiimityötila ja vetäytymistila.

Avotoimistotila on tiloista suurin ja vaativin, sillä siellä vietetään suurin osa työajasta (liite 2). Avotoimistotilaan ei lähtökohtaisesti sovi hyvin kylmät värisävyt. Tiimityötilassa voitiin kokeilla värejä ja niiden ominaisuuksia laajemmalla skaalalla (liite 3). Vetäytymistilan tarkoitus on olla rauhoittava, joten siellä pyrittiin kokeilemaan eri vaaleusasteiden vaikutusta tilakokemukseen (liite 4).

Kaikissa tiloissa käytettiin niiden käyttötarkoitukseen soveltuvia värejä, joiden tarkoitus oli edistää tilassa tapahtuvaa toimintaa. Tiloissa kokeiltiin lähtökohtaisesti murrettuja värisävyjä, sillä liian puhtaat värit voivat olla työympäristössä häiritseviä. Tiloihin pyrittiin löytämään värimaailma, joka soveltuisi niin käyttötarkoitukseen kuin muuhunkin ympäristöön. Jokaisen tilan havainnekuvan alle on kerätty kuvassa esiintyvät keskeisimmät värisävyt.

6.3.1 Avotoimistotila

Avotoimistotilassa on 8 nimettyä työpistettä sekä tiimityötila, joka on erotettu muusta tilasta rima-seinällä. Tarpeen mukaan tiimityötilan voi erottaa avotoimistotilasta myös esimerkiksi lasiseinällä. Tila on kooltaan 48 m² ja koko tilassa samaan aikaan mahtuu työskentelemään 14 henkilöä. Lähtökohtaisesti tila on tarkoitettu hiljaiseen ja luovaan yksilötyöhön. Värimaailman tulisi olla hillitty ja suhteellisen vaalea, jotta se ei häiritse ja rasita työntekemistä. (Kuva 28.)



KUVA 28. Avotoimistotilan sijainti pohjapiirustuksessa

Avotoimistotilan jokainen väri vaihtoehto toteutettiin samalla kaavalla. Kaikista vaihtoehtoista löytyy valkoinen alakatto, vaalean puun väriset pöytälevyt sekä mustat tuolit ja muut yksityiskohdat. Materiaalit pysyvät samoina, mutta niiden väri muuttuu vaihtoehdon mukaan. Värisuunnittelussa on pyritty välttämään turhan kylläisiä värejä. Kaikki vaihtoehdot, paitsi kuva 30 ja 31, ovat esitetty 6 000 K:n ja 300 lm:n valaistuksessa. Analysoinnissa otetaan huomioon myös vihersisustamisen vaikutus yleiseen tilavaikutelmaan.

Valkoinen on suosittu väri käytettäväksi työtiloissa, mutta täysin väritön tila luo neutraalin ja mieltänsanomattoman tilavaikutelman (kuva 29). Avotoimistotilaan soveltuu hyvin esimerkiksi valkoinen katto, mutta seinien on hyvä olla osittain värilliset muun muassa liiallisen häikäistymisen ehkäisemiseksi. Harmaan on todettu lisäävän työntekijöiden stressiä, ja kuvan 29 mukaan sen voidaan olettaa pitävän täysin paikkansa. Vihersisustaminen kuitenkin elävöittää muuten hyvin neutraalia tilaa.

Valaistuksella on suuri vaikutus tilan tunnelmaan ja väreihin. Kuvassa 29 on esitetty avotoimistotila 6 000 K valaistuksessa, joka vastaa keskipäivän valkoista valoa. Vaalean tilan yksi eduista on energian säästö, sillä valaistuksen ei tarvitse välttämättä aina olla päällä ollenkaan ja jo himmeällä valaistuksella voidaan saada tarpeeksi valoa työtilaan. (Kuva 29.)



KUVA 29. Avotoimistotila päivänvalossa (6 000 K) valkoisilla seinillä

Usein toimistotiloissa suositaan kylmempää eli sinisempää valaistusta, sillä sininen valo vaikuttaa ihmiseen piristävästi. Sen sijaan kellertävä valo voi aiheuttaa muun muassa väsymystä. Verrattaessa kuvien 30 ja 31 tiimityötilan valaistusta voidaan todeta, että sininen valaistus on huomattavasti miellyttävämpi ja sopusointuisampi työympäristöön. Valaistusta valittaessa on kuitenkin otettava huomioon moni asia, sillä sininen ja keltainen valo muuttavat myös tilan näennäisiä värejä.

Erilaisiin työtiloihin voi olla tarkoituksenmukaista sijoittaa erilaisia valaistuksia. Valaistuksen valintaan voivat tässä tapauksessa vaikuttaa esimerkiksi työn laatu, työntekijöiden vaatimukset sekä luonnonvalo. Paras ja miellyttävin vaihtoehto olisi dynaaminen valaistus, joka muuttuisi automaattisesti ympäristötekijöiden seurauksena. Hyvä vaihtoehto on myös valaistus, jonka värilämpötila ja voimakkuus ovat tarpeen mukaan työntekijöiden säädettävissä. (Kuva 30; 31.)



KUVA 30. Kylmän valaistuksen (12 000 K) vaikutus tiimityötilan tilavaikutelmaan



KUVA 31. Lämpimän valaistuksen (2 500 K) vaikutus tiimityötilan tilavaikutelmaan

Vaaleankeltainen saa aikaan suuren muutoksen tilavaikutelmassa verrattuna aikaisempaan täysin valkoiseen tilaan. Suurella pinta-alalla jo hyvin vaalean värin vaikutus on merkittävä. Vihreä ja keltainen ovat väriympyrässä vierekkäin, joten ne saavat aikaan analogisen väriharmonian. Luovaa ja keskittymistä vaativassa tilassa yksinkertainen ja vaalea väripaletti voi olla toimiva, sillä se ei aiheuta häiritseviä kontrasteja. (Kuva 32.)

Väripaletti noudattaa biofilisen tutkimuksen luovuutta ja inspiraatiota edistäviä värejä. Vihreä, keltainen ja valkoinen olivat tutkimuksen mukaan työympäristössä yleisesti suosiossa olevia värejä. Etenkin keltaisen vaikutus inspiraatioon, tuottavuuteen ja luovuuteen oli ilmeinen ja siksi se on valittu avotoimistotilan hallitsevaksi väriksi. Vihreästä pidettiin joka osa-alueella ja sen takia avotoimistotilaan on sijoitettu myös viherkasveja. (Kuva 32.)



KUVA 32. Vihreän ja keltaisen muodostama analoginen väriharmonia

Kylläisempi keltainen luo tilaan syvyyttä ja mielenkiintoa. Keltaista pidetään voimakkaimpana värinä, mutta tarpeeksi vaaleat sävyt saavat aikaan sopuisen tunnelman tilan tarkoitusta ja luonnetta ajatellen. Keltainen on luovuutta herättelevä väri ja pienissä määrin kirkkaampikin keltainen istuu hyvin avotoimistotilaan. Keltaisen luomaa lämmintä tunnelmaa kompensoivat vihreä ja harmaa. (Kuva 33.)

Vaikka avotoimistotila ja tiimityötila ovat periaatteessa yhtä ja samaa tilaa, niiden toimintojen erotelu onnistuu helposti värien avulla. Tiimityötila erottuu selkeästi muusta tilasta keltaisen seinän ja erivärisen alakaton vaikutuksesta. Tiimityötila on kuin erillinen tila toisen tilan sisällä, mikä vaikuttaa huomattavasti pienemmältä kuin kuvassa 32. Tilojen erotteluun voisi käyttää myös esimerkiksi eriväristä lattiaa, jolloin yhtenäisen tilan vaikutelma katkeaa myös lattiatasolla. (Kuva 33.)

Rimaseinä ja vihersisustaminen hieman vaimentavat keltaisen seinän suoraa vaikutusta katsomiskulmaan nähden. Katsomiskulma ja katsomisetaisyys vaikuttavat merkittävästi kokemukseen havaitusta väristä ja sen voimakkuudesta, joten kauempanakaan olevat kirkkaat värit eivät välttämättä vaikuta häiritsevästi avotoimistotilassa työskentelyyn. (Kuva 33.)

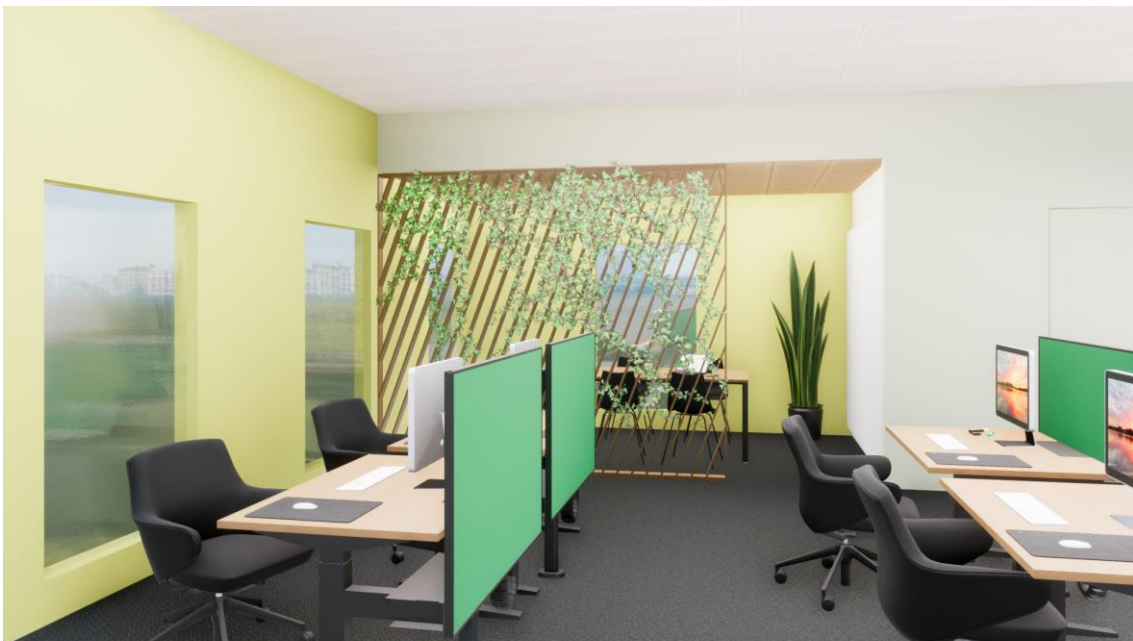


KUVA 33. Kylläisempi keltainen luo syvyyttä tilavaikutelmaan

Lattian tummuus ja seinien kylläisyys ovat yhteydessä avotoimistotilan havaittuun painavuuteen ja sitä kautta myös tilan avaruuden kokemiseen. Tummilli ja kylläisillä väreillä on tapana supistaa tilavaikutelmaa niiden erottuvuuden ja absorption vaikutuksesta. Kuvassa 34 avotoimistotilaan on sijoitettu tumma lattia ja keltaiset seinät, jotka ovat tilassa hyvin hallitsevia elementtejä. Keltainen on kuitenkin havaittuun painavuuteen nähden mielletty väreistä keveimmäksi, joka vaaleiden sävyjen ohella hieman keventää tilavaikutelmaa.

Yhtenäinen keltainen seinäpinta sekä yhtenäinen lattiapinta yhdistävät tiimityötilan osaksi avotoimistotilaa. Tilat eivät enää vaikuta erillisistä vaan toimivat sen sijaan yhdessä. Sen sijaan tiimityötilan erottaa enää rimaseinä. Käyttötarpeet ohjaavat osittain tilojen yhdistelyä, ja tarpeen mukaan tiimityötila voidaan erottaa tai yhdistää värien avulla muuhun avotoimistotilaan. (Kuva 34.)

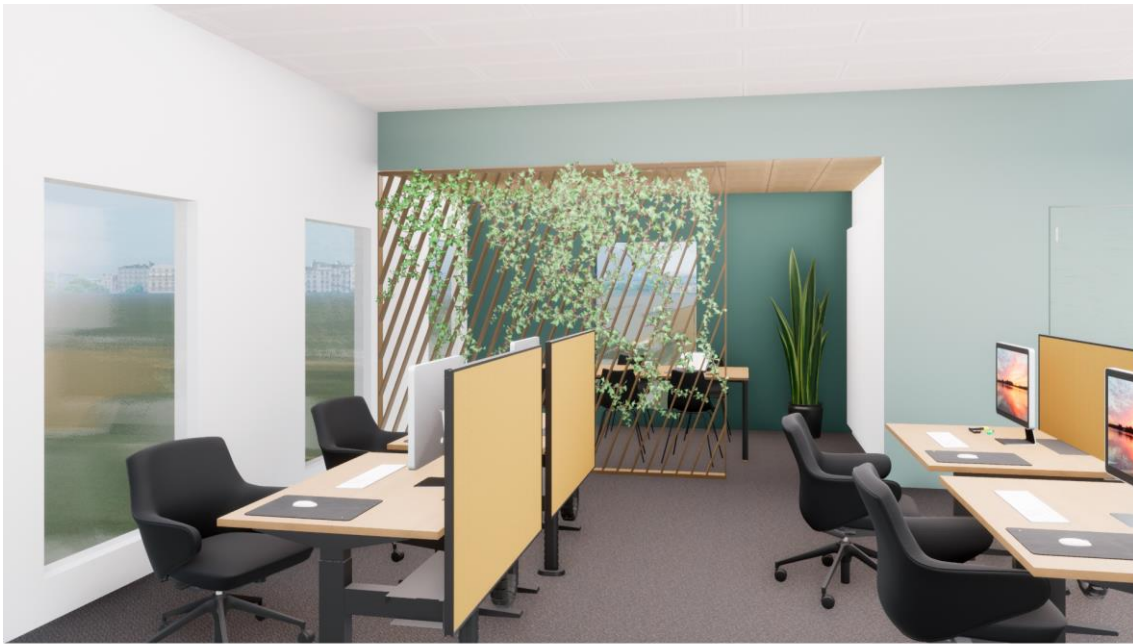
Suurimmat kontrastit tilassa syntyvät vaalean ja tumman sekä kylläisyysasteiden välille. Koska tila on suhteellisen suuri, myös tilan väreistä ja kontrasteista tulee suurempi kokonaisuus. Katso-misetäisyydellä on suuri vaikutus siihen, miten kontrastit koetaan tilassa. Tästä kuvakulmasta voidaan todeta, että tilavaikutelma on kontrastien osalta suhteellisen tasapainoinen. (Kuva 34.)



KUVA 34. Tumma lattia ja kylläisempi keltainen supistavat tilavaikutelmaa

Sininen on yleisesti yksi maailman pidetyimmistä väreistä sekä sen on myös todettu soveltuvan hyvin työtiloihin, ja siksi turkoosi valikoitui kuvan 35 pääväriksi. Kuvan 35 värimaailma muodostuu turkoosin, oranssin ja magentan muodostamasta kolmisoinnusta. Värien yhteensopivuus perustuu värien sijaintiin väriympyrässä, jolloin niillä on yhteisiä alkutekijöitä. Kolmisointu luo huomattavasti tasapainoisemman tunnelman kuin vastaväriharmonia, mutta sisältää silti voimakkaita sävykontrasteja.

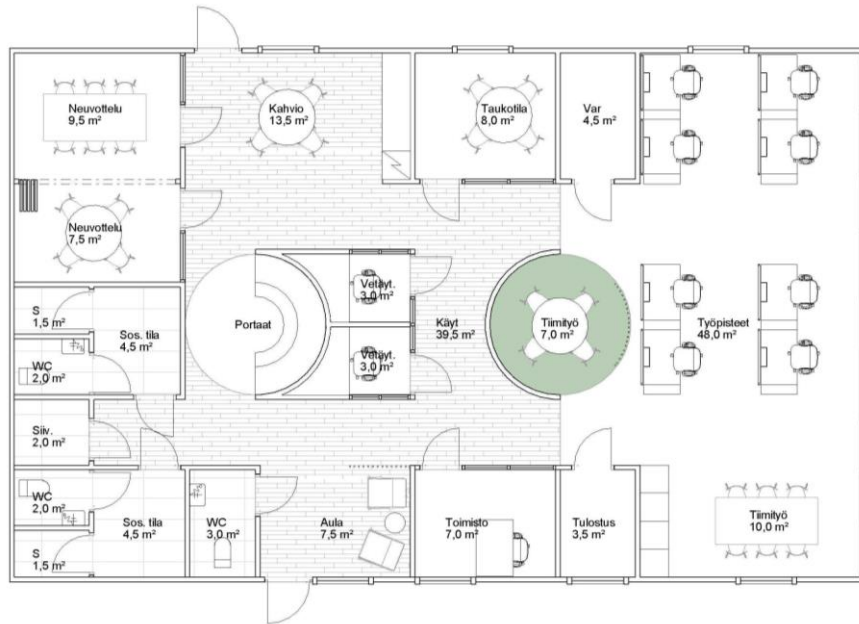
Vaikka sininen on yleisten käsitysten mukaan hyvin avaruudellinen ja etäinen väri, sen luoma tilavaikutelma on kuvan 35 mukaan hyvin raskas. Voidaan siis todeta, että vaaleudella ja kylläisyydellä on merkittävämpi vaikutus tilan avaruuden kokemiseen kuin sävyllä itsessään. Tilan saman värin eri vaaleusasteiden vaihtelu vaikuttaa syvyyden ja etäisyyden kokemukseen huomattavasti sävyä enemmän.



KUVA 35. Turkoosin, oranssin, ja magentan muodostama kolmisointu

6.3.2 Tiimityötila

Tiimityötilat ovat avainasemassa ryhmätyöskentelyssä, jonka kesto riippuu pitkälti työn ja työtehtävän laadusta. Yleensä tiimityötiloissa vietetään lyhyitä aikoja, jolloin tilassa voidaan käyttää kylläisempiä värejä. Tiimityö on osallistuvaa ja tilat voivat sijaita avoimessa ympäristössä. Tarpeen mukaan tila voidaan myös esimerkiksi lasittaa, jolloin äänet eivät kantaudu avotoimistotilaan. Kyseinen tiimityötila on tarkoitettu noin neljälle henkilölle ja se on kooltaan 7 m². (Kuva 36.)



KUVA 36. Tiimityötilan sijainti pohjapiirustuksessa

Nykytrendien mukaan kattomateriaaliksi valikoitui biofilisen suunnittelun mukainen vaalea puuri-makatto ja lattiamateriaalina on käytetty kokolattiamattoa, jonka väritys vaihtelee vaihtoehdon mukaan. Tilan pöytä on määritetty vaalean puun väriseksi ja tilan tuolien väritys vaihtelee muun värimaailman mukaan. Kaikissa vaihtoehdoissa rimaseinä on samaa vaaleaa puuta ja valaistus on päivänvalon mukainen eli noin 6 000 K.

Tilaa on tarkoitus käyttää aktiiviseen ja luovaan tiimityöskentelyyn, joten tilassa haluttiin kokeilla erilaisia aktivoivia ja stimuloivia värejä ja niiden yhdistelmiä. Tarpeiden ja mieltymysten mukaan tilassa voidaan kuitenkin käyttää myös rauhallisempaa väritystä, joten tilan yhdeksi näkökulmaksi otettiin luonnollisten värien vaikutus tilakokemukseen (kuva 37; 38). Osana tilan värisuunnittelua on myös vihersisustuksen vaikutus tilan kokemiseen.

Neutraalien värien vaikutus tilaan voi olla luovuutta lisäävä riippuen sävyjen vaaleudesta. Tumman värin valinnassa on hyvä ottaa huomioon muun ympäristön väritys, sillä kuvan 37 mukainen värimaailma luo voimakkaan vaaleuskontrastin. Vaaleuskontrasti voi olla toisaalta stimuloiva, mutta toisaalta häiritsevän silmiinpistävä. Kuitenkin muun tilan ollessa suhteellisen vaalea tilavai-kutelma ei käy liian ahtaaksi.

Vaalean muun ympäristön, lattian ja katon luoma kontrasti suhteessa mustaan väriin tuo tilan muodon hyvin esille ja korostaa siten tilan ideaa. Musta väri saa myös viherkasvillisuuden erottumaan edukseen. Vaikka musta väri on tilassa hallitseva, sen synkkää olemusta hillitsee tilan viherkasvillisuus, joka tuo tilaan väriä. (Kuva 37.)



KUVA 37. Tiimityötila neutraalilla väripaletilla, jonka hallitseva väri on musta

Kuvan 38 mukaiseen maanläheiseen monokromaattiseen väripalettiin mielenkiintoa tuo lattiama-
ton kuviointi. Kuvioiden vaikutus värihin voi olla optinen riippuen katsomisetäisyydestä. Itse ti-
lassa lattian kuviointi voi luoda hyvinkin luovan työympäristön. Pöydässä istuessa kuviointi latti-
assa ei kuitenkaan häiritse välittömässä näkökentässä ja tilassa voisi työskennellä pidempiä aiko-
ja.



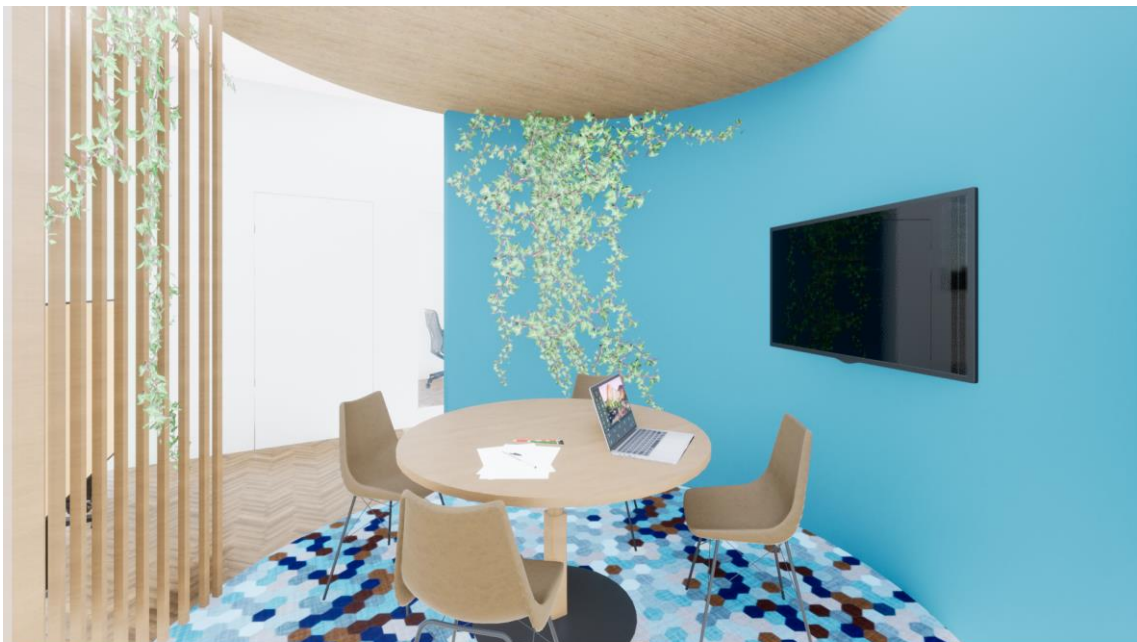
KUVA 38. Tiimityötila neutraalilla väripaletilla. Mielenkiintoa tilaan tuo lattian kuviointi

Vihreä väri on seesteinen ja tuo tilaan rauhoittavan luonnonmukaisen tunnelman. Vihreää käytetään paljon toimistotiloissa, mutta kuvan 39 mukainen väripaletti voi tuoda aktiiviseen tilaan liian seesteisen tunnelman. Toisaalta luonnonmukaisen ympäristön on todettu parantavan luovuutta ja keskittymiskykyä, jolloin vihreä väri voisi sopia myös tiimityötilaan. Tilaa voisi siis käyttää myös esimerkiksi hiljaiseen ja keskittymistä vaativaan työhön sekä se mahdollistaisi pidempiaikaisen työskentelyn tilassa.

Vaikka kuvan 39 mukaisen tilan väritys on jokseenkin yksitoikkoinen, tilan väripaletti tuo tilaan syvyyttä sen eri vaaleusasteiden kautta luoden monokromaattisen väriharmonian. Monokromaattinen väriharmonia on oiva valinta silloin, kun tilasta halutaan luoda, mutta rauhallinen työskentelyympäristö. Verrattaessa kuvia 39 ja 40 voidaan huomata, että vaikka sävyjen suunnitteluperiaate ja vaaleusaste on suurin piirtein sama, eri sävy luo tilaan hyvin erilaisen tilavaikutelman.



KUVA 39. Vihreä väri luo tiimityötilaan monokromaattisen väriharmonian



KUVA 40. Tiimityötila sinisen ja ruskean eri sävyillä

Tiimityötilassa vastavärien käyttö voi olla toimiva ratkaisu. Vihreä väri yksin voi olla aktiivisessa ja luovassa tilassa turhan rauhoittava. Vihreän vastaväri on punainen, jolla tilavaikutelman rauhallisuutta voidaan tasapainottaa punaisen energisoivalla vaikutuksella. (Kuva 41.)

Vastavärien käytössä merkittävä rooli on värien perusominaisuuksilla. Kuvassa 41 on käytetty huomattavasti tummempia sävyjä kuin kuvassa 42, mikä saa aikaan rauhallisemman tunnelman riippuen tilan käyttötarkoituksesta. Koska tila on keskittymistä vaativien avotyötilojen läheisyydessä, on hyvä välttää turhan silmiinpistäviä sävykontrasteja.



KUVA 41. Tiimityötilan punaisen ja vihreän luoma vastavärikontrasti

Keltainen ja violetti saavat aikaan voimakkaan vastavärikontrastin, mutta samalla kylmä-lämminkontrastin, sillä keltainen mielletään lämpimäksi ja violetti kylmäksi väriksi. Keltaisen ajatellaan olevan väreistä kevein ja voimakkain, jolloin sen silmiinpistävä ja energisoiva vaikutusta voidaan rauhoittaa sen vastavärillä eli violetilla. (Kuva 42.)

Kylmä-lämminkontrasti tuo tilaan entistä suuremman kontrastin värien välille. Kylmät ja lämpimät värit kuten keltainen usein pienentävät tilaa ja vaikuttavat raskaammilta kuin haaleammat ja kylmät värit kuten tässä tapauksessa violetti. Suurten pintojen kuten seinien ja lattian kohdalla

voimakkaiden kylmä-lämmin-kontrasteihin kannattaa kiinnittää erityistä huomiota. Tilan ollessa suhteellisen pieni kontrasti ei vaikuta liian raskaalta, mutta tämä riippuu kuitenkin suuresti katsomisestäisyydestä. (Kuva 42.)



KUVA 42. Tiimityötilan keltaisen ja violetin luoma vastavärikontrasti ja lämmin-kylmä-kontrasti

Tiimityötilaa katsottaessa avotoimistotilasta tilan seinän väriä kompensoi vaalea ja neutraali puurimoitus, joka saa katsomisestäisyydestä ja -kulmasta riippuen aikaan värien optisen sekoittumisen. Puurimoitus pienentää voimakkaan värin pinta-alaa, jolla on suuri vaikutus värin havaittavuuteen tilanteesta huolimatta.

6.3.3 Vetäytymistila

Vetäytymistilojen suunnittelussa pyrittiin rauhalliseen lopputulokseen väri- ja tilasuunnittelun osalta. Esimerkkityötilassa vetäytymistiloja on kaksi ja ne sijoitettiin tilan keskikäytävällä, jossa toiminta ja liikenne on vähäistä. Tilojen ikkunoissa on näkösuojat, jotka estävät työn häiriintymisen. Molemmat tilat ovat kooltaan 3 m² kokoisia, joissa mahtuu työskentelemään yksi henkilö kerrallaan. Tarpeen mukaan tiloja voi käyttää myös esimerkiksi puhelinkoppeina, sillä ne ovat äänieristetty vaatimusten mukaisesti. (Kuva 43.)



KUVA 43. Vetäytymistilojen sijainti pohjapiirustuksessa

Tilan kaikkiin vaihtoehtoihin valittiin ihmiselle luonnollinen väritys lattian ja katon osalta: lattia on tumma ja katto on vaalea. Nykytrendien mukaan kattomateriaaliksi valikoitui biofilisen suunnittelun mukainen puurimakatto ja lattiamateriaalina on käytetty tummanharmaata kokolattiamattoa. Kiintokalusteet ovat määriteltä vaalean puun värisiksi ja tilan tuoli on tummanharmaa kaikissa vaihtoehtoissa.

Tiloja on tarkoitus käyttää rauhalliseen työskentelyyn, joten niiden väripalettiin valittiin luonnollisia sävyjä. Tilan pääväriksi valikoitui vihreä, jonka suurin osa ihmisistä kokee rauhoittavana ja miellyttävänä. Etenkin vihertävän keltaisella on havaittu olevan positiivisia vaikutuksia rauhoittumista vaativissa tiloissa. Vihreä väri yhdistetään usein luontoon ja väripsykologiassa se kuvaa turvallisuutta, rauhallisuutta ja tasapainoa. Osaksi värisuunnittelua on otettu myös vihersisustuksen vaikutus tilan kokemiseen. (Kuva 44.)



KUVA 44. Vetäytymistilan biofilista suunnittelua noudattava monokromaattinen väripaletti

Tilan katossa on tasainen joka puolelle valaiseva yleisvalaistus, joka jäljittelee valkoista päivänvaloa eli sen väriämpötila on 6 000 K ja luminanssi 300 lm. Valaistuksen vaikutus tilan väreihin on niitä kirkastava muuten suhteellisen pimeässä ja pienessä tilassa. Valkoisen valon vaikutus etenkin vaaleanvihreässä tilassa saa värin pomppaamaan silmille (kuva 45). Tummassa tilassa sen sijaan valo- ja varjokohdat erottuvat paremmin, koska tumma väri heijastaa valoa vähemmän ja epätasaisemmin (kuva 46).

Täysin vaalean tilan vaikutelma on yleisesti avoin ja valoisa, mutta vaaleat seinät tuntuvat kuvien perusteella varastavan valon muilta väreiltä. Tummassa tilassa yleinen värimaailma on huomattavasti valoisamman oloinen, mutta sen sijaan tumma seinäpinta luo ahtaan ja jokseenkin tunkkaisen tunnelman. Ilmiö on sama verrattaessa vaaleaa ja tummaa tilaa kuvien 47 ja 48 luomiin vaikutelmiin, sillä enemmän tummaa vihreää sisältävä tila vaikuttaa huomattavasti yleisesti valoisammalta kuin tila, jossa on enemmän vaaleanvihreää. Kuvien luomat tilavaikutelmat siis poikkeavat yleisestä käsityksestä, jossa vaalean heijastavan vaikutuksen tulisi valaista myös muita pintoja ja värejä. (Kuva 45; 46.)

Värien vaikutus tilan etäisyyden tuntuun on yleisen käsityksen mukaan, että vaalean avartava vaikutus saa tilan loittonemaan ja tumman supistava vaikutus saa tilan lähenemään. Kuvien perusteella väittämä tuntuu pitävän paikkansa, sillä vaikka vaaleat seinät ovat silmiinpistävät, ne silti häipyvät muuhun ympäristöön toisin kuin tummassa tilassa ne on helpompi havaita. (Kuva 45; 46.)

Vihreä mielletään keveäksi väriksi, mutta mitä kylläisempi ja tummempi tila on sitä raskaammalta se vaikuttaa. Molemmissa ääripäissä tilan muoto tuntuu häviävän osittain värien sekaan. Yleisen käsityksen mukaan valo-varjo-muodostus korostuu paremmin vaaleassa kuin tummassa ja kylläisessä värissä ja siksi niiden plastinen muoto hahmottuu paremmin. Toisaalta myös hyvin vaalean tilan hahmottaminen voi olla vaikeaa kirkkaan valaistuksen tai kiillon seurauksena. (Kuva 45; 46.)



KUVA 45. Vaaleuden avartava ja valaiseva vaikutus vetäytymistilan tilakokemukseen (vrt. kuva 46)



KUVA 46. Tumma väri supistaa tilavaikutelmaa ja saa pienen tilan näyttämään ahtaammalta

Verrattaessa kuvia 47 ja 48 voidaan todeta, että jälkimmäinen luo huomattavasti rauhallisemman vaikutelman kuin ensimmäinen. Vaikka vaaleuskontrasti on suuri, vaalean ja tumman pinnan suhteellisella pinta-alalla on suuri merkitys tilavaikutelmaan. Sen sijaan verrattaessa kuvan 47 ja 45 tilavaikutelmaa, voidaan todeta, että ilman voimakasta seinien vaaleuskontrastia tila saa huomattavasti rauhallisemman ja tasapainoisemman tunnelman.

Tilan ollessa pieni sen värejä tarkkaillaan hyvin läheltä, jolloin kontrastit ja etenkin rajakontrastit voimistuvat. Kun tilaan halutaan luoda rauhoittava tunnelma, on kuvien 47 ja 48 kaltaisia vaaleuskontrasteja syytä välttää. Sen sijaan hillitty valikoima vihreän keskivaaleita sävyjä voisi tuoda rauhoittavamman tunnelman ja säilyttäisi seinäpinnan eheän ja yhtenäisen vaikutelman.



KUVA 47. Vaaleat seinäpinnat saavat tilan tuntumaan leveämmältä (vrt. kuva 48)



KUVA 48. Vaalea päätyseinä saa tilan tuntumaan pidemmältä

Tässä tilasuunnitelmassa vetäytymistilan vaaleusastetta valittaessa tulisi ottaa huomioon myös käytävän väritys ja vaaleusaste, sillä siirryttäessä tilasta käytävään voi syntyä suksessiivinen eli peräkkäinen kontrasti. Peräkkäinen kontrastin seurauksena käytävän voidaan havaita sävyttyneen vetäytymistilan vastavärillä, kunnes kontrasti haihtuu. Myös voimakas vaaleuskontrastin muuttuminen voi olla silmiä rasittava tekijä.

Vaihtoehtoista käytännöllisin pieneen keskittymistä ja rauhoittumista vaativaan tilaan tuntuu olevan kuvan 37 mukainen keskivaalea vihertävän keltainen sävy. Sävy tuo tarpeeksi valoisan ja rauhallisen tunnelman ilman liiallisia näköaistia häiritseviä kontrasteja. Toinen hyvä vaihtoehto olisi keskivaaleiden vihreiden sävyjen analoginen harmonia. Lisäksi vihersisustamisen vaikutus tuo tilaan tasapainoisen ja elvyttävän lisän.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää tutkitun aineiston avulla työtilojen värien vaikutuksia työntekijöiden viihtyvyyteen ja hyvinvointiin sekä löytää pohja tilojen toiminnallisuutta edistävälle värisuunnittelulle. Lisäksi tavoitteena oli kerätä yhteen työtilasuunnittelun kannalta merkittävimmät tekijät, joiden avulla voitiin luoda tehokas ja käyttäjäystävällinen työympäristö.

Teorian ja tutkimustiedon avulla kerättiin väittämiä ja yleisiä mieltymyksiä, joiden pohjalta luotiin erilaisia työtiloihin soveltuvia väriyhdistelmiä. Väriyhdistelmien havainnollistamista varten suunniteltiin kompakti luonnostasoinen esimerkkityötila, jonka avulla voitiin hahmottaa värien vaikutuksia työtilan tilakokemukseen. Tarkempaan tilakokemuksen analysointiin valittiin kolme erityyppistä tilaa.

Värien vaikutusten havainnollistaminen erityyppisten tilasuunnitelmien avulla tuotti tulokseksi aineistoa, jonka avulla voitiin arvioida yleisten väittämien paikkansapitävyyttä sekä tilan tarkoituksen ja viihtyvyyden kannalta yleispätevimpiä väriratkaisuja. Aineiston avulla voitiin konkreettisesti havainnoida tilojen toimivuutta ja viihtyvyyttä niin värimaailman kuin tilasuunnittelun osalta.

Väreihin, värien vaikutuksiin ja työympäristöön liittyviä tutkimuksia löytyi laajalti, mutta monien tutkimusten tulokset erosivat toisistaan joko niiden tutkimusmenetelmien tai tulosten osalta. Monien tutkimusten tulokset perustuivat enemmän henkilökohtaisiin kuin universaaleihin tekijöihin värien kokemuksellisuuden ja moniulotteisuuden puitteissa. Lähteiden luotettavuutta pyrittiin arvioimaan vertailemalla eri lähteiden aineistoja ja tutkimusten tuloksia keskenään.

Tilakokemuksen ja värien vaikutusten yksilöllisyys asetti haasteita yleispätevien raamien luomiselle työtilasuunnittelussa. Paitsi yksilöllisyyden analysointi myös itse aidon tilakokemuksen luominen osoittautui erityisen haastavaksi kaksiulotteisen havainnekuvan puitteissa. Värien ja värien välisen suhteiden havainnollistaminen käytännössä ei vastannut täysin todellisuutta. Kuvien aitoutta häivytti myös voimakkaiden varjojen puuttuminen, sillä niitä jouduttiin himmentämään värien erottamiseksi.

Tila on lopulta monien eri tekijöiden summa, jota tulee tarkastella kokonaisuutena. Siksi tilojen analysoinnissa pienempien tilojen värien vaikutukset olivat helpompi havainnoida osana pienempää kokonaisuutta. Suuremman tilan useiden värien ja elementtien yhdistelmät tuottivat hankaluuksia yksityiskohtien huomioinnissa. Kuvien avulla voitiin kuitenkin tehdä merkittävimmät visuaaliset havainnot värien vaikutuksista tilakokemukseen.

Värit ovat tärkeä osa tilan viihtyvyyttä ja oikeanlaisen tunnelman luomista. Tilojen tarkastelussa voitiin todeta, että vaaleudella ja kylläisyydellä on itse sävyä suurempi merkitys tilan kokemisen kannalta. Ei ole kuitenkaan olemassa tietynlaisessa tilassa aina toimivia väriratkaisuja, vaan värit tulee suunnitella tarkoituksenmukaisesti yrityksen, käyttäjien ja tilan ehdoilla. Teoriassa kuitenkin työtiloihin parhaiten soveltuvia sävyjä ovat luonnonvärit, sillä niillä on sekä rauhoittava että luovuutta edistävä vaikutus.

Tavoitteiden täyttymisen kannalta olennaista oli työtilojen viihtyvyyttä edistävien väriratkaisujen löytäminen, jonka toteutuminen on tulokinnan varaista. Väreillä on todistetusti suuri vaikutus työtilojen toiminnallisuuteen ja työntekijöiden hyvinvointiin, mutta optimaalisten väriratkaisujen löytäminen on hyvin tapauskohtaista. Työ kuitenkin kokonaisuudessaan tiivistää tilasuunnittelun keskeisimmät periaatteet ja luo pohjan värien eri osa-alueiden soveltamiselle työtiloissa, jolloin työ voi tavoitteiden mukaan toimia pohjana onnistuneelle työtilasuunnittelulle.

LÄHTEET

1. Salminen, Viivi 2019. Värit arkkitehtisuunnittelussa. Aalto-yliopisto. Arkkitehtuurin koulutusohjelma. Kandidaatintyö. Hakupäivä 7.1.2022. https://aaltodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/38467/bachelor_Salminen_Viivi_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
2. Helimaa, Hanna 2001. Värit ja tilan kokeminen. Mtv-utiset. Hakupäivä 14.1.2022. <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/varit-ja-tilan-kokeminen/3256882#qs.ltvf16>.
3. Hintsanen, Päivi 2017. Coloria. Hakupäivä 24.1.2022. <https://www.coloria.net/yleista.htm>.
4. Männistö, Arto 2011. Valon värin ja värilämpötilan säätö ja niiden vaikutus ihmiseen. Tampereen ammattikorkeakoulu. Sähkötekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 24.1.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/27990/Mannisto_Arto.pdf.
5. Mänty, Anne 2018. Värien merkitys kuvakertomuksen kuvittamisessa. Oulun ammattikorkeakoulu. Viestinnän koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 24.1.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/145196/Anne_Manty.pdf?sequence=1.
6. Forsius, Arto 2009. Värien näkeminen ja maalaustaide. Hakupäivä 25.1.2022. <http://www.saunalahti.fi/arnoldus/varinako.htm>.
7. Sydänmaa, Lotta 2020. Värillä on väliä – harmaa lisää toimistotyöntekijöiden stressitasoa. Verdeco. Hakupäivä 26.1.2022. <https://verdeco.fi/2020/12/21/varilla-on-valia-harmaa-lisaa-toimistotyontekijoiden-stressitasoa/>.
8. Greelane 2019. Väripsykologia: Kuinka värit vaikuttavat ihmisen käyttäytymiseen. Hakupäivä 3.2.2022 <https://www.greelane.com/fi/science-tech-matematiikka/yhteiskuntatieteet/color-psychology-and-human-behavior-4151666/>.
9. Korpelainen, Heini, Kaukonen, Hille & Räsänen, Jaana 2004. Arkkitehtuurin ABC – Löytöretki rakennettuun ympäristöön. Suomen arkkitehtiliitto. Hakupäivä 26.1.2022.

https://www.savonia.fi/app/uploads/2021/03/Arkkitehtuurin-ABC_Loytoretki-rakennettuun-ymparistoon.pdf.

10. Uolamo, Niina 2013. Tilat ja työhyvinvointi. Tampereen yliopisto. Johtamiskorkeakoulu. Pro gradu -tutkielma. Hakupäivä 3.2.2022. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/84884/gradu06954.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
11. Meriläinen, Minttu 2014. Väriopin soveltaminen pelinkehityksessä. Kajaanin ammattikorkeakoulu. Tradenomin koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 7.2.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/84606/Merilainen_Minttu.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
12. Tryyki, Fiia 2019. Biofilinen työtilasuunnittelu. Oulun ammattikorkeakoulu. Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 8.2.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/168924/Tryyki_Fiia.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
13. Cherry, Kendra 2020. Color psychology: Does it affect how you feel? Verywellmind. Hakupäivä 8.2.2022. <https://www.verywellmind.com/color-psychology-2795824/>.
14. Kuha, Noora 2020. Värien merkitys graafisessa suunnittelussa. Oulun ammattikorkeakoulu. Viestinnän tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 8.2.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/355630/Kuha_Noora.pdf?sequence=2.
15. Ault, Alicia 2015. How Do Colors Affect Our Moods? Smithsonian Magazine. Hakupäivä 4.3.2022. <https://www.smithsonianmag.com/smithsonian-institution/ask-smithsonian-how-do-colors-affect-our-moods-180957504/>.
16. Keski-Petäjä, Jenni 2020. Työhyvinvointi ja tehokkuus. Centria-Ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 8.3.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/341889/Keski-Petaja_Jenni.pdf?sequence=2&isAllowed=y.

17. Huttunen, Martti 2005. Värit pintaa syvemmältä. WSOY.
18. Ylikarjula, Simo 2014. Värillä on väliä – Värien symboliikkaa ja merkityksiä. Katharos Oy.
19. Rihlana, Seppo 1997. Värioppi. Rakennustieto Oy.
20. Arnkil, Harald 2021. Värit havaintojen maailmassa. Otavan kirjapaino Oy.
21. Tukiainen, Maaretta 2010. Luova tila – tulevaisuuden työpaikka. Rakennustieto Oy.
22. Hirvonen, Suvi 2010. Tieto-työ-tila. Työympäristösuunnittelu työhyvinvoinnin edistäjänä ja yrityksen liikestrategian osana tietotyössä. Lahden ammattikorkeakoulu. Muotoilu- ja taideinsituutti. Opinnäytetyö. Hakupäivä 24.3.2022.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/23635/Hirvonen_Suvi.pdf?sequence=1.
23. Rakentaja.fi 2021. DIY – Sisustusvärien valinta. Hakupäivä 28.3.2022.
https://www.rakentaja.fi/artikkelit/732/apua_sisavarien_valintaan.htm
24. RT 95-11151 2014. Toimistotilat, yleiset suunnitteluperusteet. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 28.3.2022. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2095-11151>. (Vaatii käyttäjälisenssin.)
25. RT 95-11152 2014. Toimistotilat, tilasuunnittelu. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 28.3.2022. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2095-11152>. (Vaatii käyttäjälisenssin.)
26. RT 95-11153 2014. Toimistotilat, työpistesuunnittelu. Rakennustieto Oy. Hakupäivä 28.3.2022. <https://kortistot.rakennustieto.fi/kortit/RT%2095-11153>. (Vaatii käyttäjälisenssin.)
27. Laajavaara, Salla & Solonen, Sari 2011. Tulevaisuuden työympäristö – Tiloja tulevaisuuden työntekijöille. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 28.3.2022.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38041/Laajavaara_Salla_Solonen_Sari.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

28. Oikari, Essi 2021. Monitilatoimiston suunnittelu. Savonia-ammattikorkeakoulu. Muotoilun tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 28.3.2022. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/494860/Oikari_Essi.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
29. Halmeenmäki, Matias & Myrsky, Annika 2020. Ihminen työn ja työympäristön suunnittelussa – Käsikirja ennakoivaa työn ja työympäristön suunnitteluun. Sitowise Oy. Hakupäivä 28.3.2022. https://stm.fi/documents/1271139/1332445/K%C3%A4sikirja+ty%C3%B6n+ja+ty%C3%B6ymp%C3%A4rist%C3%B6n+suunnitteluun_12012021.pdf/564382af-c4df-3f34-59d9-4ee273bb4db6/K%C3%A4sikirja+ty%C3%B6n+ja+ty%C3%B6ymp%C3%A4rist%C3%B6n+suunnitteluun_12012021.pdf?t=1610453530144.
30. Lambacka, Kirsi 2019. Työtilan merkitys työhyvinvointiin. Hakupäivä 30.3.2022. <https://www.tyojaterveys.fi/tyotilan-merkitys-tyohyvinvointiin/>.
31. Leasca, Stacey 2021. How to Create a Calming Workspace at the Office, According to Interior Designers. Hakupäivä 30.3.2022. <https://www.realsimple.com/health/mind-mood/how-to-create-calming-office-workspace>.
32. Tikkurila Oy 2022. Kiilto vaikuttaa väriaistimukseen. Hakupäivä 1.4.2022. <https://tikkurila.fi/pro/artikkeli/kiilto-vaikuttaa-variaistimukseen>.
33. Haavisto, Hanna 2014. Väreillä on voimakas vaikutus – näin valitset oikein. Hakupäivä 1.4.2022. <https://www.mtvuutiset.fi/artikkeli/vareilla-on-voimakas-vaikutus-nain-valitset-oikein/4525400>.
34. Paavola, Raila 2017. Tutkija kaupunkisuunnittelusta: ”On valtavan hienoa, että värit ovat nousseet uudestaan esiin”. Hakupäivä 1.4.2022. <https://yle.fi/uutiset/3-9491922>.
35. Teknos Oy 2022. Vinkkejä sisävärin valintaan. Hakupäivä 1.4.2022. <https://www.teknos.com/fi-FI/kuluttajat-ja-ammattilaiset/varit/sisavarit/vinkkejä-varin-valintaan/>.

36. Purmo Oy 2022. Värien käyttö toimistossa. Hakupäivä 3.4.2022. <https://www.purmo.com/fi/the-indoors/sisustus/toimisto/varien-kaytto-toimistossa>.
37. Ora, Ulla 2020. Toimivat työtilat vähentävät stressiä – Työympäristö vaikuttaa työtehoon. Mediuutiset. Hakupäivä 3.4.2022. <https://www.medi uutiset.fi/uutiset/toimivat-tyotilat-vahentavat-stressia-tyoymparisto-vaikuttaa-tyotehoon/c151b62e-c64e-4287-a170-f492a9c994ca>.
38. Kelhä, Sami 2020. Pandemia muuttaa toimitiloja ja työskentelytapoja. Ilmarinen. Hakupäivä 3.4.2022. <https://www.ilmarinen.fi/tietoa-ilmarisesta/ajankohtaista/blogit-ja-artikkelit/2020/pandemia-muuttaa-toimitiloja/>.
39. Korpela, Sampsa 2019. Elämän perusedellytysten hienosäätö, osa 2: Valo. Hakupäivä 9.4.2022. <https://www.areiopagi.fi/2019/11/elaman-perusedellytysten-hienosaato-osa-2-valo/>.
40. Ledrise 2020. White LED light color temperature guide. Hakupäivä 9.4.2022. <https://www.ledrise.eu/blog/color-temperature-explained-lr/>.
41. Lopez, Pedro 2017. Historia y psicología del color. Hakupäivä 9.4.2022. <https://lopezilustrador.es/historia-y-psicologia-del-color/>.
42. Serlachius museot 2022. Värien ominaisuuksia. Hakupäivä 9.4.2022. <https://serlachius.fi/suunnittele-vierailusi/koululaisohjelmat/taidekoulu/miten-taideteos-syntyy/varit/>.
43. Giggster 2022. Understanding Hue, Saturation & Lightness (HSL) for Photo Retouching. Hakupäivä 9.4.2022. <https://giggster.com/guide/basics/hue-saturation-lightness/>.
44. Nissinen, Nelli 2013. Visuaalisesti houkutteleva vaatetusalan verkkokauppa naiskuluttajan näkökulmasta. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Vaatetusalan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Hakupäivä 9.4.2022. <https://docplayer.fi/63140557-Visuaalisesti-houkutteleva-vaatetusalan-verkkokauppa-naiskuluttajan-nakokulmasta.html>.

45. Fussell, Matt 2019. Optical Color Mixing. Hakupäivä 9.4.2022.
<https://thevirtualinstructor.com/blog/optical-color-mixing>.
46. Kälve, Leena 2018. Värit kotimaisissa lastenelokuvissa 2000-luvulla. Tampereen ammattikorkeakoulu. Media-alan koulutus. Opinnäytetyö. Hakupäivä 9.4.2022.
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/157989/Kalve_Leena.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
47. Lamppuexpress 2022. Mikä on värilämpötila? Hakupäivä 9.4.2022.
<https://www.lamppuexpress.com/mika-on-varilampotila>.
48. Beidler, Jaana 2022. Kohti rohkeampaa värien käyttöä. Tikkurila Oy. Hakupäivä 25. 4.2022.
<https://tikkurila.fi/pro/varit/kohti-rohkeampaa-varien-kayttoa>.
49. Thurmann-Moe, Dagny 2018. Värien maailma. Arkkitehtuuri, sisutus, muoti. Readme.fi.
50. Campbell, Shawn 2012. Color Mixing – Paint vs Light. Hakupäivä 26.4.2022.
<https://www.flickr.com/photos/thecampbells/7156774539>.

TOIMINNALLISUUSKAAVIO



VYÖHYKKEET



AVOTOIMISTOTILA A



AVOTOIMISTOTILA B



AVOTOIMISTOTILA C



AVOTOIMISTOTILA D



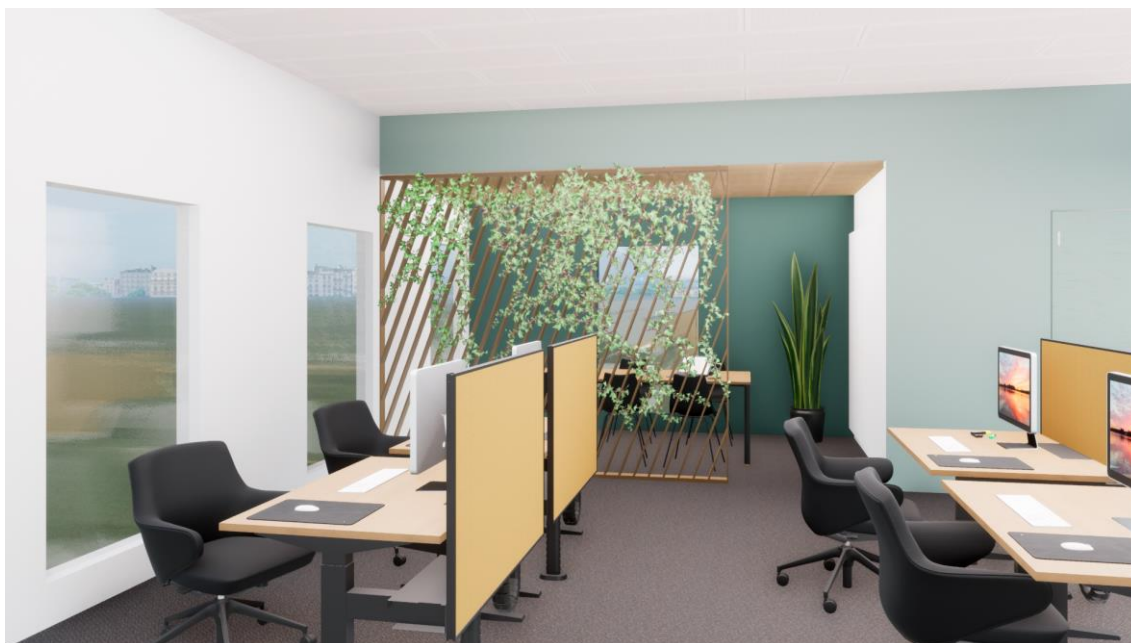
AVOTOIMISTOTILA E



AVOTOIMISTOTILA F



AVOTOIMISTOTILA G



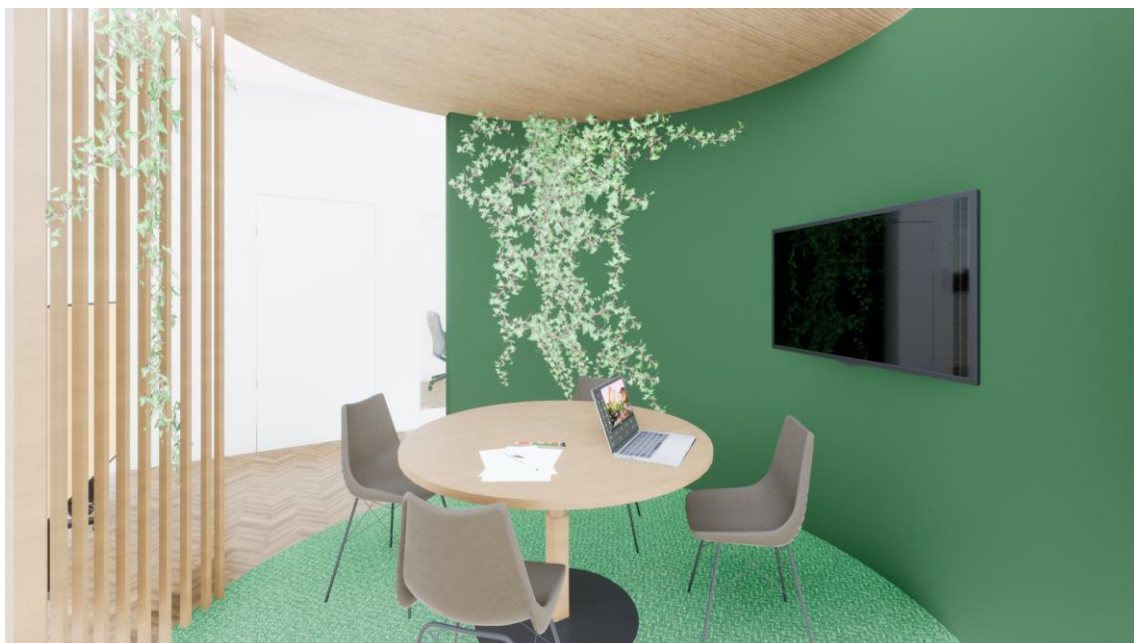
TIIMITYÖTILA A



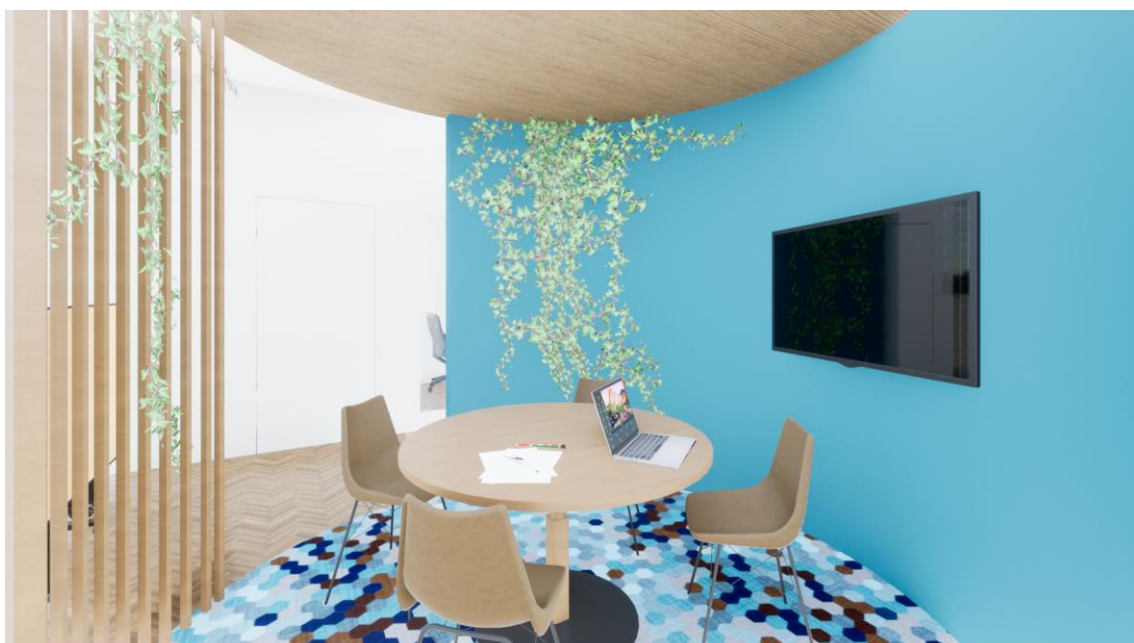
TIIMITYÖTILA B



TIIMITYÖTILA C



TIIMITYÖTILA D



TIIMITYÖTILA E



TIIMITYÖTILA F



VETÄYTYMISTILA A



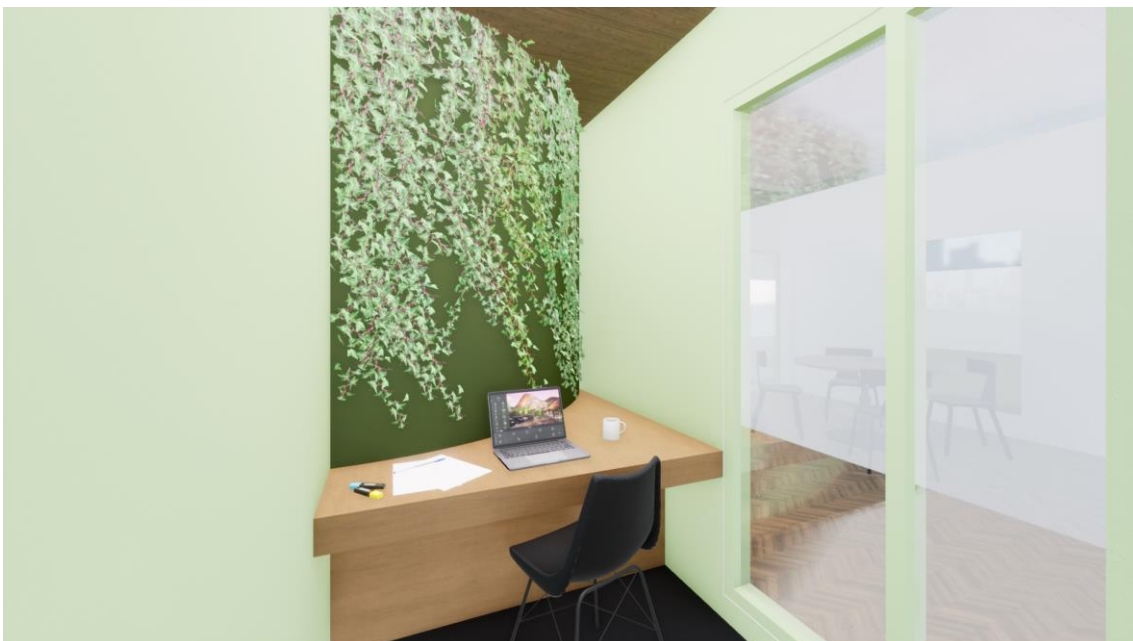
VETÄYTYMISTILA B



VETÄYTYMISTILA C



VETÄYTYMISTILA D



VETÄYTYMISTILA E

