

TEMESI APOL

Nyersanyag-alapú didaktika

Az anyagismeret érzékszervekre ható módszertanai a designoktatásban

BEVEZETŐ

Az egyre erősödő nyersanyagcentrikus, holisztikus tervezői attitűd, amely az alapanyaghoz, a piaci fogadtatáshoz, illetve a környezeti szempontokat is figyelembe vevő gazdasági modellhez egyaránt igazodik, már az elmúlt évek designkultúrához kapcsolódó felsőoktatási módszertani diskurzusainak is tárgyát képezi. Az attitűd didaktikai alapjai, mint a DIY- („Do It Yourself”) megközelítés és az expresszív szenzoros atlasz – mely az anyagok érzékekre kifejtett hatását vizsgálja –, kísérleti kurzusokon alakultak ki, mára pedig állandó tematikaként vannak jelen az európai művészeti egyetemeken. A fejlődő anyagismereti, fogyasztói és ipari tapasztalatok nagyobb rálátást engednek, hogy tárgyi kultúránkat összehangoljuk a természeti erőforrásaink léptékével és lehetőségeivel, melyhez nemcsak a gyártásnak, hanem a tervezői hozzáállásnak is igazodnia kell – ahogyan azt már Moholy-Nagy László is képviselte. Rövid írásomban

a nyersanyagcentrikus tervezéshez kapcsolódó különböző módszertanokat mutatom be.

Alapjukat egytől-egyig *a fogyasztás mögött húzó-*

dó motivációk és az anyagok érzékszervekre ható tulajdonságainak összefüggései határozzák meg.

fejlődő anyagismereti, fogyasztói és ipari tapasztalatok

TERVEZŐI ATTITŰD ÉS AZ ALAPANYAGOKHOZ FŰZŐDŐ ÉRZELMI KÖTŐDÉSEK

A nyersanyagalapú didaktika a mai fejlesztések kihívásaira reagál, ezért a tanulás folyamatába integrálja az anyagok fizikai, kémiai és érzékekre ható tulajdonságainak vizsgálatát. A tárgytervezés szempontjainak körét az alapanyag kiválasztásától a piaci sikerességen át a teljes életciklus lekövetéséig bővíti, a fogyasztói magatartás megismerésén keresztül keresi az egyensúlyt a tárgyhasználati kultúránk, a fejlődő nyersanyagszemléletünk, illetve az erő- és energiaforrásainkkal kapcsolatos gondjaink támasztotta kihívások között.

Az alapanyagok érzékszervekre kifejtett hatásait és fogyasztói döntéseket befolyásoló egyéb tényezőit vizsgáló tanulmányok (Karana, 2009a, Karana, 2009b) felhívják a figyelmet a tervező ezekhez kapcsolódó lehetőségeire – és ezzel együtt döntéseinek növekvő felelősségére. Ahogyan a kilencvenes években

megfogalmazott reduce-reuse-recycle törekvések (McDonough és Braungart, 2007) mögött húzódo jelenségek tervezői vonatkozásának

holisztikusabb megértése a ma működő cirkuláris gyártói megközelítést inspirálta az ipari termelésben (Bell, 2020), úgy

használati élettartamát befolyásoló érzelmi kapcsolat jelentőségét, s hogy ezt a kapcsolódást nagyon nagy mértékben az anyagok érzékszervi tapasztalása váltja ki a felhasználó részéről (Karana, 2009a). A tervezői folyamatokba tehát új nézőpontként vonható be az anyagok érzékszervi természetének kiismerése, majd annak funkcióhoz igazítása (Folkman, 2010). Az ideális társítás a tárgyakhoz való kötődésünket erősítve annak használati élettartamát növeli. A designoktatás pedagógiája

által sugalltak szerint tehát a tervezői döntések során az esztétikai és percepció értékek felmérése, valamint a kulturális háttér, a trendek, és az anyagok keltette (intellektuális) asszociációk mellett a kiváltott érzelmeket is figyelembe kell venni (Rognoli, 2010).

A designoktatásban csak néhány kísérleti kurzus foglalkozott az anyagok mélyebb ismeretének feltárásával, a szenzoros dimenziók és az érzelmi asszociációs hatások vizsgálatán keresztül. A tervezői oktatás ebből adódóan véletlenszerű és strukturálatlan volt (Rognoli és Levi, 2004). A közelmúltban a hiányból fakadó felismerés egyre növekvő publicitást kapott, valamint olyan eszközök fejlesztését indította el, amelyek a hallgatókat és a szakembereket segítik az anyagok expresszív-szenzoros dimenziójának megismerésében.

Ennek tükrében a kutatások mai gyakorlatorientált megközelítése a tervezési folyamatok három lépcsőfokára fókuszálnak. Elsőként az anyagválasztásra, amely figyelembe veszi a feltárt jelentéstartalmakat

(Karana, 2010), majd a fogyasztói választás motivációinak megértésére (Kesteren, 2008), amely a piaci folyamatok átlátását, a termék sikerességének tervezhetőségét segíti, valamint az anyag- és technológiai ismeretek fejlesztésére (Rognoli, 2010), amely a szakági területek közti kommunikációt, így a gyártási folyamatok hatékonyságát erősíti.

MÓDSZERTANOK A DESIGNOKTATÁSBAN

A továbbiakban az Elvin Karana, a Delfti Műszaki Egyetem tervezőmérnöki docense

és Valentina Rognoli, a Politecnico di Milano Design Intézetének docense által kialakított „érzékszervekre ható anyagismereti dimenzió” módszertanának alapjait

a hiányból fakadó felismerés
egyre növekvő publicitást
kapott

és eszközeit mutatom be, melyek kidolgozása az elmúlt években vette kezdetét laboratóriumi projektmunkák és kísérleti kurzusok keretein belül.

Az érzékszervi dimenziók bevonására összpontosító megközelítések alapjai a Bauhausban kialakított alapozó kurzus tematikájához vezetnek vissza. Itten és Moholy-Nagy megközelítései egyaránt hangsúlyozták az érzékszervi találkozás és a gyakorlati megmunkálás szerepének jelentőségét az anyagok megértésben. Ezek a tapasztalatok, integrálva a tervezés tevékenységébe, gazdagítják és az a kívánt élmények kiváltásában sikeresebbé teszik a végső terveket (Itten, 1975; Wick, 2000).

Itten „ellentételmélete” alapozó kurzusának részét képezte. Arra kérte a diákokat, hogy vizsgálják meg az anyagok szempontjából releváns érzéki ellentéteket, például sima-érdes, lágy-kemény. A kontrasztok

elmélete az anyagok „természetére” hívta fel a figyelmet, célja pedig az anyag jellemzőinek lényeges és sokszínű bemutatása volt. Az ellentéteket ugyanakkor érezni is kellett nem csak látni. Itten megközelítésével tanítványai megtapasztalhatták az anyagok fizikai jellegét *közvetlenül gyakorlati feltárás útján* (1975).

Itten után Moholy-Nagy új tanfolyamot dolgozott ki az anyagok tapintási tapasztalatára összpontosítva (Wick, 2000). Módszertanában a látás tapasztalatától az érintés érzékelése felé tolódott a hangsúly. Ehhez tapintási asztalokat alakított ki, melyekre anyagokat rendeztek meghatározott szenzoros kritériumok szerint. A Bauhausból távozó Itten pozícióját átvevő Albers aztán elődjéhez hasonlóan alkalmazta a tapintási táblákat az anyagérzékelés fejlesztésére, azonban – saját meglátásait hozzátéve és az addigi törekvéseket továbbgondolva – tervezői megközelítésében a megmunkálás célja az anyagok alapvető tulajdonságainak megismerése mellett a mélyebb fizikai jellemzők feltárása volt. A manuális megoldozással, az *anyagszerkezetet manipuláló* beavatkozásokkal az anyagok új tulajdonságait, és ebből fakadóan új felhasználási területeit is vizsgálták. (Droste, 2003).

A mai nyersanyagcentrikus tervezés – amely a tömeggyártás egysíkú anyaghasználatával szakítva a helyi források, munkaerő, közösség, kultúra becsatornázásával kialakított érzékenyebb megoldásokat helyezi előtérbe – az anyagok mélyreható vizsgálatának megközelítéséhez a Bauhaus módszertani gyökereitől indul el, de új nézőpontokat nyit, és olyan eljárásokkal él, mint az új anyagfejlesztések megítélésének elemzése és az anyagérzékelés szubjektív és objektív dimenzióinak feltárása.

A holland és olasz művészeti egyetemek nyersanyagfejlesztéseinek Rognoli által bevezetett DIY-megközelítésében az anyagok fizikai és szenzoros tulajdonságainak megfigyelése mellett a kiváltott asszociációs hatásokat is vizsgálni kell, azokat, amelyek az ismeretlen anyagokhoz fűződő *megítélésünket* is befolyásolják. A kiváltott reakciókat az anyagok színe, felülete, állaga mentén kategorizálják, és a bizalmat erősítő és gyengítő asszociációk mentén csoportosítják. A további anyagfejlesztés a felmérés eredményeit figyelembevéve építkezik tovább minden irányba, törekedve a pozitív fogadtatás növelésére az újabb reakciók felméréséig. Ennek elemzésére az *anyagváltozás evolúciós térképének* eszközét alakították ki, melynek felrajzolásával stádiumonként vizsgálják meg a felhasználó reakciójának alakulását. A kapott eredmények *karakter, változás, egyezés, hiány és előny* csoportosítások mentén kategorizálhatóvá teszik a megfigyeléssel elért tapasztalatokat (Rognoli, 2016).

Az új, feltörekvő anyagok fogadtatásának és megítélésének megjósolhatóságával az asszociációkon keresztül kiváltott érzelmek mélyreható ismerete piaci előnnyé nőtte ki magát (Rognoli, 2015).

A Bauhaus-alapokhoz visszanyúló módszertanok kiindulási eszköze az anyagokból származó minták és a hozzájuk társított, tömör szöveget tartalmazó kártyák, melyek egyidőben különböző érzékszervekkel a fókuszban írják le az anyagokat, hangsúlyozva a lehetséges különbségeket. Az anyagmintákat alkalmazó szenzoros gyakorlat, melyeknél egy-egy adott szempont szerint sorrendbe kell rakni a mintákat, minden esetben más eredményhez vezet. Az úgynevezett

tapintási asztalokat alakított ki,
melyekre anyagokat rendeztek
meghatározott szenzoros
kritériumok szerint

gokból származó minták és a hozzájuk társított, tömör szöveget tartalmazó kártyák, melyek egyidőben különböző érzékszervekkel a fókuszban írják le az anyagokat, hangsúlyozva a le-

hetséges különbségeket. Az anyagmintákat alkalmazó szenzoros gyakorlat, melyeknél egy-egy adott szempont szerint sorrendbe kell rakni a mintákat, minden esetben más eredményhez vezet. Az úgynevezett

expresszív szenzoros atlaszt az anyagok minőségi dimenziójának bemutatására alkalmazzák; a szubjektív és objektív érzékelés közötti eltéréseket anyag, szín és strukturált felületek vonatkozásában mutatja be (Rognoli, 2010). Az atlasz azonban nem „a meglévő tudás katalógusa”, azaz nem csak ismereteket továbbító felület, hanem közvetlenül részt vesz a nyersanyagkultúra alakításában, valamint azon új fogalmak megszilárdításában, melyek az anyagok érzékszervi kifejező leírásának alapját képezik. Egy olyan eszköz, melyet a tervezők és szakemberek alkalmazhatnak az anyagok fenomenológiai, percepció és szenzoros aspektusai összetettségének értelmezésére (Rognoli, 2010), s így segíti a fejlesztett anyagok és a fogyasztók igényeinek összehangolását.

KÍSÉRLETI KURZUSOK

Az anyagok érzékszervekre gyakorolt hatását vizsgáló kutatások kísérleti kurzusainak helyszínét a Delfti Műszaki Egyetem mellett működő Material Experience Lab és a Milánói Politecnico Egyetem kutatólaboratóriuma adta. A kurzusok eredményei pozitívan erősítették meg a módszertanok elméleti és gyakorlati alapjait; az expresszív szenzoros atlasz tehát releváns kiindulópontként tekinthető az anyagok és a tervezői megközelítések kapcsolatának vizsgálatában (Rognoli, 2010).

Az első DIY megközelítésű tanulmányok a természetes, visszaforgatható nyersanyagokra, mint például a hosszú

élettartamú gyapjúra fókuszáltak (Rognoli, 2015), majd a biológiailag lebomló alternatív nyersanyagok (Ayala Garcia, 2017), valamint a mycelium-alapú fejlesztések (Parisi, 2016) vizsgálatával bővültek.

A laboratóriumi kísérletek mellett elsőként a Royal College of Art, majd a Central Saint Martins Egyetemek biztosítottak lehetőséget a diákokkal való együttműködésre, kezdetben fél éves tervezői kurzuson. Népszerűségének és sikerének köszönhetően a nyersanyagcentrikus tervezői megközelítés mára MA képzés során választható szakiránnyá fejlődött több nyugat-európai művészeti egyetem designoktatásában.

KONKLÚZIÓ

A hagyományos és új fejlesztésű anyagok fenomenológiai megközelítése világszerte innovatív lehetőségeket nyit meg a design-oktatásban. A „jövő” tervezőinek szemlélete az alapanyagok objektív, technikai ismerete mellett, a szubjektív érzékekre ható tulajdonságainak vizsgálatára (Rognoli, 2010) is kiterjed. A nyersanyagcentrikus

tervezés fontosnak tartja az anyag egyedi tulajdonságainak feltárását, ezáltal a tárgyalakotás összetett kérdéseire is képes válaszlehetőséget kínálni, továbbá vizsgál-

va a felhasználók érzéki reakcióinak dinamikáját piaci versenyképességre is szert tehet. A fejlődő anyagfejlesztési irányok mellett a didaktikai megközelítések is egyre nagyobb szerepet kapnak a tervezők egyetemi oktatásában.

így segíti a fejlesztett anyagok és a fogyasztók igényeinek összehangolását

IRODALOM

- Ayala Garcia, C., Rognoli, V. (2017): The New Aesthetic of DIY-Materials. *The Design Journal*, **20**. 1. pótsz.
- Bell, J. (2020): Can you create a perfect circle? Map Project Office. Wallpaper, 2020 August.
- Droste, M. (2003): *Bauhaus*. Taschen/Vince.
- Folkman, M. N. (2010): Evaluating Aesthetics in Design: A Phenomenological Approach, *Design Issues*, **26**. 1. sz., 40–53.
- Itten, J. (1975): Design and form: *The basic course at the Bauhaus and later*. John Wiley & Sons, New York, NY.
- Karana, E. (2009a): Meanings of Materials – unpublished Ph.D. Thesis. Faculty of Industrial Design Engineering, Delft University of Technology.
- Karana, E., Hekkert, P., Kandachar, P. (2009b): Assessing Material Properties on Sensorial Scales, Proceedings of the ASME 2009, IDETC/CIE, San Diego. 1–6.
- Karana, E., Hekkert, P. és Kandachar, P. (2010): A Tool for Meaning Driven Materials Selection. *Materials and Design*, **31**. 6. sz., 2932–2941.
- Kesteren, I. E. H. van (2008): Product Designers' Information Needs in Materials Selection. *Materials and Design*, **29**. 1. sz., 133–145.
- McDonough, W., Braungart, M. (2007): *Bölcsőtől bölcsőig*. HVG Kiadó, Budapest
- Parisi, S., Rognoli, V., Ayala Garcia, C. (2016): Designing materials experiences through passing of time – Material driven design method applied to mycelium-based composites. Celebration & Contemplation, 10th International Conference on Design & Emotion, Amsterdam. 2016.09.27–30.
- Rognoli, V., Levi, M. (2004): *How, What and Where is it Possible to learn Design Materials? Proceedings of The Changing Face of Design Education*. University of Technology, Delft. 647–654.
- Rognoli, V. (2010): A Broad survey on expressive-sensorial characterization of materials for design education. *METU Journal of the Faculty of Architecture*, **27**. 2. sz.
- Rognoli, V., Ayala Garcia, C., Parisi, S. (2015): The material experiences as DIY-Materials: Self production of wool filled starch based composite (NeWool). *Making Futures Journal*, **4**.
- Rognoli, V., Ayala Garcia, C., Parisi, S. (2016): *The emotional value of Do-It-Yourself materials*. Politecnico di Milano.
- Wick, R. K. (2000): *Teaching at the Bauhaus*. Hatje Cantz, Stuttgart, Germany.

