

Hibrid design: Művészet és/vagy Design: az interior design pszichológiája/művészet, mint katalizátor design, mint közvetítő elem

Vajon a design autonóm diszciplína, vagy lényegében alkalmazott művészet? A design a művészetekből vált ki a Bauhaus idején, vajon a belső terek pszichológiai hatásmechanizmusai mennyiben vezethetők vissza a művészeti dimenziókhoz?

Hogyan lehetséges úgy tervezni a belső tereket, hogy a különböző elemeket tudatosan integráljuk azokba, tudatosan katalizálva az emberi mentális állapotokat, produktivitást, kreativitást és a közösségi működést? Milyen erő hat ránk a bennünket körbe vevő designon keresztül és honnan ered?

Összefoglalás: A 2011 és 2026 között szerzett nemzetközi szakmai tevékenységeim és 2024–2025 között az Kulturális és Innovációs Minisztériumnak végzett és általa támogatott, a Budapest Metropolitan University keretében folytatott kutatássorozaton keresztül a művészet és a design szerepét vizsgáltam valamint a tudomány, technológia és társadalom közötti kapcsolatokat a hálózattudomány szemléletével. A Metropolitan Egyetemen keresztül Kulturális és Innovációs Minisztériumnak végzett kutatás első szakasza a Massachusetts Institute of Technology intézményi ökoszisztémáját vizsgálta melynek egyik fő konklúziója, hogy a művészet a tudományos folyamatokban katalizátoraként alkalmazható, míg a design mediátorként egyfajta „összekötőként” kapcsolja össze a kutatást, az innovációt és a társadalmat [1]. A kutatás második vizsgálati fókusz pontja a távol-keleti Indonéziában, az Udayana University és a Bring Back the Light kutatóközpont laboratóriumával együttműködésben elemezte a biolumineszcencia kutatásának interdiszciplináris gyakorlatát. Az eredmények arra utaltak, hogy a művészet intézményi kereteken kívül is aktív résztvevője lehet a tudományos folyamatoknak, különösen a Tri Hita Karana holisztikus szemléleti keretében [2].

* Budapesti Metropolitan Egyetem,
Művészeti Kar
Email: floravattay@gmail.com
ORCID: 0009-0007-8329-6247

[1] Evans, G. W. (2003): The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80., (4.), pp. 536–555.

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[1] Evans, G. W. (2003): The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80., (4.), pp. 536–555.

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice* (5th Ed.). New York: Optimal Books.

A kutatás harmadik fókuszpontja 2024-től mai napig folyamatban lévő kutatás Magyarországon, az APFM-Systems hivatalos kutatójaként, a vállalat együttműködésében vizsgálja a hibriddesign-szemlélet kettős pólusú lehetőségeit a technológia területén az APFM-Systems mesterséges intelligencia fejlesztésében, ahol a kreatív tervezési módszerek hálózati gondolkodással egészülnek ki, új humán–MI ökoszisztémát és együttműködési struktúrákat létrehozva [3].

A jelen tanulmány e kutatások szintéziséből kiindulva a design klasszikus területére, az interior designra irányítja a figyelmet, és azt vizsgálja, miként alakítható tudatosan egy tér pszichológiája az esztétikai struktúrák (formák, színek, arányok és vizuális ritmusok) segítségével. A kiinduló feltevés szerint a tér nem pusztán funkcionális keret vagy dekoratív háttér, hanem olyan érzékelési és kognitív környezet, amely finoman, gyakran észrevétlenül formálja az emberi figyelmet, érzelmi állapotokat és viselkedési mintázatokat [1][2]. Ebben az összefüggésben az interior design a környezeti pszichológia és a neuroesztétika metszéspontjában értelmezhető, ahol a vizuális és materiális elemek nemcsak esztétikai minőséget hordoznak, hanem a térélmény strukturáló tényezőivé is válnak. A tanulmány egyik központi állítása, hogy e hatások mögött gyakran egy mélyebb, művészeti eredetű formai logika húzódik meg. A modern designdiszciplína történetileg a művészetek kosarából vált ki (differenciálódott), különösen a Bauhaus idején, amikor a vizuális elemek (szín, forma, kompozíció) tudatos vizsgálata a tervezési gondolkodás alapjává vált [3]. Ebben az értelemben a művészet tekinthető a design fő szellemi forrásának és kreatív katalizátornak, amelyből a design mint közvetítő gyakorlat kialakult: a művészet érzékenysége és formai kutatása találkozik a design strukturáló, alkalmazó logikájával. A jelen vizsgálat ezért a pszichológia, a neuroesztétika és az interior design összekapcsolásával arra keresi a választ, miként tervezhető tudatosan egy tér mentális és érzelmi hatása esztétikai eszközökön keresztül. A belső teret nem statikus környezetként, hanem érzékelési ökoszisztémaként vagy hálózatként értelmezzük és a benne megjelenő színeket, formákat elemekként, akkor a művészeti alapú formai struktúrák (különböző elemek) olyan módon képesek szervezni az emberi tapasztalatot, ahogyan egy élő erdei rendszerben a láthatatlan gomba gyökérhálózatok irányítják az energia és az információ áramlását.

Kulcsszavak: Design, művészet, hálózattudomány, tudomány, katalizátor, közvetítés, közvetítő szerep, belső tér, enteriőr, neuroesztétika, pszichológia.

Abstract: Is design an autonomous discipline, or is it essentially a form of applied art? Since design emerged from the arts during the Bauhaus period, to what extent can the psychological mechanisms of interior spaces be traced back to artistic dimensions?

How to design interior environments in such a way that diverse elements are consciously integrated into space in order to intentionally catalyse human mental states, productivity, creativity, and communal functioning? What forces act upon us through the design environments that surround us, and from where do these forces originate? The following scientific article explores possible answers to these questions.

Through my international professional activities conducted between 2011 and 2026, as well as through a research series carried out between 2024 and 2025 within the framework of Budapest Metropolitan University and supported by the Hungarian Ministry of Culture and Innovation, I investigated the role of art and design, alongside the relationships between science, technology, and society through the perspective of network science. The first phase of the research, conducted for the Ministry of Culture and Innovation through Metropolitan University, examined the institutional ecosystem of the Massachusetts Institute of Technology. One of its principal conclusions was that art can function as a catalyst within scientific processes, while design operates as a mediator – a form of „connector” (brokerage) linking research, innovation, and society [1]. The second research focus, conducted in collaboration with Udayana University and the Bring Back the Light research laboratory in the far East Indonesia, analysed the interdisciplinary practices of bioluminescence research. The findings suggested that art may actively participate as „catalysator” in scientific processes even outside institutional frameworks, particularly within the holistic conceptual framework of Tri Hita Karana [2]. The third research focus, ongoing from 2024 to the present in Hungary, investigates the possibilities of hybrid (dual-polar) design thinking in the technological sphere through collaboration with APFM-Systems, where, as an official researcher of the company, I contribute to the development of artificial intelligence systems. In this context, creative design methodologies are complemented by network-based thinking, generating new human–AI ecosystems and collaborative structures [3].

[1] Evans, G. W. (2003): The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80., (4.), pp. 536–555.

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice* (5th Ed.). New York: Optimal Books.

[1] Evans, G. W. (2003): The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80., (4.), pp. 536–555.

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses (3rd Ed.)*. New York: Wiley.

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice (5th Ed.)*. New York: Optimal Books.

Building upon the synthesis of these research projects, the present study redirects attention towards the classical domain of design – interior design – and investigates how the psychology and neuroaesthetics of space may be consciously shaped through aesthetic structures, including forms, colours, proportions, and visual rhythms. The central hypothesis proposes that space is not merely a functional framework or decorative background, but rather a perceptual and cognitive environment that subtly, and often imperceptibly, shapes human attention, emotional states, and behavioural patterns [1][2]. Within this context, interior design may be interpreted at the intersection of environmental psychology and neuroaesthetics, where visual and material elements carry not only aesthetic qualities but also become structural agents of spatial experience.

One of the study's principal arguments is that these effects are frequently rooted in a deeper formal logic originating from the arts. Historically, the modern discipline of design differentiated itself from the broader field of the arts, particularly during the Bauhaus era, when the conscious examination of visual elements – colour, form, and composition – became foundational to design thinking [3]. In this sense, art may be regarded as the primary intellectual source and creative catalyst of design, from which design evolved as a mediating practice: the sensitivity and formal experimentation of art intersect with the structuring and applicative logic of design. By connecting psychology, neuroaesthetics, and interior design, the present investigation therefore seeks to explore how the mental and emotional effects of space may be consciously designed through aesthetic tools. If interior space is interpreted not as a static environment but as a perceptual ecosystem or network, and if the colours, forms, and spatial elements within it are understood as interconnected components, then art-based formal structures may organise human experience in much the same way that invisible mycelial root networks regulate the flow of energy and information within a living forest system.

Keywords: Design, art, network science, science, catalyst, brokerage, interior, neuroaesthetics, psychology.

Bevezetés

Az emberi élet jelentős része épített környezetben zajlik. A lakóterek, munkahelyek, közösségi terek és intézmények belső terei nem csupán fizikai keretet biztosítanak a mindennapi tevékenységekhez, hanem folyamatosan formálják az emberi érzékelést, viselkedést és mentális állapotokat is [1]. A tér ezért nem tekinthető pusztán statikus háttérnek vagy funkcionális infrastruktúrának. Sokkal inkább olyan komplex ingermezőként értelmezhető, amely finom, gyakran észrevétlen módon befolyásolja az emberi tapasztalat szerveződését [2]. Az interior design hagyományosan az építészeti tér esztétikai és funkcionális kialakításának területeként jelenik meg. Az utóbbi évtizedek kutatásai azonban egyre világosabban rámutattak arra, hogy a tér szervezése nem csupán praktikus kérdés, hanem pszichológiai és kognitív következményekkel is jár [3]. A környezetpszichológia, a neuroesztétika és a perceptuális tudomány eredményei egyaránt azt mutatják, hogy a térben megjelenő vizuális struktúrák, például a színek, formák, arányok vagy fényviszonyok, képesek befolyásolni a figyelmi folyamatokat, az érzelmi állapotokat és a viselkedési mintázatokat [4][5]. Ebből a perspektívából a belső tér nem csupán fizikai struktúra, hanem olyan érzékelési környezet, amely folyamatos kölcsönhatásban áll az idegrendszerrel [6]. A tér vizuális és materiális elemei ingerekként működnek, amelyek az érzékelési feldolgozás során jelentéssé és élménnyé alakulnak [7]. Az interior design így olyan gyakorlatként értelmezhető, amely az érzékelési tapasztalat struktúráit alakítja [8]. A jelen tanulmány célja annak vizsgálata, hogy miként érthetőek meg és tervezhetőek tudatosan ezek a pszichológiai hatások. A kutatás alapfeltevése szerint a belső tér nem izolált elemek halmaza, hanem olyan komplex rendszer, amelyben a különböző vizuális és térbeli komponensek kölcsönhatásban működnek [9]. A térben megjelenő formák, színek, arányok és fényviszonyok együtt olyan strukturált ingermezőt hoznak létre, amely az emberi érzékelést és viselkedést szervezi [4][5]. E komplex rendszer megértéséhez a tanulmány egy interdiszciplináris megközelítést alkalmaz, amely a környezetpszichológia, a neuroesztétika és a designelmélet eredményeit integrálja [3][6][8].

[1] Evans, G. W. (2003): The built environment and mental health. *Journal of Urban Health*, 80., (4.), pp. 536–555.

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice* (5th Ed.). New York: Optimal Books.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[5] Vartanian, O.–Navarrete, G.–Chatterjee, A. (2013): Impact of contour on aesthetic judgments and approach–avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110., (2.), pp. 10446–10453.

[6] Chatterjee, A.–Vartanian, O. (2016): Neuroscience of aesthetics. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1369., (1.), pp. 172–194.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception* (9th Ed.). Boston: Cengage Learning.

[8] Norman, D. A. (2004): *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

[9] Gibson, J. J. (1979): *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice* (5th Ed.). New York: Optimal Books.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[5] Vartanian, O.–Navarrete, G.–Chatterjee, A. (2013): Impact of contour on aesthetic judgments and approach–avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110., (2.), pp. 10446–10453.

[8] Norman, D. A. (2004): *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

[9] Gibson, J. J. (1979): *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

[10] Barabási, A.-L. (2016): *Network science*. Cambridge: Cambridge University Press.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art* (16th Ed.). London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (rev. Ed.). Los Angeles: University of California Press.

[13] Cross, N. (2011): *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.

A kutatás módszertani kerete a hálózattudomány perspektívájára épül, amely lehetővé teszi, hogy a belső tér ne statikus objektumként, hanem dinamikus kapcsolati rendszerként jelenjen meg [10]. Ebben az értelmezésben az interior design olyan érzékelési hálózatként fogható fel, amelyben a tér különböző elemei, például az anyagok, fényviszonyok, színek és formák, egymással kölcsönhatásban alakítják az emberi tapasztalatot. A tér élménye így nem egyetlen komponens hatásának eredménye, hanem a kapcsolatok komplex rendszeréből jön létre [9][10]. A tanulmány egy másik központi állítása, hogy e vizuális struktúrák jelentős része a művészet történeti fejlődése során alakult ki [11]. A művészet évszázadokon keresztül olyan formai kísérletek terepe volt, amelyek az érzékelés működését vizsgálták [12]. A reneszánsz perspektíva, a barokk fénydramaturgia vagy a modernista kompozíciós rendszerek mind olyan vizuális stratégiák, amelyek az emberi figyelem és érzékelés irányítására szolgáltak [11][12]. Amikor ezek a formai elvek a design és az építészet gyakorlatában is megjelentek, a tér maga is az érzékelés strukturálásának eszközévé vált [8]. A művészet ebben az értelemben nem csupán inspirációs forrásként értelmezhető, hanem olyan kreatív katalizátorként, amely új formai lehetőségeket tár fel a design számára [13]. A tanulmány ezért arra a kérdésre keresi a választ, hogy miként érthető meg az interior design pszichológiai hatásmechanizmusa a művészet, a design és az emberi érzékelés közötti kapcsolatok rendszerében. A STUDIOFV különböző interiordesign-projektjein keresztül vizsgáljuk, hogy a művészeti eredetű formai struktúrák miként jelennek meg a design gyakorlatában, és hogyan képesek befolyásolni az emberi mentális állapotokat, figyelmet és viselkedést [3][4][5]. Ha a belső teret érzékelési ökoszisztémaként képzeljük el, akkor az interior design nem pusztán tárgyak és felületek rendezése, hanem az érzékelési kapcsolatok szervezése [9]. A tér elemei olyan hálózatot alkotnak, amelyben az információ, a figyelem és az érzelmi reakciók folyamatosan áramlanak [10]. A következő fejezetekben először a kutatás módszertani keretét mutatjuk be a hálózattudomány perspektívájából, majd áttekintjük a környezetpszichológia és a neuroesztétika releváns eredményeit. Ezt követően történeti példákon keresztül vizsgáljuk a művészet és a design kapcsolatát, végül pedig elemezzük azokat az esztétikai struktúrákat (például a színt, a fényt és az organikus formákat), amelyek az interior design pszichológiai hatásainak alapját képezik.

Módszertani keret: hálózattudományi perspektíva az interior design pszichológiájában

A jelen tanulmány elméleti és konceptuális jellegű kutatásként a környezetpszichológia, a neuroesztétika és a design-elmélet eredményeit integrálja [14][15]. A kutatás módszertani kerete a hálózattudomány szemléletére épül, amely a komplex rendszerek vizsgálatára szolgáló interdiszciplináris megközelítés [10][16]. A hálózattudomány alapfeltevése szerint a komplex rendszerek nem pusztán egyedi elemekből állnak, hanem azok kapcsolati struktúrái határozzák meg működésüket [16]. Egy rendszer viselkedése ezért nem kizárólag az egyes komponensek tulajdonságain múlik, hanem azon is, hogy ezek az elemek miként kapcsolódnak egymáshoz [10][16]. Ebben az értelmezésben az interior design olyan érzékelési hálózatként írható le, amelyben különböző térbeli és esztétikai elemek egymással kölcsönhatásban alakítják az emberi tapasztalatot [15][17].

A modell négy fő szintet különít el:

1. *művészeti formai rendszerek*: színek, kompozíciók, arányrendszerek [12][18];
2. *térbeli struktúrák*: interiordesign-elemek, anyagok, fény, térarányok [3][17];
3. *érzékelési hálózat*: vizuális, auditív és taktilis ingerek integrációja [7][19];
4. *pszichológiai kimenetek*: érzelmi állapot, figyelem, kreativitás, társas viselkedés [4][20].

A hálózattudományi szemlélet lehetővé teszi, hogy a belső tér ne statikus objektumként jelenjen meg, hanem dinamikus ingerhálózatként [10][16]. Az interior design ebben az értelmezésben nem pusztán téralakítás, hanem kapcsolati struktúrák tervezése [8][15].

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[5] Vartanian, O.–Navarrete, G.–Chatterjee, A. (2013): Impact of contour on aesthetic judgments and approach–avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110., (2.), pp. 10446–10453.

[6] Chatterjee, A.–Vartanian, O. (2016): Neuroscience of aesthetics. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1369., (1.), pp. 172–194.

[8] Norman, D. A. (2004): *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

[10] Barabási, A.-L. (2016): *Network science*. Cambridge: Cambridge University Press.

[14] Sternberg, E. M. (2009): *Healing spaces: The science of place and well-being*. Boston: Harvard University Press.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[16] Newman, M. (2010): *Networks: An introduction*. Oxford: Oxford University Press.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[18] Kandinsky, W. (1977): *Concerning the spiritual in art*. New York: Dover Publications.

[19] Spence, C. (2020): *Sensehacking: How to use the power of your senses for happier, healthier living*. New York: Viking.

[20] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

[5] Vartanian, O.–Navarrete, G.–Chatterjee, A. (2013): Impact of contour on aesthetic judgments and approach–avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110., (2.), pp. 10446–10453.

[8] Norman, D. A. (2004): *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[13] Cross, N. (2011): *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[21] Berlyne, D. E. (1971): *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention (2nd Ed.)*. New York: Guilford Press.

[23] Nadal, M.–Pearce, M. T. (2011): The Copenhagen neuroaesthetics conference: Prospects and pitfalls for an emerging field. *Brain and Cognition*, 76., (1.), pp. 172–183.

[24] Duchowski, A. T. (2017): *Eye tracking methodology: Theory and practice (3rd Ed.)*. Berlin: Springer.

[25] Watson, D.–Clark, L. A.–Tellegen, A. (1988): Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54., (6.), pp. 1063–1070.

[26] McEwen, B. S.–Stellar, E. (1993): Stress and the individual: Mechanisms leading to disease. *Archives of Internal Medicine*, 153., (18.), pp. 2093–2101.

[27] Kuliga, S. F.–Thrash, T.–Dalton, R.–Hölscher, C. (2015): Virtual reality as an empirical research tool. *Frontiers in Psychology*, 6.

KUTATÁSI HIPOTÉZISEK

A modell alapján öt fő hipotézis fogalmazható meg.

H1: Az esztétikai struktúrák komplexitása és szervezetsége befolyásolja a térben tapasztalt érzelmi állapotokat [5][21].

H2: Az interior design vizuális hálózata modulálja a figyelmi folyamatokat és a kognitív teljesítményt [22].

H3: A művészeti eredetű formai rendszerek közvetlen katalizálják a pszichológiai hatásokat a designon keresztül [12][8].

H4: A design alapjai és pszichológiai hatásai a művészetek alapjából ered, tehát a design hatása a művészetek alapján keresztül együtt értelmezhető.

H5: A művészetek és design együttműködésében ha a művészeteket katalizátorként, a design pedig közvetítő elemként tekintjük, képesek vagyunk energiát átadni a környezetnek [13].

Lehetséges empirikus vizsgálati módszerek

A modell empirikus vizsgálata több kutatási módszer kombinációjával történhet:

1. *EEG mérések*: az esztétikai ingerfeldolgozás idegrendszeri vizsgálata [23];
2. *eye-tracking*: a figyelmi mintázatok térbeli elemzése [24];
3. *pszichometriai skálák*: hangulati és kognitív állapot mérése (pl. PANAS) [25];
4. *fiziológiai mutatók*: kortizolszint, pulzusvariabilitás [26];
5. *térszimulációs kísérletek*: virtuális valóságban létrehozott enteriőrök összehasonlítása [27].

A hálózattudományi modell jól szemléltethető egy erdei ökoszisztéma példáján. Egy erdőben a fák gyökérzete és a talajban húzódó gombafonalak komplex kommunikációs hálózatot alkotnak [28]. Az energia és az információ nem egyetlen irányból áramlik, hanem a kapcsolatok sűrű hálózatán keresztül.

Hasonló módon a belső térben megjelenő formák, színek és anyagok is kapcsolati hálózatot alkotnak, amely az emberi érzékelést strukturálja [15][17].

A környezetpszichológia perspektívája

A környezetpszichológia egyik alapvető tétele Kurt Lewin klasszikus formulájában jelenik meg:

$$B = f(P,E)$$

vagyis a viselkedés a személy és a környezet kölcsönhatásának függvénye [29].

Ez az elv alapvetően megváltoztatja a tér szerepéről alkotott képet. Ha a viselkedést részben a környezet strukturálja, akkor a fizikai tér tervezése valójában a viselkedési lehetőségek tervezését is jelenti [3][30]. A modern kutatások számos példát szolgáltatnak erre. Roger Ulrich klasszikus vizsgálata kimutatta, hogy a természetre nyíló kilátás jelentősen csökkenti a stresszt és gyorsítja a kórházi betegek felépülését [31].

Hasonló eredmények születtek a Kaplan házaspár figyelem-helyreállítási elméletében is, amely szerint bizonyos környezeti struktúrák képesek regenerálni a kognitív erőforrásokat [32]. Ezek a kutatások arra utalnak, hogy a tér nem csupán fizikai struktúra, hanem olyan ingermező, amely folyamatosan kölcsönhatásban áll az idegrendszerrel [6][14].

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice (5th Ed.)*. New York: Optimal Books.

[6] Chatterjee, A.–Vartanian, O. (2016): Neuroscience of aesthetics. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1369., (1.), pp. 172–194.

[14] Sternberg, E. M. (2009): *Healing spaces: The science of place and well-being*. Boston: Harvard University Press.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects* Basel: Birkhäuser.

[28] Simard, S. W. et al. (1997): Net transfer of carbon between tree species with shared ectomycorrhizal fungi. *Nature*, 388., pp. 579–582.

29. Lewin, K. (1936): *Principles of topological psychology*. New York–London: McGraw–Hill.

[30] Barker, R. G. (1968): *Ecological psychology: Concepts and methods for studying the environment of human behavior*. Red Wood City: Stanford University Press.

[31] Ulrich, R. S. (1984): View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224., (4647.), pp. 420–421.

[32] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

- [2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.
- [3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice* (5th Ed.). New York: Optimal Books.
- [4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.
- [12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (rev. Ed.) Los Angeles: University of California Press.
- [17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.
- [20] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [21] Berlyne, D. E. (1971): *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- [33] Hillier, B.–Hanson, J. (1984): *The social logic of space*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [34] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting* (3rd Ed.). Boca Raton: CRC Press.
- [35] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.
- [36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.
- [37] Zeki, S. (1999): *Inner vision: An exploration of art and the brain*. Oxford: Oxford University Press.
- [38] Kawabata, H.–Zeki, S. (2004): Neural correlates of beauty. *Journal of Neurophysiology*, 91., (4.), pp. 1699–1705.

A belső terek pszichológiai hatása több kulcstényezőn keresztül érvényesül:

- az ingerkomplexitás szintje [21];
- a tér arányai és szerveződése [17][33];
- a vizuális ritmus és ismétlődés [12];
- a fény és árnyék dinamikája [34];
- az anyagok taktilis minősége [2][35].

Ezek az elemek együtt alakítják ki azt az érzékelési környezetet, amelyben a figyelem, a kreativitás vagy éppen a stressz szintje formálódik [3][4][20]. A tér pszichológiai hatása olyan, mint egy folyó medre. A víz (az emberi viselkedés) látszólag szabadon áramlik, de az útját valójában a meder formája irányítja. A design feladata ennek a medernek a tudatos kialakítása.

Neuroesztétika és a vizuális élmény idegrendszeri alapjai

Az utóbbi két évtized egyik legizgalmasabb tudományos irányzata a neuroesztétika, amely az esztétikai élmény idegrendszeri mechanizmusait vizsgálja [36]. A terület egyik úttörője Semir Zeki neurológus, aki kutatásaiban kimutatta, hogy a vizuális művészetek és az esztétikai élmények feldolgozása során az agy bizonyos jutalmazó és érzelmi központjai aktiválódnak [37].

Az esztétikai élmény során különösen aktív az orbitofrontális kéreg, amely az értékelési és jutalmazási folyamatokban játszik szerepet [38]. Emellett a limbikus rendszer (különösen az amygdala és a ventrális striátum) is részt vesz a vizuális élmény érzelmi értékelésében [38].

Ezek a mechanizmusok arra utalnak, hogy a szépség érzékelése nem pusztán kulturális konstrukció, hanem részben biológiai alapokon nyugszik [36][39].

A neuroesztétikai kutatások szerint az emberi agy különösen érzékeny bizonyos vizuális mintázatokra:

- szimmetria [40];
- harmonikus arányok [12][40];
- fraktálstruktúrák [41];
- ritmikus ismétlődés [12].

Ezek a mintázatok a természetben is gyakran előfordulnak, ami arra utal, hogy az emberi vizuális rendszer evolúciósan alkalmazkodott ezek felismerésére [39][41]. Az interior design ebből a perspektívából nem csupán esztétikai gyakorlat. Inkább olyan környezeti struktúra, amely az idegrendszer számára optimalizált vizuális mintázatokat hoz létre [15][42]. A tér arányai, a formák ritmusa vagy a színek közötti viszonyok mind olyan információkat hordoznak, amelyek az agy számára jelentéssel bírnak [7][36]. A művészettörténet emberi mentális állapotokat, produktivitást, kreativitást és a közösségi működési példát kínál ennek tudatos alkalmazására. A reneszánsz festészet perspektívája vagy a barokk festők fénykezelése nem csupán technikai eszköz volt, hanem a néző érzékelésének irányítását szolgálta [11][12]. Amikor ezek az elvek a modern designban megjelentek, a tér is hasonló módon vált az érzékelés strukturáló eszközévé [8][15].

Az esztétikai élmény működése hasonló egy virágos mező és a beporzó rovarok kapcsolatára. A virágok színei és mintázatai nem véletlenszerűek: evolúciós folyamatok során alakultak ki, hogy a beporzókat magukhoz vonzzák [43]. Hasonló módon a tér vizuális struktúrái is 'jelzéseket' küldenek az emberi idegrendszer számára.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception (9th Ed.)*. Boston: Cengage Learning.

[8] Norman, D. A. (2004): *Emotional design: Why we love (or hate) everyday things*. New York: Basic Books.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art (16th Ed.)*. London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[39] Ramachandran, V. S.–Hirstein, W. (1999): The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6., (6–7.), pp. 15–51.

[40] Jacobsen, T.–Höfel, L. (2002): Aesthetic judgments of novel graphic patterns: Analyses of individual judgments. *Perceptual and Motor Skills*, 95., (3.), pp. 755–766.

[41] Taylor, R. P. (2006): Reduction of physiological stress using fractal art and architecture. *Leonardo*, 39., (3.), pp. 245–251.

[42] Coburn, A.–Vartanian, O.–Chatterjee, A. (2017): Buildings, beauty, and the brain: A neuroscience of architectural experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29., (9.), pp. 1521–1531.

[43] Chittka, L.–Menzel, R. (1992): The evolutionary adaptation of flower colours and the insect pollinators' colour vision. *Journal of Comparative Physiology A*, 171., (2.), pp. 171–181.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[40] Jacobsen, T.-Höfel, L. (2002): Aesthetic judgments of novel graphic patterns: Analyses of individual judgments. *Perceptual and Motor Skills*, 95., (3.), pp. 755–766.

[44] Whitford, F. (1984): *Bauhaus*. London: Thames & Hudson.

[45] Droste, M. (2002): *Bauhaus 1919–1933*. Berlin: Taschen.

[46] Alberti, L. B. (1988): *On the art of building in ten books (De re aedificatoria)*. Cambridge: MIT Press.

[47] Wittkower, R. (1998): *Architectural principles in the age of humanism*. London: Academy Editions.

[48] Livio, M. (2002): *The golden ratio: The story of phi, the world's most astonishing number*. New York: Broadway Books.

Történeti példák: a művészet és a design kapcsolata

A modern design története szorosan kapcsolódik a művészeti kísérletezéshez [44][45]. Az interior design pszichológiai hatásainak megértéséhez ezért érdemes visszatekinteni néhány olyan történeti példára, ahol a vizuális struktúrák tudatosan alakították az emberi élményt.

Reneszánsz enteriőrök

A reneszánsz építészet egyik alapelve a harmonikus arányrendszer volt [46]. Leon Battista Alberti építészeti elmélete szerint a harmonikus arányok „természetes rendet” hoznak létre, amely az emberi érzékelés számára intuitívan érthető [46]. Alberti a *De re aedificatoria* című művében azt állítja, hogy az építészet szépsége nem pusztán dekoratív elemekből vagy díszítésekből fakad, hanem a térben megjelenő arányok és viszonyok belső harmóniájából [46][47]. Az általa használt fogalom, a concinnitas, azt a tökéletes összhangot jelenti, amely akkor jön létre, amikor a különböző építészeti elemek, például a falak, oszlopok, nyílások és terek, egymáshoz viszonyított arányai kiegyensúlyozott rendszert alkotnak [46]. Alberti gondolkodása szerint az ilyen arányrendszerek nem önkényesek, hanem a természetben is megfigyelhető matematikai és geometriai mintázatokhoz kapcsolódnak [47]. A reneszánsz építészet ezért gyakran alkalmazott olyan arányokat, mint az aranymetszés vagy az egyszerű egész számok viszonyai (például 1:2, 2:3 vagy 3:4) [47][48]. Ezek az arányok a természet számos struktúrájában megjelennek – a növények növekedési mintázataiban, az emberi test arányaiban vagy akár a zenei harmóniákban [48]. Alberti szerint az emberi érzékelés azért reagál pozitívan ezekre az arányokra, mert az ember maga is a természet része, és így az érzékelési rendszerünk felkészült ezeknek a mintázatoknak a felismerésére [46][47]. Amikor egy tér arányai harmonikusak, az ember nem feltétlenül tudatosan elemzi ezeket a viszonyokat, mégis kiegyensúlyozottnak, rendezettnak és esztétikailag kellemesnek érzékeli a környezetet [12][40]. Ez a gondolat meglepően közel áll a modern neuroesztétikai kutatásokhoz, amelyek kimutatták, hogy az emberi agy különösen érzékeny a strukturált, harmonikus vizuális mintázatokra [36][40].

Az olyan geometriai viszonyok, amelyek a természetben is gyakran előfordulnak, könnyebben feldolgozhatók a vizuális rendszer számára, ezért az ilyen struktúrák esztétikai élményt és pozitív érzelmi reakciókat válthatnak ki [39][41]. Ebben az értelemben Alberti elmélete nem csupán művészeti vagy építészeti szabályrendszerként értelmezhető, hanem olyan korai felismerésként is, amely a tér és az emberi érzékelés kapcsolatára mutat rá [46][49]. Az interior design modern pszichológiai megközelítése (amely a formák, arányok és vizuális struktúrák hatását vizsgálja) tulajdonképpen ugyanennek az alapelvnek a tudományos továbbgondolása [15][36]. Ha egy tér arányai harmonikusak, az nem csupán esztétikai minőséget hoz létre, hanem olyan érzékelési környezetet is, amely stabilitást, rendet és mentális kiegyensúlyozottságot sugall a benne tartózkodók számára [3][20].

Barokk fénykezelés

A barokk művészet egyik legfontosabb kifejezőeszköze a fény és árnyék drámai kontrasztja volt, amelyet az olasz festészetben chiaroscuro néven ismerünk [50]. Ez a technika abból áll, hogy a kompozíció bizonyos részeit intenzív fény világítja meg, míg más területek mély árnyékban maradnak [50]. Az ilyen kontraszt nem csupán vizuális hatás, hanem a néző figyelmének tudatos irányítására szolgáló eszköz [51]. Caravaggio festészete ennek a módszernek az egyik legismertebb példája [52]. Festményein a jelenetek gyakran sötét háttérből bontakoznak ki, miközben egyetlen irányból érkező erős fény világítja meg a szereplők arcát vagy egy kulcsfontosságú cselekvést [52]. A kompozíció így nem egyenletesen világított térként jelenik meg, hanem olyan vizuális mezőként, amelyben a fény mintegy 'kijelöli' a történet lényeges pontjait [51].

[3] Gifford, R. (2014): *Environmental psychology: Principles and practice (5th Ed.)*. New York: Optimal Books.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[20] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[39] Ramachandran, V. S.–Hirstein, W. (1999): The science of art: A neurological theory of aesthetic experience. *Journal of Consciousness Studies*, 6., (6–7.), pp. 15–51.

[41] Taylor, R. P. (2006): Reduction of physiological stress using fractal art and architecture. *Leonardo*, 39., (3.), pp. 245–251.

[46] Alberti, L. B. (1988): *On the art of building in ten books (De re aedificatoria)*. Cambridge: MIT Press.

[49] Rykwert, J. (1999): *The dancing column: On order in architecture*. Cambridge: MIT Press.

[50] Hibbard, H. (1983): *Caravaggio*. New York: Harper & Row.

[51] Baxandall, M. (1988): *Painting and experience in fifteenth-century Italy*. Oxford: Oxford University Press.

[52] Langdon, H. (1999): *Caravaggio: A life*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception* (9th Ed.). Boston: Cengage Learning.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention* (2nd Ed.). New York: Guilford Press.

[34] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting* (3rd Ed.). Boca Raton: CRC Press.

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[44] Whitford, F. (1984): *Bauhaus*. London: Thames & Hudson.

[53] Itti, L.–Koch, C. (2001): Computational modelling of visual attention. *Nature Reviews Neuroscience*, 2., (3)., pp. 194–205.

[54] Gropius, W. (1965): *The new architecture and the Bauhaus*. Cambridge: MIT Press.

Ez a megoldás pszichológiai szempontból különösen hatékony, mert az emberi vizuális rendszer természetesen érzékeny a kontrasztokra [7]. A szem és az agy a fényerő különbségeire gyorsan reagál: a nagy kontrasztú területek automatikusan felkeltik a figyelmet [22][53]. Amikor Caravaggio erős fényt irányított egy arcra vagy egy kézmozdulatra, a néző tekintete szinte azonnal oda fókuszált. A barokk fénykezelés tehát valójában egyfajta vizuális dramaturgia [50]. A festő a fény segítségével nemcsak megvilágítja a jelenetet, hanem narratív struktúrát is teremt. A fény iránya, intenzitása és kontrasztja meghatározza, hogy a néző milyen sorrendben és milyen hangsúllyal érzékeli a kompozíció elemeit [51]. Ez a jelenség szoros kapcsolatban áll a modern perceptuális pszichológia és a neuroesztétika megállapításaival [36][7]. A kutatások szerint a figyelem gyakran a vizuális salience (vagyis az inger kiemelkedő vizuális jellemzői) alapján szerveződik [22]. A fénykontraszt az egyik legerősebb ilyen jelző. Az agy a kontrasztos területeket prioritással dolgozza fel, mert ezek potenciálisan fontos információt hordozhatnak [53]. A barokk festők intuitív módon alkalmazták ezt a perceptuális mechanizmust [50]. A fény és árnyék kontrasztja segítségével képesek voltak irányítani a néző tekintetét, érzelmi fókuszot teremteni, és drámai feszültséget kialakítani a képen. Ez a vizuális stratégia a modern interior designban is megjelenik [34][17].

Egy térben a világítás iránya, intenzitása és kontrasztja képes kiemelni bizonyos elemeket, például egy műtárgyat, egy textúrát vagy egy építészeti részletet [34]. Az ilyen fénykompozíció nem pusztán funkcionális világítás, hanem az érzékelés strukturálásának eszköze [15]. Más szóval, ahogyan Caravaggio festményein a fény vezeti a néző tekintetét a kompozícióon belül, úgy a térben alkalmazott világítás is képes irányítani a figyelmet és meghatározni a térélmény dramaturgiáját. Ebben az értelemben a barokk festészet fénykezelése nemcsak művészeti technika volt, hanem a vizuális érzékelés működésének korai, intuitív felismerése.

Bauhaus

A Bauhaus iskola a 20. század elején alapvetően új irányt adott a design gondolkodásnak azzal, hogy a művészet és a tervezés kapcsolatát rendszerszerűen újraértelmezte [44][54].

Az intézményt 1919-ben alapította Walter Gropius a németországi Weimar városában, azzal a céllal, hogy a művészet, az ipar és a technológia közötti kapcsolatot egy közös oktatási és tervezési rendszerben egyesítse [54]. A Bauhaus egyik alap gondolata az volt, hogy a modern ipari társadalomban az építészet, a formatervezés és a művészet nem választható el egymástól, hanem ugyanazon vizuális és formai elvek mentén működnek [54][55]. A Bauhaus oktatási rendszerének egyik kulcseleme az úgynevezett alapozó kurzus (Vorkurs) volt, amelyet többek között Johannes Itten, később pedig Moholy-Nagy László és Josef Albers vezetett [55]. Az alapozó kurzus célja nem konkrét tárgyak vagy épületek tervezése volt, hanem a vizuális struktúrák alapvető elemeinek megértése [55]. A hallgatók ezért olyan alapfogalmokat vizsgáltak, mint a forma, a szín, a kompozíció és a ritmus [18][55]. A forma vizsgálata során a hallgatók azt tanulmányozták, hogyan hatnak az egyszerű geometriai alakzatok (például körök, háromszögek vagy négyzetek) az érzékelésre [12]. A Bauhaus tanárai abból indultak ki, hogy az emberi vizuális rendszer bizonyos formákra különösen érzékeny, ezért ezek a struktúrák erősen befolyásolják a tér érzékelését [12][36]. A szín kutatása szintén központi szerepet kapott. Johannes Itten például kidolgozott egy színelméleti rendszert, amely a színek közötti kontrasztokat és harmóniákat vizsgálta [56]. A Bauhausban a színt nem pusztán dekorációként értelmezték, hanem olyan vizuális erőként, amely képes irányítani a figyelmet és befolyásolni az érzelmi reakciókat [4][56]. A kompozíció tanulmányozása arra irányult, hogy miként rendezhető el a vizuális elemek egy térben vagy felületen úgy, hogy a néző számára érthető és kiegyensúlyozott struktúrát hozzanak létre [12].

Ez a gondolkodás szorosan kapcsolódik a modern perceptuális pszichológia felismeréséhez, amelyek szerint az emberi agy hajlamos mintázatokat és struktúrákat keresni a vizuális információkban [7]. A ritmus pedig az ismétlődés és a vizuális mozgás kérdéséhez kapcsolódott. A Bauhaus tervezői felismerték, hogy az ismétlődő elemek – például ablakok, oszlopok vagy bútorformák – képesek strukturálni a tér érzékelését, és dinamikus vizuális élményt hoznak létre [55]. A Bauhaus egyik legfontosabb újítása az volt, hogy ezeket a vizuális alapelveket nem csupán a képzőművészetben alkalmazták, hanem a mindennapi tárgyak és építészeti terek tervezésében is [44][56]. A cél az volt, hogy a művészet formai kutatásait átültessék az ipari és építészeti tervezés gyakorlatába.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): *Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception (9th Ed.)*. Boston: Cengage Learning.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[18] Kandinsky, W. (1977): *Concerning the spiritual in art*. New York: Dover Publications.

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[44] Whitford, F. (1984): *Bauhaus*. London: Thames & Hudson.

[54] Gropius, W. (1965): *The new architecture and the Bauhaus*. Cambridge: MIT Press.

[55] Wingler, H. M. (1978): *The Bauhaus: Weimar, Dessau, Berlin, Chicago*. London: MI.

56. Itten, J. (1970): *The elements of color*. London: Van Nostrand Reinhold.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception (9th Ed.)*. Boston: Cengage Learning.

[9] Gibson, J. J. (1979): *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[13] Cross, N. (2011): *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[44] Whitford, F. (1984): *Bauhaus*. London: Thames & Hudson.

[57] Lidwell, W.–Holden, K.–Butler, J. (2010): *Universal principles of design*. Beverly: Rockport Publishers.

[58] Alexander, C. (1977): *A pattern language: Towns, buildings, construction*. Oxford: Oxford University Press.

[59] Wertheimer, M. (1938): *Laws of organization in perceptual forms*. In: W. Ellis (Ed.): *A source book of Gestalt psychology*. pp. 71–88. London: Routledge.

Így a művészet nem csupán esztétikai inspirációként jelent meg, hanem olyan alapvető formai laboratóriumként, amelyből a design gyakorlata táplálkozott [13][44]. Ez a szemlélet alapvetően megváltoztatta a designról való gondolkodást. A tervezés többé nem pusztán tárgyak létrehozását jelentette, hanem a vizuális és térbeli struktúrák tudatos szervezését [13]. A Bauhaus hatása ezért nemcsak a modern építészetben, hanem az interior design fejlődésében is meghatározóvá vált [44].

A művészet és a design kapcsolatát jól szemlélteti az a metafora, amely szerint a művészet olyan, mint egy hegyi forrás, míg a design az abból eredő folyó. A forrásban gyűlik össze az a kreatív energia és formai kísérletezés, amelyből a design később táplálkozik. A folyó (vagyis a design) hosszú utat tesz meg, különböző kontextusokon halad keresztül, és gyakorlati formában jelenik meg az építészetben, a tárgykultúrában vagy az interior designban. Mindazonáltal a víz eredete mindig a forrásban keresendő: a design formai logikája végső soron a művészeti kutatásból származik.

Esztétikai struktúrák az interior designban

Az interior design pszichológiai hatásmechanizmusai nagyrészt az esztétikai struktúrák tudatos alkalmazásán alapulnak [57][15]. A belső térben megjelenő vizuális elemek (színek, formák, arányok, ritmusok és textúrák) nem elszigetelt komponensek, hanem egymással kölcsönhatásban működő rendszert alkotnak [9][58]. Ez a rendszer strukturálja a tér érzékelését, és meghatározza, hogy a benne tartózkodó személy miként értelmezi a környezetét. Az emberi vizuális rendszer ugyanis nem pusztán egyedi elemeket érzékel, hanem azok közötti viszonyokat is [7]. A Gestalt-pszichológia klasszikus elmélete szerint az agy hajlamos a vizuális információkat mintázatokba és struktúrákba szervezni [59]. Ez azt jelenti, hogy egy tér élménye nem kizárólag az egyes tárgyak tulajdonságain múlik, hanem azon is, hogy ezek miként kapcsolódnak egymáshoz [59][9]. Az interior design ezért gyakran alkalmaz olyan esztétikai alapelveket, amelyek a művészet történetében már korábban kialakultak [12][44]. A tér kompozíciója sok tekintetben hasonló logikát követ, mint egy festmény vagy építészeti kompozíció: a különböző vizuális elemek arányai, ritmusa és kontrasztjai együtt hoznak létre harmonikus vagy éppen dinamikus hatást [12].

A vizuális kompozíció alapvető elemei közé tartoznak:

- színek,
- formák,
- arányok,
- ritmus,
- textúrák.

Ezek az elemek együtt alakítják ki a tér vizuális struktúráját. A színek elsősorban érzelmi és hangulati hatásokat közvetítenek [4][60]. A meleg tónusok például gyakran stimulálóbb hatásúak, míg a hideg árnyalatok nyugalmat és kiegyensúlyozottságot sugallhatnak [60]. A színek azonban nem önmagukban működnek: hatásuk nagymértékben függ attól, hogyan viszonyulnak egymáshoz a térben. A formák a tér karakterét határozzák meg. Az ívelt formák általában lágyabb, organikus érzetet keltenek, míg az éles geometriai struktúrák határozottabb és strukturáltabb térélményt hoznak létre [5][42]. Az interior designban a formák gyakran építészeti elemekben, bútorokban vagy világítási struktúrákban jelennek meg. Az arányok az elemek egymáshoz viszonyított méretét határozzák meg [47]. Ha egy tér arányai kiegyensúlyozottak, az érzékelés számára stabil és harmonikus környezet jön létre [46][47]. Az arányok jelentősége már a klasszikus építészetben is központi szerepet kapott, ahol a harmonikus viszonyokat matematikai rendszerek segítségével határozták meg [47]. A ritmus az ismétlődésből és a vizuális elemek rendszeres elrendezéséből jön létre [12]. Egy térben például az ablakok, oszlopok vagy világítótestek ismétlődése ritmikus struktúrát hozhat létre. Ez a ritmus segíti a szem mozgását a térben, és irányítja a figyelmet [22]. A textúrák pedig az anyagok vizuális és taktilis minőségét határozzák meg [2][35]. Egy sima, fényes felület más érzékelési hatást vált ki, mint egy érdes vagy természetes textúrájú anyag. Ezek az elemek együtt alakítják ki azt a vizuális rendszert, amelyben a tér érzékelése megszületik [15]. A vizuális ritmus szerepe jól megfigyelhető a klasszikus művészetben is. Jó példa erre The School of Athens című freskó, amely a reneszánsz kompozíciós elvek egyik legismertebb példája [11].

[2] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[5] Vartanian, O.–Navarrete, G.–Chatterjee, A. (2013): Impact of contour on aesthetic judgments and approach–avoidance decisions in architecture. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110., (2.), pp. 10446–10453.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art* (16th Ed.). London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (rev. Ed.). Los Angeles: University of California Press.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention* (2nd Ed.). New York: Guilford Press.

[35] Pallasmaa, J. (2012): *The eyes of the skin: Architecture and the senses* (3rd Ed.). New York: Wiley.

[42] Coburn, A.–Vartanian, O.–Chatterjee, A. (2017): Buildings, beauty, and the brain: A neuroscience of architectural experience. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 29., (9.), pp. 1521–1531.

[47] Wittkower, R. (1998): *Architectural principles in the age of humanism*. London: Academy Editions.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art (16th Ed.)*. London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[20] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

[21] Berlyne, D. E. (1971): *Aesthetics and psychobiology*. New York: Appleton-Century-Crofts.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention (2nd Ed.)*. New York: Guilford Press.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.

[61] Sweller, J. (1988): Cognitive load during problem solving: Effects on learning. *Cognitive Science*, 12., (2.), pp. 257–285.

[62] Sumpter, D. J. T. (2010): *Collective animal behavior*. Princeton: Princeton University Press.

A festmény architektúrája és az oszlopok ismétlődő struktúrája vizuális ritmust hoz létre, amely a néző tekintetét a kép középpontja felé vezeti [11]. A perspektíva és az ismétlődő építészeti elemek együttesen irányítják a figyelmet, miközben kiegyensúlyozott vizuális rendszert hoznak létre [12]. Hasonló elv érvényesül az interior designban is. Amikor egy térben ismétlődő formák vagy elemek jelennek meg (például világítótestek sora, oszlopok ritmusa vagy egy burkolat mintázata), ezek a struktúrák irányítják a szem mozgását és segítik a tér értelmezését [22][17]. Az érzékelési rendszer számára a túlzott vizuális komplexitás nehezen feldolgozható [21]. Ha egy tér túl sok különböző formát vagy kontrasztot tartalmaz, az kognitív túlterhelést eredményezhet [21][61]. Ugyanakkor a túlzott egyszerűség is problémás lehet, mert kevés ingerrel szolgál az érzékelés számára, ami monoton vagy unalmas térélményt hozhat létre [21]. Az optimális tér ezért a komplexitás és az érthetőség közötti egyensúlyra törekszik [21]. Az ilyen környezet elegendő vizuális információt nyújt ahhoz, hogy érdekes és stimuláló legyen, ugyanakkor strukturált marad, így az érzékelés könnyen feldolgozható [20].

Ez a jelenség jól szemléltethető egy természeti példával. Amikor egy madárraj repül az égen, az egyes madarak mozgása önmagában véletlenszerűnek tűnhet, mégis egy nagyobb mintázat részeként jelenik meg [62]. A raj mozgása egyszerre komplex és rendezett: az egyes elemek sokasága mégis egységes struktúrát hoz létre. Az interior design esztétikai struktúrái hasonló módon működnek. Bár a térben számos különböző elem jelenhet meg, ezek megfelelő szervezése olyan vizuális rendszert hoz létre, amely az érzékelés számára érthető, kiegyensúlyozott és pszichológiailag hatékony környezetet teremt.

Színpszichológia

A színek az emberi érzékelés egyik legerősebb vizuális ingerei közé tartoznak, ezért jelentős hatással vannak az érzelmi állapotokra, a figyelmi folyamatokra és a környezet értelmezésére [4][60].

A szín nem csupán dekoratív tulajdonság, hanem olyan perceptuális jel, amely az idegrendszer számára információt hordoz a környezetről [7]. Az interior designban ezért a színhasználat nem pusztán esztétikai döntés, hanem a tér pszichológiai karakterének egyik meghatározó eszköze [60]. A pszichológiai kutatások számos példát szolgáltatnak a színek hatásmechanizmusára. Andrew Elliot és Markus Maier kísérletei kimutatták, hogy bizonyos színek különböző érzelmi és fiziológiai reakciókat válthatnak ki [4]. A vörös szín például növeli az arousal szintet és az éberséget, ami evolúciós szempontból részben a veszély vagy a jelentőség jelzéséhez kapcsolódhat [4]. A kék szín ezzel szemben gyakran nyugtató hatású, és olyan környezetekben alkalmazzák, ahol a koncentráció vagy a mentális egyensúly fontos szerepet játszik [60]. A színek hatása azonban nem kizárólag biológiai eredetű. Az emberi kultúrák jelentéseket és szimbolikus tartalmakat is társítanak bizonyos színekhez [63]. A fehér például a nyugati kultúrákban gyakran a tisztaság és a minimalizmus szimbóluma, míg más kulturális kontextusokban eltérő jelentésekkel bírhat [63]. A szín tehát egyszerre fiziológiai inger és kulturális jel. A művészet története számos példát kínál arra, hogyan alkalmazták a színeket tudatos kompozíciós eszközként [11] [12]. A festészetben a szín nem csupán a tárgyak ábrázolását szolgálja, hanem a kép érzelmi és perceptuális struktúráját is meghatározza [12]. A festők gyakran használták a komplementer színeket, vagyis egymással kontrasztban álló színpárokat (például vöröset és zöldet, kéket és narancsot), hogy vizuális feszültséget és dinamikát hozzanak létre [56]. Erre jól ismert példa The Starry Night című festmény, amelyen a mély kék éjszakai ég és a ragyogó sárga csillagok kontrasztja erős vizuális energiát hoz létre [11]. A színek közötti feszültség nemcsak esztétikai hatást kelt, hanem a néző figyelmét is a kompozíció meghatározott pontjai felé irányítja [22]. A sárga csillagok intenzív kontrasztja a sötét háttérrel szemben kiemeli a fény forrásait, így a szem természetes módon ezekre a területekre fókuszál. A szín hasonló módon működik az interior designban is [60]. Egy térben alkalmazott színpaletta képes meghatározni a környezet érzelmi atmoszféráját. Egy meleg tónusokból álló enteriőr energikusabb és stimulálóbb lehet, míg a hideg színek dominanciája nyugodtabb és kontemplatívabb térélményt hozhat létre [4][60].

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. *Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception* (9th Ed.). Boston: Cengage Learning.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art* (16th Ed.). London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye* (rev. Ed.). Los Angeles: University of California Press.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention* (2nd Ed.). New York: Guilford Press.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.

[63] Pastoureau, M. (2001): *Blue: The history of a color*. Princeton: Princeton University Press.

[4] Elliot, A. J.–Maier, M. A. (2014): *Color psychology: Effects of perceiving color on psychological functioning in humans. Annual Review of Psychology*, 65., pp. 95–120.

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception (9th Ed.)*. Boston: Cengage Learning.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention (2nd Ed.)*. New York: Guilford Press.

[43] Chittka, L.–Menzel, R. (1992): The evolutionary adaptation of flower colours and the insect pollinators' colour vision. *Journal of Comparative Physiology A*, 171., (2.), pp. 171–181.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.

[64] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting (3rd Ed.)*. Boca Raton: CRC Press.

[65] Czeisler, C. A.–Gooley, J. J. (2007): Sleep and circadian rhythms in humans. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 72., pp. 579–597.

A színek közötti kontrasztok pedig kiemelhetnek bizonyos elemeket (például egy bútort, falrészletet vagy műtárgyat), így irányítva a figyelmet a térben [22]. A színek kompozíció működése sok tekintetben hasonlít a természetben megfigyelhető vizuális jelrendszerekhez [43].

Egy virágos mező például nem csupán esztétikai látványt nyújt: a különböző színek kombinációk a beporzó rovarok számára jelzéseket hordoznak [43]. A kontrasztos színek segítenek a rovaroknak felismerni a virágokat és eligazodni a környezetben. A színek tehát a természetben is információs struktúrákat hoznak létre, amelyek irányítják az élőlények figyelmét és viselkedését. Hasonló módon a belső térben alkalmazott színek is vizuális útvonalakat hoznak létre az érzékelés számára. A kontrasztok, tónusok és árnyalatok együttese meghatározza, hogy a szem milyen sorrendben fedezi fel a tér különböző elemeit [22]. Egy jól megtervezett színek kompozíció ezért nem csupán dekoratív, hanem perceptuális struktúrát is teremt [60]. A színpszichológia interior designban betöltött szerepe tehát kettős. Egyrészt a színek érzelmi reakciókat válthatnak ki, amelyek befolyásolják a tér hangulatát és atmoszféráját [4]. Másrészt a színek kompozíció eszközként működnek, amelyek irányítják a figyelmet és strukturalják a vizuális élményt [22]. Ebben az értelemben a szín a tér egyik legfontosabb 'láthatatlan szervezője'. Bár a színek gyakran a dekoráció részeként jelennek meg, valójában alapvető szerepet játszanak abban, hogy a tér miként válik érthetővé és élményszerűvé az emberi érzékelés számára.

Fény és cirkadián ritmus

A fény az egyik legerősebb környezeti inger az emberi szervezet számára, ezért kulcsszerepet játszik abban, hogyan érzékeljük és értelmezzük a környezetünket [64]. Az emberi vizuális rendszer alapvetően a fény jelenlétére és minőségére épül: a fény teszi lehetővé a formák, színek és térbeli viszonyok érzékelését [7]. Ugyanakkor a fény hatása nem korlátozódik az érzékelésre. A modern kronobiológiai kutatások kimutatták, hogy a természetes fény közvetlenül befolyásolja a szervezet belső biológiai óráját, az úgynevezett cirkadián ritmust [65]. A cirkadián ritmus egy körülbelül huszonnégy órás biológiai ciklus, amely szabályozza az alvás–ébrenlét váltakozását, valamint számos hormonális folyamatot [65].

A természetes fény (különösen a reggeli napfény) jelzi a szervezet számára a nappal kezdetét, és elősegíti az éberséget fokozó hormonok, például a kortizol termelődését [66]. Ezzel szemben az esti fényviszonyok csökkenése a melatonin termelődését támogatja, amely az alvás kialakulásában játszik szerepet [65]. A fény tehát nem csupán vizuális jelenség, hanem olyan biológiai szabályozó mechanizmus is, amely közvetlenül hat a mentális állapotra, az energiaszintre és a koncentrációra [64][65]. Ez az oka annak, hogy az interior designban a fény minősége, iránya és intenzitása különösen fontos tervezési tényező [34]. A világítás ugyanis nemcsak megvilágítja a teret, hanem strukturálja is azt [17]. A fény képes kiemelni bizonyos elemeket, árnyékot létrehozni más területeken, és ezzel irányítani a figyelmet [22]. A tér érzékelése így nagymértékben függ attól, hogy a fény miként oszlik el a felületeken. A művészet története számos példát kínál arra, hogyan használható a fény az érzékelés irányítására [11][12]. A reneszánsz festészetben a fény gyakran a térbeli mélység érzékeltetésének eszköze volt [11]. Jó példa erre *Az utolsó vacsora* ahol a fény és a perspektíva együttese a kompozíció középpontjába irányítja a néző tekintetét [11]. A háttérből érkező fény természetes fókuszot hoz létre Krisztus alakja körül, így a vizuális figyelem szinte automatikusan erre a pontra összpontosul. A barokk művészetben a fény még hangsúlyosabb dramaturgiai szerepet kapott [50]. A festők (különösen Caravaggio) gyakran alkalmaztak erős fény-árnyék kontrasztokat, amelyek drámai hatást hoztak létre [50][52]. A fény egyetlen irányból világítja meg a jelenet fontos szereplőit, míg a háttér sötétben marad. Ez a megoldás a néző figyelmét azonnal a kiemelt részletekre irányítja, miközben erős érzelmi atmoszférát teremt. Hasonló elvek érvényesülnek a tértervezésben is [34][17]. Egy enteriőrben a fényforrások elhelyezése és intenzitása meghatározza, hogy a tér mely részei válnak hangsúlyossá. Egy irányított fény kiemelhet egy textúrát, egy építészeti részletet vagy egy műtárgyat, míg a diffúz, szórt fény kiegyensúlyozott és nyugodt atmoszférát hoz létre [34]. Az interior design tehát gyakran alkalmaz különböző fényrétegeket (például általános világítást, hangsúlyvilágítást és hangulatvilágítást) annak érdekében, hogy a tér vizuális struktúrája kiegyensúlyozott és olvasható legyen [34][67].

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art (16th Ed.)*. London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention (2nd Ed.)*. New York: Guilford Press.

[34] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting (3rd Ed.)*. Boca Raton: CRC Press.

[50] Hibbard, H. (1983): *Caravaggio*. New York: Harper & Row.

[52] Langdon, H. (1999): *Caravaggio: A life*. New York: Farrar, Straus and Giroux.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.

[64] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting (3rd Ed.)*. Boca Raton: CRC Press.

[65] Czeisler, C. A.–Gooley, J. J. (2007): Sleep and circadian rhythms in humans. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 72., pp. 579–597.

[66] LeGates, T. A.–Fernandez, D. C.–Hattar, S. (2014): Light as a central modulator of circadian rhythms, sleep and affect. *Nature Reviews Neuroscience*, 15., (7.), pp. 443–454.

[67] Steffy, G. (2008): *Architectural lighting design (3rd Ed.)*. New York: Wiley.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[17] Zumthor, P. (2006): *Atmospheres: Architectural environments, surrounding objects*. Basel: Birkhäuser.

[31] Ulrich, R. S. (1984): View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224., (4647.), pp. 420–421.

[34] Boyce, P. R. (2014): *Human factors in lighting (3rd Ed.)*. Boca Raton: CRC Press.

[68] Canham, C. D.–Denslow, J. S. (2002): Light regimes beneath closed canopies and tree-fall gaps in temperate and tropical forests. In: M. D. Lowman–H. B. Rinker (Eds.): *Forest canopies*. pp. 327–355. Cambridge: Academic Press.

[69] Wilson, E. O. (1984): *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.

[70] Kellert, S. R.–Heerwagen, J.–Mador, M. (2008): *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. New York: Wiley.

[71] Ulrich, R. S. (1993): Biophilia, biophobia, and natural landscapes. In: S. R. Kellert–E. O. Wilson (Eds.): *The biophilia hypothesis* pp. 73–137. Washington: Island Press.

[72] Bratman, G. N.–Hamilton, J. P.–Daily, G. C. (2012): The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249., (1.), pp. 118–136.

A fény szerepét jól szemlélteti egy természeti példa is. Egy erdőben a lombkoronán átszűrődő napfény különböző fényzónákat hoz létre. A sűrű lomb alatt árnyékos, hűvös területek alakulnak ki, míg a ritkább részeken a napfény erősebben éri a talajt. Ezek a különbségek sajátos mikroklímákat hoznak létre, amelyek meghatározzák, hogy milyen növények és élőlények képesek megtelepedni az adott területen [68]. Hasonló módon a belső térben kialakított fénystruktúra is különböző 'érzékelési mikroklímákat' hozhat létre. Egy világos, nyitott tér energikus és aktív környezetet sugallhat, míg egy lágyabb, árnyékos megvilágítás intímabb és nyugodtabb atmoszférát teremthet [34] [15]. Ebben az értelemben a fény az interior design egy másik legfontosabb szervezőeleme. Nem csupán láthatóvá teszi a teret, hanem meghatározza annak ritmusát, hangulatát és pszichológiai hatását is [64][34]. A fény segítségével a tér dramaturgiája alakítható: kijelölhetők fókuszpontok, létrehozhatók átmenetek, és strukturálható az érzékelési élmény [17]. Így a világítás nem pusztán technikai kérdés, hanem az érzékelés és az emberi tapasztalat tudatos formálásának eszköze.

Biophilic design

A biophilic design elmélete abból a felismerésből indul ki, hogy az ember és a természet kapcsolata nem pusztán kulturális vagy esztétikai jelenség, hanem mély evolúciós gyökerekkel rendelkező pszichológiai szükséglet [69][70]. A fogalom alapját Edward O. Wilson biológus biophilia hipotézise adja, amely szerint az emberi faj fejlődése során olyan környezetben alakult ki, amelyben a természetes struktúrák (növények, vízfelületek, organikus formák és változatos tájak) alapvető szerepet játszottak a túlélésben és a jólétben [69]. Wilson elmélete szerint az emberi psziché evolúciósan alkalmazkodott ezekhez a környezeti mintázatokhoz [69][71]. A természetben megjelenő formák, textúrák és fényviszonyok olyan vizuális és érzékelési struktúrákat alkotnak, amelyek az idegrendszer számára könnyen feldolgozhatók és gyakran pozitív érzelmi reakciókat váltanak ki [41][71]. Ennek következtében a természetes elemek jelenléte (például növények, faanyagok vagy természetes fény) gyakran csökkenti a stresszt és javítja a mentális jólétet [31][72].

A környezetpszichológiai kutatások is alátámasztják ezt az összefüggést. Számos vizsgálat kimutatta, hogy a természetes elemekkel rendelkező környezetekben az emberek alacsonyabb stressz-szintet, jobb koncentrációt és pozitívabb érzelmi állapotot tapasztalnak [31] [32]. A növények jelenléte például javíthatja a hangulatot és növelheti a kognitív teljesítményt, míg a természetes anyagok (például fa vagy kő) melegebb, emberközelibb atmoszférát hozhatnak létre [70] [72]. Az interior designban a biophilic szemlélet ezért arra törekszik, hogy a természetes környezet bizonyos jellemzőit integrálja az épített térbe [70]. Ez történhet közvetlen módon (például élő növények vagy vízfelületek alkalmazásával), vagy közvetetten is, például organikus formák, természetes textúrák vagy fraktálszerű mintázatok használatával [41][70]. A művészet története szintén számos példát kínál arra, hogyan jelenik meg a természet mint inspirációs forrás a vizuális kompozíciókban [11]. Jó példa erre *Water Lilies* című festmény-sorozat, amelyben Claude Monet a víz felszínén tükröződő fényt és növényzetet ábrázolta [73]. A festmények kompozíciója nem merev geometriai struktúrákra épül, hanem organikus, folyamatosan változó formákra és színekre. A víz, a növények és a fény reflexiói olyan vizuális ritmust hoznak létre, amely a természet dinamikáját idézi [73]. Ez a fajta organikus vizuális struktúra az interior designban is megjelenhet. Egy térben alkalmazott növények, természetes anyagok vagy ívelt formák hasonló érzékelési hatást válthatnak ki: a környezet kevésbé tűnik mechanikusnak vagy mesterségesnek, és inkább a természetes rendszerek változatosságát idézi [70][15].

A természet komplex struktúráinak működését jól szemlélteti egy patak körül kialakuló ökoszisztéma. A víz jelenléte nem csupán egyetlen élőlény számára fontos, hanem egész rendszereket szervez maga köré. A patak mentén növények jelennek meg, amelyek árnyékot adnak és stabilizálják a talajt, miközben különböző állatfajok számára is élőhelyet biztosítanak. A víz, a növényzet, a talaj és a fény együtt egy olyan komplex környezetet hoznak létre, amely stabil és önszabályozó rendszerként működik [68]. A biophilic design hasonló elvet alkalmaz az épített környezetben.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art (16th Ed.)*. London: Phaidon Press.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[31] Ulrich, R. S. (1984): View through a window may influence recovery from surgery. *Science*, 224., (4647.), pp. 420–421.

[32] Kaplan, R.–Kaplan, S. (1989): *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.

[41] Taylor, R. P. (2006): Reduction of physiological stress using fractal art and architecture. *Leonardo*, 39., (3.), pp. 245–251.

[68] Canham, C. D.–Denslow, J. S. (2002): Light regimes beneath closed canopies and tree-fall gaps in temperate and tropical forests. In: M. D. Lowman –H. B. Rinker (Eds.): *Forest canopies*. pp. 327–355. Cambridge: Academic Press.

[70] Kellert, S. R.–Heerwagen, J.–Mador, M. (2008): *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. New York: Wiley.

[73] House, J. (1986): *Monet: Nature into art*. New Haven: Yale University Press.

[11] Gombrich, E. H. (2000): *The story of art (16th Ed.)*. London: Phaidon Press.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[13] Cross, N. (2011): *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[44] Whitford, F. (1984): *Bauhaus*. New York: Thames & Hudson.

[69] Wilson, E. O. (1984): *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press

[70] Kellert, S. R.–Heerwagen, J.–Mador, M. (2008): *Biophilic design: The theory, science and practice of bringing buildings to life*. New York: Wiley.

[72] Bratman, G. N.–Hamilton, J. P.–Daily, G. C. (2012): The impacts of nature experience on human cognitive function and mental health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1249., (1.), pp. 118–136.

[74] Galloway, W. E. (1975): Process framework for describing the morphologic and stratigraphic evolution of deltaic depositional systems. In: M. L. Broussard (Ed.): *Deltas: Models for exploration*. pp. 87–98. Houston: Houston Geological Society.

A természetes elemek integrálása nem pusztán dekoratív megoldás, hanem olyan érzékelési és pszichológiai struktúra kialakítását szolgálja, amely közelebb áll az ember evolúciósan megszokott környezetéhez [69][70]. Ebben az értelemben a biophilic design az interior design egyik fontos irányzatának tekinthető, amely arra törekszik, hogy az épített terekben is megjelenjenek azok a vizuális és érzékelési mintázatok, amelyek az emberi psziché számára természetesek és megnyugtatóak. A természet inspirálta struktúrák így nem csupán esztétikai értéket képviselnek, hanem hozzájárulnak a térben tartózkodók mentális és érzelmi jóllétéhez is [72].

Konklúzió: a művészet mint pszichológiai katalizátor

A tanulmány egyik központi következtetése, hogy az interior design pszichológiai hatásmechanizmusai a funkcionalitás mellett nagyrészt az esztétikai struktúrák tudatos alkalmazásán alapulnak [57][15]. Ezek a struktúrák azonban nem a designban születtek meg. A művészet történeti fejlődése során alakultak ki [11][12]. A reneszánsz perspektíva, a barokk fénykezelés vagy a modernista kompozíciós rendszerek mind olyan formai kísérletek voltak, amelyek az emberi érzékelés struktúráit vizsgálták [11][50][12]. A design később ezeknek a formai kutatásoknak az alkalmazott változatává vált [13][44]. Ebben az értelemben a művészet katalizátorként működik: új formai lehetőségeket tár fel, amelyek később a design gyakorlatában is megjelennek [13]. A katalizátor kémiai értelemben olyan anyag, amely felgyorsít egy reakciót anélkül, hogy maga elhasználódna. A művészet hasonló szerepet tölt be a design fejlődésében: új formai lehetőségeket tár fel, amelyek később a tervezési gyakorlatban jelennek meg [44]. Az interior design pszichológiájának megértése ezért nem választható el a művészet történeti és formai logikájától [12][15]. Ha a belső teret érzékelési ökoszisztémaként képzeljük el, akkor a művészet szerepe hasonlítható egy folyó deltájának működéséhez. A folyó, amikor a tengerhez ér, számtalan kisebb ágra oszlik, amelyek finom csatornahálózatot hoznak létre a tájban. Ezek a látszólag egyszerű vízfolyások valójában irányítják az üledék, a tápanyagok és az élőlények mozgását az egész rendszerben, meghatározza, hogy hol alakulnak ki termékeny területek, növényzet vagy élőhelyek [74].

Hasonló módon a térben megjelenő esztétikai struktúrák (a színek viszonyai, a formák ritmusa, a fény iránya vagy az arányok rendszere) olyan finom, gyakran észrevétlen 'csatornákat' hoznak létre az érzékelés számára, amelyek irányítják a figyelem áramlását [22][60]. A szem mozgása, az érzelmi reakciók és a tér értelmezése ezek mentén a struktúrák mentén szerveződik [7][36]. Ahogyan a delta csatornái meghatározzák a táj ökológiai mintázatait, úgy az interior design esztétikai rendszerei is meghatározzák, hogyan bontakozik ki az emberi tapasztalat egy adott térben [9][15]. A művészet ebben az értelemben nem csupán inspiráció, hanem olyan formai logika forrása, amely a térben létrejövő érzékelési struktúrák alapját képezi [12][13].

[7] Goldstein, E. B. (2014): *Sensation and perception (9th Ed.)*. Boston: Cengage Learning.

[9] Gibson, J. J. (1979): *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

[12] Arnheim, R. (1974): *Art and visual perception: A psychology of the creative eye (rev. Ed.)*. Los Angeles: University of California Press.

[13] Cross, N. (2011): *Design thinking: Understanding how designers think and work*. Oxford: Berg.

[15] Mallgrave, H. F. (2013): *Architecture and embodiment: The implications of the new sciences and humanities for design*. London: Routledge.

[22] Posner, M. I. (2012): *Cognitive neuroscience of attention (2nd Ed.)*. New York: Guilford Press

[36] Chatterjee, A. (2014): *The aesthetic brain: How we evolved to desire beauty and enjoy art*. Oxford: Oxford University Press.

[60] Ou, L. C.–Luo, M. R.–Woodcock, A.–Wright, A. (2004): A study of colour emotion and colour preference. *Color Research & Application*, 29., (3.), pp. 232–240.