

İŞLEYİMSSEL TASARIM EĞİTİMİNDE ÜRÜNLEŞTİRME YAKLAŞIMININ TANIMLANMASINA İLİŞKİN DİZGESEL BİR SORGULAMA

Alper Çalgüner, Gazi Üniversitesi, Endüstriyel Tasarım Bölümü

Geçen yüzyılda seri üretimin etkisiyle tasarım eğitimi, geleneksel öğretilerin ekinsel kalıtlarından beslenen bir yaklaşım modeli doğrultusunda akılcı ve sezgisel üretim algılarını kapsayan bir gama yayıldı. Çağdaş insan zekasının başat ayırt edici niteliği olan bilişsel ağ geliştirme ve bu ağ içindeki unsurların etkileşimini ortak aklın çıktısı olan gelişkin ve yaşamsal amaca odaklanmış bilinç ile anlamlandırmanın tasarım etkinliğinin yaygın tanımı durumuna gelmesi, burada tanımlanan kolektif çıktıların dizgesel akıl yoluyla sürdürülebilir eğitim yöntemlerine dönüştürülmesi eğilimini güçlendirdi. Bu durum, tasarım eğitiminde insan odaklı deneysellik ve simgesel anlatıların önünü açtı. Günümüzde tasarım eğitimcisi ve araştırmacısının, evrensel bilişsel etkileşim ağı içinde özgün çıktıya ulaşabilme becerilerini yaygın olarak optik algı üzerinden geliştirme yoluna gittiği görülmektedir. Bu çalışmada, uzun süreden bu yana kalın çizgilerle tanımlanmış olan temel tasarım ölçütleri tarafından kontrollü olarak sınırlandırılan tasarım öğrencisinin bu ölçütler arasındaki özgürlüğünü tanımlaması üzerine geliştirilen yaygın eğitim modeli, tasarım alanının dışına da taşan güncel kavrayış kuram ve yaklaşımları ile karşılaştırılarak sorgulanmaktadır. Araştırma modeli, tasarım etkinliğinin, ortaya konulan kavramların dizgesel olarak birbirleri ile ilişkilendirilmeleri ışığında geleceğe ilişkin kapsayıcı bir tanımının yapılması üzerinde belirleyici olacak esasların saptanmasına yönelik bir altyapı oluşturulması üzerine yapılandırılmıştır. Bu doğrultuda, belirlenen yaklaşım modellerine ilişkin konu yazınlarından saptanan konu ve kavram başlıkları sınıflandırılarak, dizgesel olarak tablo üzerinde ilişkilendirilmiştir. Çalışmanın bulguları, tasarım eğitimi ve etkinliği sürecinde bilişsel ve dizgesel düşüncenin sezgisel algı ve akıl yürütmeden, “etkileşim” kavramının ise “yenileşim”den daha baskın duruma geldiğini göstermektedir. Ortaya koyulan yöntemsel yaklaşım ve çıkarımların, geleceğin esnek eğitim modelleri için bir altyapı oluşturacağı öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Tasarım eğitimi; süreç çözümlemesi; sürdürülebilir yenileşim; tasarım söylemleri; bilişsel ilişkilendirme.

GİRİŞ

20. yüzyılın ortaları, işleyimsel üretim çağının olgunluk dönemi olarak değerlendirilebilir. Bu dönemde seri üretimin etkisiyle süreçlerin hızla rasyonelleşmesi sonucunda tasarım eğitimi, geleneksel öğretilerin ekinsel kalıtlarından beslenen

bir yaklaşım modeli öncülüğünde bütünsellik ilkesine odaklanarak akılcı ve sezgisel üretim algılarını kapsayan bir gama yayıldı. “Tasarım eğitiminde öğrenme ve öğretme yöntemleri, bir önerinin geliştirilmesi sırasında, yaratıcı sürecin daha nesnel ölçütlere ilişkin bir eleştirel farkındalık ile dengelenmesini amaçlarlar” [1] (Demirbaş ve Demirkan, 2007, s. 346). Bu geniş hareket alanında belirleyici olan baskın güdüleme unsuru, gelecek öngörülerini barındıran senaryo kurgusunun kesintisiz akışından temellenerek tanımlanan güzelduyu (*aesthetic*) algısı üzerine geliştirilmiş bir eğitim öğretisi olarak öne çıktı. Bu öğretisi, geçmiş dönemlerdeki beğenilere ilişkin kalıplaşmış yönelimlerin boyunduruğundaki toplumsal kabul-lerin çözümlenerek, geleceğe ilişkin beğeni modellerinin tanımlanmasına odaklanan yaklaşımların yolunu açtı. Çağdaş insan zekasının başat ayırt edici niteliği olan bilişsel ağ geliştirme ve bu ağ içindeki unsurların etkileşimini ortak aklın çıktısı olan gelişkin ve yaşamsal amaca odaklanmış bilinç ile anlamlandırma, tasarım etkinliğinin yaygın tanımı durumuna geldi. Bu durum, burada tanımlanan kolektif çıktılar dizgesel akıl yoluyla sürdürülebilir eğitim yöntemlerine dönüştürülmesi eğilimini güçlendirdi. “Öğrenciler, eğitimciler, işleyim, müşteriler, kamu, basın vs., işleyimsel tasarım öğrencilerinden, iyi tasarlanmış ürünler yoluyla betimlenen ‘iyi fikirler’ görmek istiyor. Tasarım eğitimcileri, bu nedenle, bu amacı öğrencileri için destekleyecek ve besleyecek olan öğretme ve öğrenme gelişimini izleme baskısı altındalar.” [1] (Wormald, 2011, s. 426). Söz konusu gelişim süreci içinde değişmeyen belirleyici dayanak noktası, tasarım etkinliğinin odağında insan gereksinimlerinin ve güdülerinin bulunması ön kabulü olarak ele alınabilir. Bu doğrultuda geliştirilen deneysel modellerin ön kabulleri büyük ölçüde insan etkeninin gelecekte arka plana atılmaması teması üzerine yapılandırılırken, tasarım eğitimi yaklaşımları da genellenmiş bir saptama doğrultusunda insanların bilgilerini imgelemleriyle birleştirip bu dünyayı simgeleştirecek tipik biçimleri yaratabilecek hale getirme amacına odaklandı (Forgacs, 1995). Aslında bu durum, 21. yüzyılın ilk iki on yılında geleneksel ürün kavramının bütünüyle ortadan kalkarak, tasarımcının tasarısının bedene ilişkin işleyimsel çıktılara dönüşmesi sürecinin de bir ön gösterimi olarak algılanabilir. Bu dönemde modern toplumun bireyine dayattığı zengin çeşitlilik gösteren optik izlenim ve algı yığınları, tasarım eğitimcisi ve araştırmacısını geniş bir gama yayılan kavram ve olguları optik olarak algılabilen -ve algılatılabilen- somut niteliksel çıktılar halinde tanımlama yönelimine sokarken, görsel duyarlılık kavramını da bilişsel ağın etkileşim akışı içinde özgün kavrayış becerisine dayandırdı. Biçimin yapılandırılması, malzemenin işlenmesi, kurgusal senaryonun kullanıcı tarafından algılanması ve etkileşim sürecine ilişkin ölçütler, ürün ömrüne ilişkin öngörüler, kullanıcı güvenliği ve kullanım sürecinin verimliliği üzerinde belirleyici olan tanım ve saptamalar, köklü bir dönüşüm sürecinde evrilme yoluna girdi. Söz konusu süreç, tasarım ürünlerinin bireylere ve topluluklara yönelik olarak kişiselleştirilmesi ve sürece ilişkin nitel geri bildirim verileri ışığında belirlenen gelecek görüşünü betimleyen senaryo kurgularının oluşumunu tetikledi.

Yaklaşık yüz yıldır, kalın çizgilerle tanımlanmış olan temel tasarım ölçütleri tarafından kontrollü olarak sınırlandırılan tasarım öğrencisinin bu ölçütler arasındaki sonsuz sayıdaki olası kombinasyona dayanan özgürlüğünü tanımlaması üzerine geliştirilen model, bu alandaki dizgesel ve sezgisel öğretilerin genelinin altyapısı görevini gördü. “İşleyimsel tasarım eğitimi, geleneksel olarak el işçiliği ile tanımlanmaktadır; öncü programlar karmaşık problem çözümü ve iş planlaması bağlamlarını kapsayacak biçimde evrilmişken, akademik İşleyimsel Tasarım topluluklarının çoğu, bireyi, elden ele devredilen ürün gelişimini merkez alan Bauhaus tipi stüdyo derslerini dayanak almayı ve kapsamayı sürdürmektedirler.” [1] (Kolko, 2005, s. 29). Bu altyapının üzerine yapılan tasarım etkinliğine ilişkin ekinsel ve etik düşünce kalıpları, ürün tasarımı etkinliği ile ilişkilendirilebilecek en geniş gamdaki araştırma evrenini, kesişim kümeleri ile oldukça yoğun bir bilişsel etkileşim ağı ile tanımlanabilecek duruma getirdi. “Görünen o ki, bir tasarım öğrencisinin Bauhaus geleneği içindeki en uygun, ilk örneksel yapısı, sanat, bilim ve teknolojinin üçlü eklenmesi olacaktır. (...) Sorun hem üç boyutun göreceli ağırlığında hem de bunların uygun birleşiminde yatmaktadır.” [1] (Findeli, 2001, s. 7). Bu çalışmada, ürün tasarımı kavramına ilişkin gelecek kurguları üzerine yapılandırılmış olan çıktıların tasarım alanının dışına da taşan güncel kavrayış kuram ve yaklaşım modelleri ışığında sorgulanmıştır. “Tasarım eğitimi araştırmasında deneysel yaklaşımlar, düşünme, yaratıcılık ve tasarımda öğrenme konularındaki bilişsel kuramların modellenmesi üzerine yapılandırılan kuramsal dayanakları içerirler.” [1] (Oxman, 2004, s. 64). Aynı doğrultuda, yüzeysel ve kapsayıcı bir anlatımla “biçime anlam yüklenerek vizyonun ürünleştirilmesi” olarak tanımlanabilecek olan görsel tasarım etkinliğinin amaçlarına ilişkin esasların disiplinler arası etkileşim ağından türetilen çıkarımlar ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu kapsamda, kuramsal ürün tasarımı araştırmalarının yaygın olarak kapsadığı veya kesiştiği yaklaşım modelleri ışığında, ürün tasarımına ilişkin unsurların birbirleri ile hangi interdisipliner kategorilerde ilişkilendirilebileceği sorusuna yanıt aranmıştır.

ARAŞTIRMA YÖNTEMİ VE AŞAMALARI

Çalışmanın yöntemsel kurgusu, aşağıda gerekçelendirilen ölçütler ışığında belirlenen yaklaşım modelleri kapsamında, genel anlamı ile tasarım etkinliğinin hedeflenen çıktılarını, ilgili konu yazınından alıntılanan sözcük veya sözcük gruplarının -yalnızca öne çıkan kavramların saptanması amacıyla- olumlu veya olumsuz anlatım çıktılarından bağımsız olarak görsel tabanda kodlanmaları yoluyla birbirleriyle ilişkilendirilmeleri, anlamlandırılmaları mantığı üzerine yapılandırılmıştır. Ancak bu anlamda derinlemesine bir ilişkilendirme yapılması bildiri için tanımlanan içeriğin sınırlarını aşacağından, çalışma, sözü edilen çıktıların gelecekte ayrıntılı olarak işlenmesine olanak tanıyacak bir içerik çözümlemesi ile kısıtlanmıştır. Bu anlamda, çalışmanın yürütülmesine ilişkin temel ön koşul, “belirlenen yaklaşım modelleri üzerine yetkinlik geliştirilmesinden” çok, “odaklanılan kavramları birbirleriyle sağlıklı olarak ilişkilendirme yetkinliğinin gösterilmesi”

olarak öne çıkmaktadır. Kuramsal tasarım araştırmalarına ilişkin söz konusu yaklaşım modellerinin belirlenmesi konusunda yol gösterici olan ölçütler řu şekilde tanımlanmıştır:

- Tasarım araştırma evrenine bütünüyle veya bir bölümüyle dahil olması
- Üzerinde, dizgesel ve ölçülebilir yöntemlerle bilimsel çalışmalar yürütülmüş olması
- Güncel tasarım araştırmaları ile doğrudan ilişkilendirilebilmesi
- Kapsadığı araştırma alan ve konuları üzerinden güncel çıkarımlarda bulunulmasına ve geleceğe ilişkin öngörüler geliştirilmesine elverişli olması

Bu ölçütler doğrultusunda, çalışmada konu alınacak yaklaşım modelleri, aşağıda listelenen başlıklar altında incelenmiştir:

- Katılımcı tasarım
- Üretken tasarım
- Toplumsal tasarım
- Sürdürülebilir tasarım
- Değer-duyarlı tasarım
- Evrensel tasarım

Belirlenen her yaklaşım modelinin, ilgili konu yazımında yüksek düzeyde alınılmış olan çalışmalardan seçilen sözcük ve sözcük dizilerinin görsel olarak kodlanarak birbirleri ile ilişkilendirilmesi yoluyla ürün tasarımının toplumsal amaçlarını belirleyen unsurların tanımlanmasına taban oluşturması öngörülmüştür. İşletilen süreçte, listelenen sözcük ve sözcük dizilerinin olumluluk kipleri ile bağlıkları araştırma kapsamı dışında tutulmuş, yalnızca atıfta bulunulan kavramsal içerik ile ilgilenilmiştir.

Tanımlanan yöntem çerçevesinde, üzerinde çalışılan her bir yaklaşım modelini üzerine, yukarıda belirtilen ölçütleri sağlayan 5 akademik çalışma saptanmıştır. Bu çalışmalar, aşağıdaki listede verilmiştir:

Katılımcı tasarım

- Anthopoulos, L. G., Siozos, P. ve Tsoukalas, I. A. (2007). Applying Participatory Design and Collaboration in Digital Public Services for Discovering and Re-designing E-Government Services. *Government Information Quarterly*, 24, 353-376.
- Bjögvinsson, E., Ehn, P. ve Hillgren, P. A. (2012). Design Things and Design Thinking - Contemporary Participatory Design Challenges. *Design Issues*. 28(3). Massachusetts Institute of Technology.
- Kensing, F. ve Blomberg, J. (1998). Participatory Design - Issues and Concerns. *Computer Supported Cooperative Work* 7, 167-185. Kluwer Academic Publishers.

- Luck, R. (2003). Dialogue in Participatory Design. *Design Studies*, 24, 523-535.
- Spinuzzi, C. (2005). The Methodology of Participatory Design. *Technical Communication*, 52(2), 163-174.

Üretken tasarım

- Fischer, T. ve Herr, C.M. (2001). Teaching Generative Design. *Proceedings of the 4th Conference on Generative Art*.
- Gero, J.S. ve Kazakov, V.A. (1996). An Exploration Based Evolutionary Model of a Generative Design Process. *Computer Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 11(3), 211-218.
- Gruber, T. R. ve Russell, D. M. (1993). Generative Design Rationale - Beyond the Record and Replay Paradigm. *Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL*, 92-59.
- McCormack, J., Dorin, A. ve Innocent, T. (2004). Generative Design - A Paradigm for Design Research. Redmond, J. vd. (Ed), *Proceedings of Futureground* içinde, Design Research Society, Melbourne.
- Shea, K., Aish, R. ve Gourtovaia, M. (2005). Towards Integrated Performance-driven Generative Design Tools. *Automation in Construction*, 14, 253-264.

Toplumsal tasarım

- Brown, T. ve Katz, B. (2011). Change by Design. *Journal of Product Innovation Management*, 28, 381-383. Wiley Online Library.
- Fischer, G. (2004). Social Creativity - Turning Barriers into Opportunities for Collaborative Design. *Proceedings Participatory Design Conference*, Toronto, Canada.
- Gutiérrez, K. D. ve Jurow, A. S. (2016). Social Design Experiments - Toward Equity by Design. *Journal of the Learning Sciences*, 25(4), 565-598.
- Mota, B., Gomes, M. I., Carvalho, A. ve Barbosa-Povoa, A. P. (2014). Towards Supply Chain Sustainability - Economic, Environmental and Social Design and Planning. *Journal of Cleaner Production*, 105, 1-14.
- Warr, A. ve O'Neill, E. (2005). Understanding Design as a Social Creative Process. *Proceedings of the 5th Conference on Creativity & Cognition - C&C '05*.

Sürdürülebilir tasarım

- Byggeth, S. ve Broman, G. ve Robért K-H. (2007). A Method for Sustainable Product Development Based on a Modular System of Guiding Questions. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), 1-11.
- Chen, C. ve Zhu, J. ve Yu, J. ve Noori, H. (2012). A New Methodology for Evaluating Sustainable Product Design Performance with Two-stage Network Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*, 221(2), 348-359.
- Hallstedt, S. I., Thompson, A. W. ve Lindahl, P. (2013). Key Elements for Implementing a Strategic Sustainability Perspective in the Product Innovation Process. *Journal of Cleaner Production*, 51, (277-288).
- Linton, J. D., Klassen, R. ve Jayaraman, V. (2007). Sustainable Supply Chains - An Introduction. *Journal of Operations Management*, 25, 1075-1082.
- Manzini, E. ve Vezzoli, C. (2003). A Strategic Design Approach to Develop Sustainable Product Service Systems - Examples Taken from the Environmentally Friendly Innovation Italian Prize. *Journal of Cleaner Production*. 11, 851-857.

Değer-duyarlı tasarım

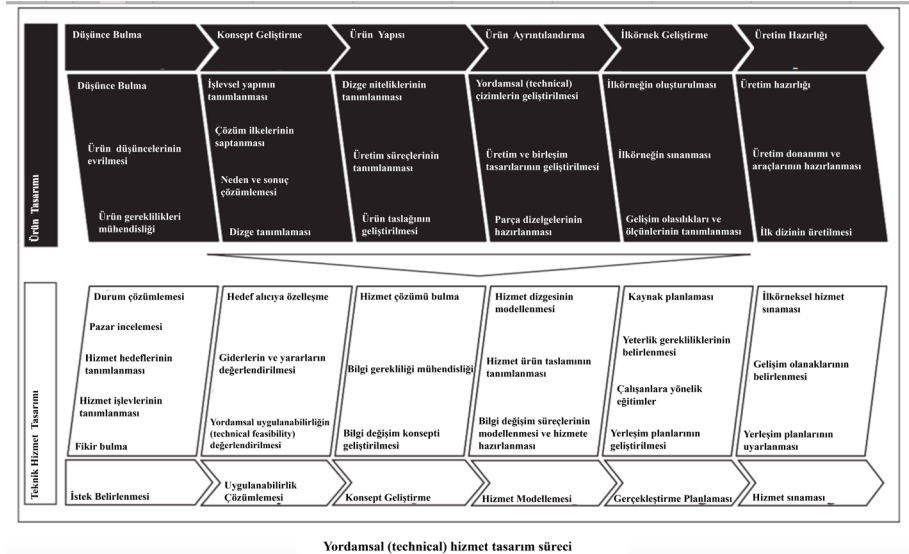
- Borning, A., Friedman, B. ve Kahn Jr., P. H. (2004). Designing for Human Values in an Urban Simulation System - Value Sensitive Design and Participatory Design.
- Friedman, B., H. Kahn Jr, P. ve Borning, A. (2002). Value Sensitive Design - Theory and Methods. Dept. of Computer Science End Engineering. *University of Washington Technical Report*.
- Le Dantec, C. A., Poole, E. S. ve Wyche, S. P. (2009). Values as Lived Experience - Evolving Value Sensitive Design in Support of Value Discovery. *CHI*. April 4- 9 ACM 978-1-60558-246-7/09/04.
- Miller, J., Friedman, B., Jancke, G. ve Gill, B. (2007). Value Tensions in Design - The Value Sensitive Design, Development, and Appropriation of a Corporation's Groupware System. *GROUP'07*. Sanibel Island, Florida, USA.
- Vermaas, P. E., Tan, Y.-H., van den Hoven, J., Burgemeestre, B. ve Huls-tijn, J. (2010). Designing for Trust - A Case of Value-Sensitive Design. *Know Techn Pol*, 23, 491-505.

Evrensel tasarım

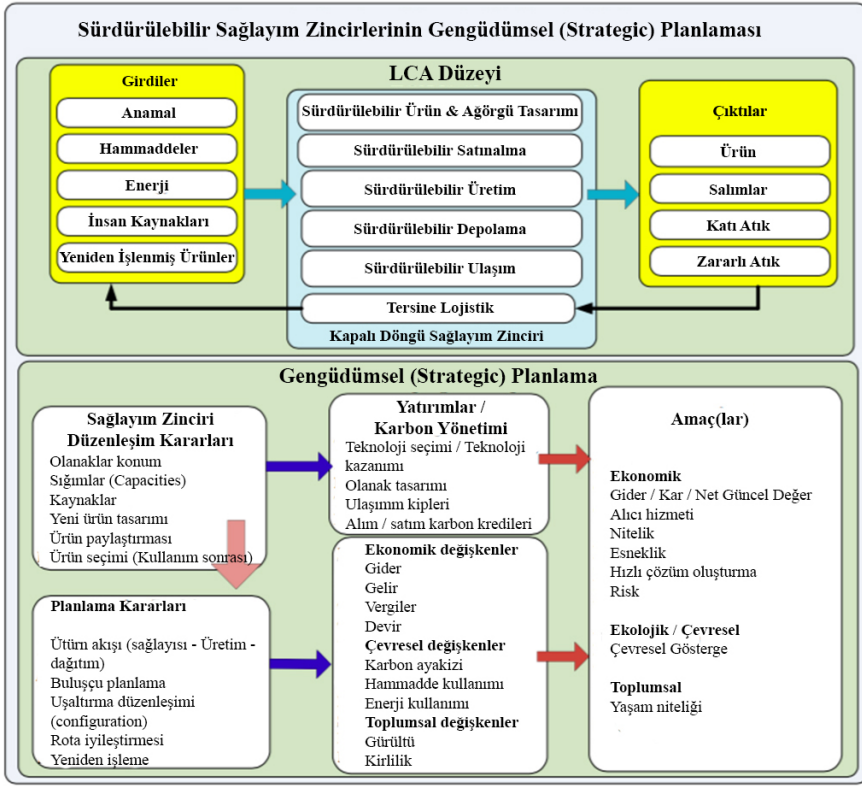
- Iwarsson, S. ve Stahl, A. (2003). Accessibility Usability and Universal Design Positioning and Definition of Concepts Describing Person Environment Relationships. *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66.
- Ki Moon, S. ve McAdams, D. A. (2012). A Market-Based Design Strategy for a Universal Product Family. *Journal of Mechanical Design*, 134(11), 111007.
- McAdams, D. A. ve Kostovich, V. (2011). A Framework and Representation for Universal Product Design. *International Journal of Design*, 5(1), 29-42.
- Sangelkar, S., Cowen, N. ve McAdams, D. (2012). User Activity - Product Function Association Based Design Rules for Universal Products. *Design Studies*, 33, 85-110.
- Story, M. F. (1998). Maximizing Usability - The Principles of Universal Design. *Assistive Technology*, 10(1), 4-12.

VERİLERİN İŞLENMESİ

Üzerinde çalışılan yayınların içeriklerinden çıkarılan ve ürün tasarımının toplumsal amaçlarının belirlenmesi doğrultusunda yol gösterici nitelikte olan sözcük ve



Resim 1. Yordamsal hizmet tasarım süreci (Kaynak: Aurich, J.C., Fuchs, C. ve Wagenknecht, C., 2006. Life cycle oriented design of technical Product-Service Systems. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), s.1480-1494.)



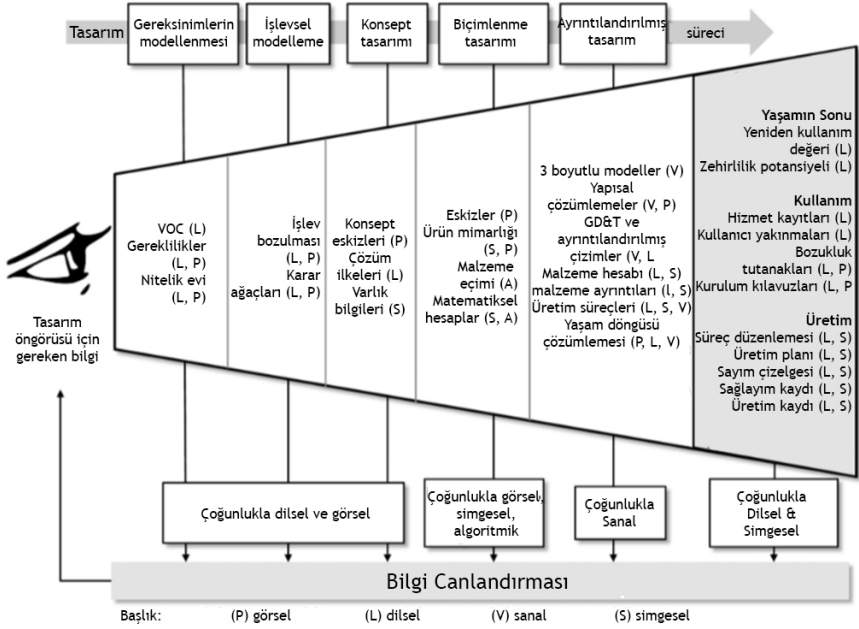
Resim 2. Sürdürülebilir sağlayım zinciri tasarımını desteklemeye yönelik bir LCA yaklaşımı (Kaynak: Chaabane, A., Ramudhin, A. ve Paquet, M. (2012). Design of Sustainable Supply Chains Under the Emission Trading Scheme. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 37-49.)

sözcük dizileri, üst başlıklarına göre harf, sayı ve renk kodlaması kullanılarak belirtilmiştir. Bu kodların, tasarım etkinliğinin tanımlanan evren kapsamında bulunan unsurlar ile ilişkilendirildiği aşağıda verilen dört tablodan biri üzerinde ilintili oldukları başlıkların çevrelerinde birer bilişsel bulut oluşturacak nitelikte konumlandırılması planlanmıştır.

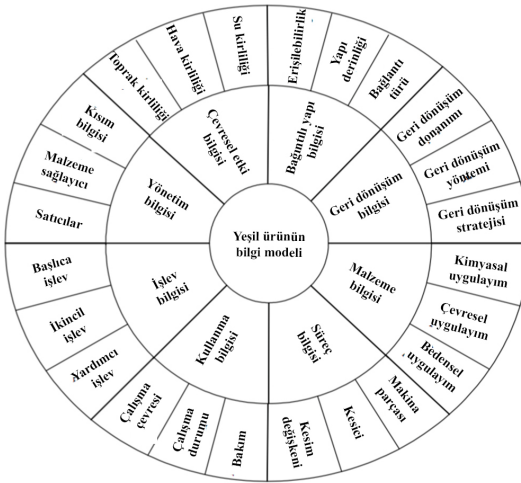
Eşlenik alanlar çevresinde konumlanan farklı başlıklara ilişkin sözcük ve sözcük dizileri, tasarım eğitimine ilişkin çalışma alanı kapsamında geçerli olan sekiz anahtar sözcük (Altyapı, Özyapı, Biliş, Dizge, Yenileşim, Süreç, Sezgi, Etkileşim) ile eşleştirilerek sınıflandırılmıştır. Çalışıldıkları alana göre üst başlıklar aşağıda, altlarında sınıflandırılan sözcük ve sözcük dizileri ise eşleştikleri anahtar sözcükler ile birlikte Tablo 1’de listelenmiştir.

Yukarıda verilen görseller arasından, bu araştırmada konu alınan söylemleri kapsayan bir gamı tanımlayan “Yordamsal hizmet tasarım süreci” görseli üzerine,

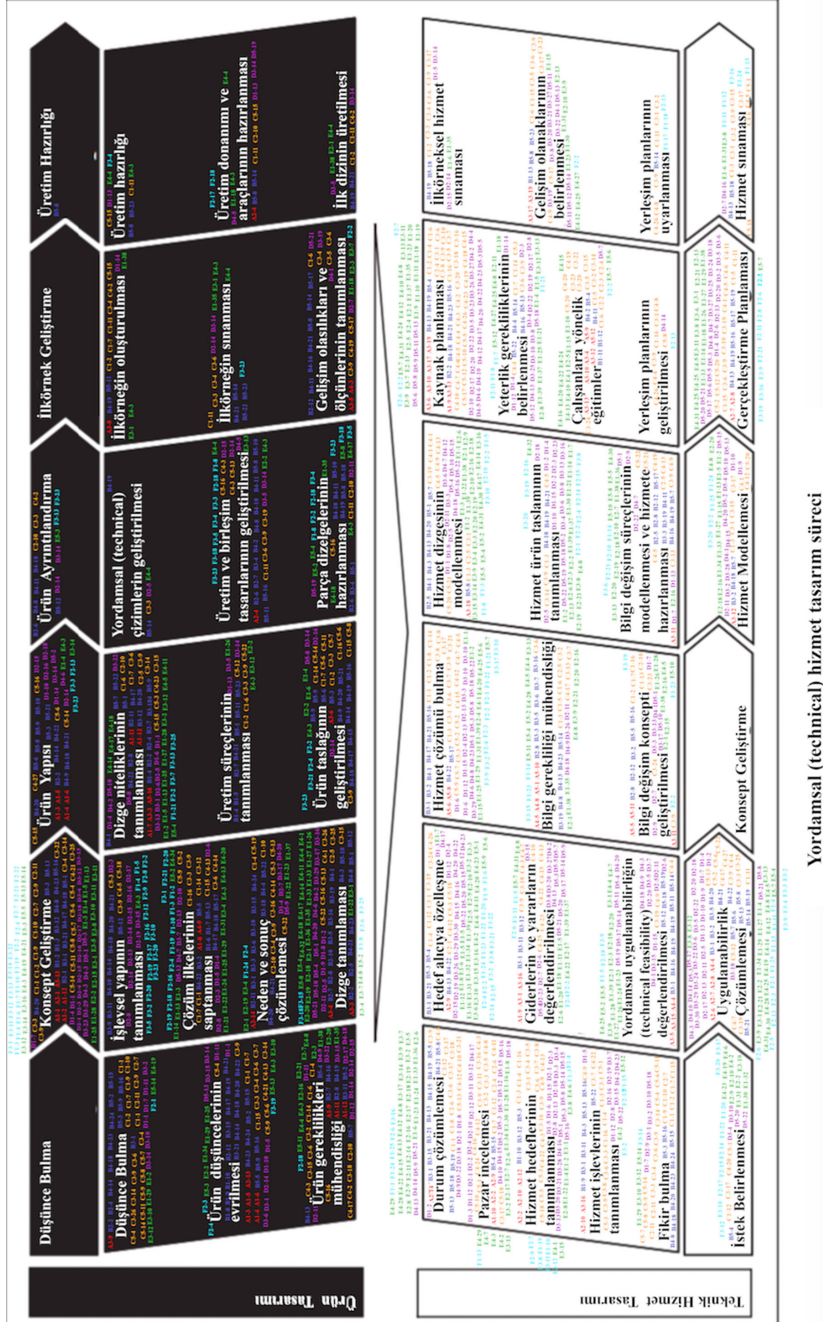
İşleyimsel Tasarım Eğitiminde Ürünleştirme Yaklaşımının Tanımlanması



Resim 3. Ürün tasarımında bilgi simgelemesi (Kaynak: Chandrasegaran, S.K., Ramani, K., Sriram, R.D., Horváth, I., Bernard, A., Harik, R.F. ve Gao, W. (2013). The Evolution, Challenges, and Future of Knowledge Representation in Product Design Systems. *Computer-aided design*, 45(2), 204-228.)



Resim 4. Yeşil ürünün bilgi modeli (Kaynak: Gao, Y., Liu, Z., Hu, D., Zhang, L. ve Gu, G. (2010). Selection of Green Product Design Scheme Based on Multi-Attribute Decision-Making Method. *International Journal of Sustainable Engineering*, 3(4), 277-291.)



Resim 5. Yordamsal hizmet tasarım süreci tablosu üzerine kodlanmış sözcük ve sözcük grupları (Kaynak: Aurich, J.C., Fuchs, C. ve Wagenknecht, C. (2006). Life Cycle Oriented Design of Technical Product-Service Systems. *Journal of Cleaner Production*, 14(17), 1480-1494.)

çalışmada kullanılan sözcük ve sözcük grupları konumlandırılarak kodlanmışlardır. Bu süreç sonunda, Resim 5’te verilen tablo oluşturulmuştur. Resim 5’teki renk kodları *Katılımcı Tasarım* (A) için kırmızı, *Üretken Tasarım* (B) için lacivert, *Toplumsal Tasarım* (C) için turuncu, *Sürdürülebilir Tasarım* (D) için mor, *Değer-Duyarlı Tasarım* (E) için yeşil, *Evrensel Tasarım* (F) için mavidir [2].

Resim 5 üzerine kodlanan veriler, tabloda bulunan konu başlıklarına ve tekrar niceliklerine göre gruplandırıldıklarında, Tablo 1’deki sonuçlara ulaşılmıştır.

Tablo 1. Resim 1 üzerine kodlanan sözcük ve sözcük gruplarının, konu başlıkları altında, sayılarına göre konumlandırılmaları.

Üretim süreçlerinin tanımlanması	Ürün taslağının geliştirilmesi	Ürün ayrıntılandırma	Yordamsal (technical) çizimlerin geliştirilmesi	Üretim ve birleşim tasarımlarının geliştirilmesi
	[Biliş] 1 [Altyapı] 1			[Biliş] 1
[Dizge] 4 [Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Yenileşim] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 8 [Dizge] 4 [Özyapı] 4 [Yenileşim] 1	[Biliş] 3 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 2	[Dizge] 6 [Biliş] 5 [Etkileşim] 4 [Özyapı] 2 [Yenileşim] 1 [Altyapı] 1
[Biliş] 4 [Süreç] 2 [Yenileşim] 1 [Etkileşim] 1 [Altyapı] 1	[Biliş] 13 [Yenileşim] 6 [Süreç] 2 [Dizge] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 2 [Altyapı] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 1 [Altyapı] 1	[Biliş] 5 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2
[Süreç] 3 [Biliş] 2 [Dizge] 1		[Biliş] 2	[Dizge] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 3 [Dizge] 2
[Biliş] 3 [Süreç] 2 [Dizge] 1		[Dizge] 1	[Biliş] 1	[Dizge] 2 [Süreç] 2 [Özyapı] 1
[Dizge] 2 [Biliş] 1	[Biliş] 4 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Altyapı] 1		[Biliş] 6 [Dizge] 5 [Altyapı] 1 [Etkileşim] 1
Parça dizelgelerinin hazırlanması	İlk örneğin oluşturulması	İlk örneğin sınanması	Gelişim olasılıkları ve ölçülerinin tanımlanması	Üretim Hazırlığı
	[Biliş] 1		[Biliş] 1 [Dizge] 1	
[Etkileşim] 5 [Biliş] 4 [Dizge] 4 [Özyapı] 1	[Biliş] 2	[Biliş] 3 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Etkileşim] 4 [Biliş] 3 [Dizge] 3 [Yenileşim] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1

[Biliş] 2 [Dizge] 1	[Biliş] 4 [Dizge] 2 [Yenileşim] 2 [Süreç] 2 [Özyapı] 1	[Biliş] 4 [Süreç] 1 [Altyapı] 1	[Biliş] 6 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 2 [Dizge] 1
[Biliş] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 2	[Biliş] 3 [Süreç] 2 [Etkileşim] 2	[Biliş] 1
[Dizge] 6 [Biliş] 2 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1	[Dizge] 2 [Biliş] 1 [Özyapı] 1	[Dizge] 3 [Biliş] 2 [Özyapı] 1	[Biliş] 3 [Özyapı] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1
[Biliş] 6 [Dizge] 5 [Altyapı] 1		[Altyapı] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 1	[Dizge] 1
Düşünce bulma	Ürün düşüncelerinin evrilmesi	Ürün gereklilikleri mühendisliği	Konsept geliştirme	İşlevsel yapının tanımlanması
[Altyapı] 1	[Biliş] 5	[Biliş] 3 [Süreç] 1	[Biliş] 4 [Özyapı] 1	
[Dizge] 6 [Biliş] 3 [Özyapı] 3 [Yenileşim] 2 [Etkileşim] 1 [Sezgi] 1	[Biliş] 10 [Dizge] 8 [Etkileşim] 7 [Sezgi] 5 [Özyapı] 3 [Altyapı] 2 [Yenileşim] 1	[Biliş] 8 [Dizge] 6 [Etkileşim] 4 [Yenileşim] 3 [Özyapı] 1	[Biliş] 12 [Dizge] 7 [Etkileşim] 4 [Yenileşim] 3 [Altyapı] 2 [Özyapı] 2 [Sezgi] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 4 [Özyapı] 2 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1
[Sezgi] 9 [Biliş] 7 [Dizge] 5 [Yenileşim] 5 [Etkileşim] 3 [Altyapı] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 6 [Dizge] 5 [Altyapı] 4 [Etkileşim] 3 [Yenileşim] 1 [Süreç] 2 [Sezgi] 1	[Biliş] 12 [Etkileşim] 5 [Dizge] 4 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 17 [Yenileşim] 9 [Sezgi] 8 [Etkileşim] 5 [Süreç] 4 [Altyapı] 3 [Dizge] 1	[Biliş] 3 [Sezgi] 1 [Süreç] 1 [Dizge] 1
[Dizge] 5 [Süreç] 4 [Sezgi] 2 [Biliş] 1 [Etkileşim] 1	[Süreç] 6 [Dizge] 5 [Biliş] 4 [Özyapı] 2 [Yenileşim] 2 [Sezgi] 1	[Biliş] 6 [Dizge] 5 [Altyapı] 4 [Etkileşim] 2 [Süreç] 2 [Yenileşim] 1	[Biliş] 16 [Süreç] 4 [Dizge] 4 [Altyapı] 2 [Yenileşim] 2 [Etkileşim] 2 [Özyapı] 1	[Biliş] 6 [Dizge] 4 [Süreç] 1
[Sezgi] 3 [Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Yenileşim] 1 [Dizge] 2	[Biliş] 5 [Dizge] 4 [Yenileşim] 2 [Süreç] 2	[Biliş] 9 [Dizge] 7 [Özyapı] 1 [Sezgi] 1 [Yenileşim] 1	[Biliş] 22 [Etkileşim] 6 [Dizge] 6 [Yenileşim] 3 [Süreç] 3 [Özyapı] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 1 [Yenileşim] 1

İşleyimsel Tasarım Eğitiminde Ürünleştirme Yaklaşımının Tanımlanması

	[Biliş] 3 [Etkileşim] 1 [Yenileşim] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 4 [Dizge] 3 [Yenileşim] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 23 [Etkileşim] 10 [Sezgi] 4 [Dizge] 2 [Özyapı] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 16 [Dizge] 7 [Etkileşim] 4 [Süreç] 3 [Sezgi] 1
Çözüm ilkelerinin saptanması	Neden ve sonuç çözümlemesi	Dizge tanımlaması	Ürün yapısı	Dizge niteliklerinin tanımlanması
[Biliş] 2 [Etkileşim] 2	[Altyapı] 1 [Dizge] 1	[Etkileşim] 2 [Biliş] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 4 [Etkileşim] 1	[Biliş] 3 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Altyapı] 1
[Biliş] 6 [Etkileşim] 6 [Dizge] 3 [Özyapı] 1 [Altyapı] 1	[Dizge] 9 [Biliş] 5 [Etkileşim] 2	[Dizge] 14 [Biliş] 8 [Etkileşim] 6 [Yenileşim] 1	[Biliş] 8 [Dizge] 6 [Etkileşim] 4 [Özyapı] 4 [Yenileşim] 1	[Dizge] 10 [Biliş] 5 [Süreç] 1 [Yenileşim] 1 [Etkileşim] 1 [Altyapı] 1 [Özyapı] 1
[Biliş] 9 [Yenileşim] 4 [Altyapı] 3 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 5 [Etkileşim] 3 [Dizge] 3 [Süreç] 3 [Özyapı] 2	[Dizge] 6 [Etkileşim] 5 [Özyapı] 1 [Biliş] 1 [Süreç] 1	[Süreç] 2 [Özyapı] 2 [Dizge] 1 [Yenileşim] 1	[Biliş] 10 [Dizge] 3 [Yenileşim] 1 [Etkileşim] 1
[Biliş] 7 [Süreç] 6 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Özyapı] 1	[Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Dizge] 2 [Özyapı] 1 [Altyapı] 1 [Süreç] 1	[Süreç] 11 [Dizge] 11 [Etkileşim] 4 [Biliş] 3 [Yenileşim] 1	[Süreç] 4 [Altyapı] 2 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 8 [Süreç] 7 [Etkileşim] 3 [Dizge] 3 [Yenileşim] 2
[Etkileşim] 8 [Biliş] 7 [Dizge] 4 [Süreç] 3 [Yenileşim] 1	[Biliş] 3 [Dizge] 3 [Süreç] 1	[Dizge] 20 [Biliş] 10 [Etkileşim] 7 [Özyapı] 1 [Süreç] 1	[Süreç] 3 [Biliş] 2 [Özyapı] 1	[Dizge] 9 [Biliş] 7 [Etkileşim] 4 [Süreç] 1
	[Biliş] 2 [Dizge] 1	[Dizge] 8 [Biliş] 4 [Altyapı] 3 [Etkileşim] 2 [Sezgi] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 4 [Dizge] 1 [Altyapı] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 6 [Dizge] 3 [Özyapı] 2 [Altyapı] 1
Üretim donanımı ve araçlarının hazırlanması	İlk dizinin üretilmesi	Durum çözümlemesi	Pazar incelemesi	Hizmet hedeflerinin tanımlanması
[Biliş] 1		[Biliş] 1 [Süreç] 1 [Altyapı] 1	[Etkileşim] 2 [Biliş] 1	[Etkileşim] 3 [Biliş] 1 [Yenileşim] 1

[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Dizge] 10 [Etkileşim] 5 [Biliş] 3 [Altyapı] 1	[Etkileşim] 1 [Sezgi] 1	[Biliş] 3
[Biliş] 3 [Dizge] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Süreç] 1 [Yenileşim] 1	[Biliş] 6 [Etkileşim] 5 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1 [Dizge] 1	[Etkileşim] 11 [Biliş] 8 [Özyapı] 3 [Süreç] 2 [Dizge] 2 [Yenileşim] 1	[Etkileşim] 8 [Biliş] 6 [Süreç] 4 [Yenileşim] 3 [Dizge] 3 [Özyapı] 1
[Biliş] 4	[Biliş] 1 [Dizge] 1	[Biliş] 7 [Süreç] 3 [Etkileşim] 3 [Dizge] 2	[Etkileşim] 11 [Süreç] 5 [Biliş] 3 [Dizge] 3 [Özyapı] 1	[Biliş] 12 [Süreç] 10 [Etkileşim] 4 [Dizge] 2 [Yenileşim] 1
[Biliş] 2 [Süreç] 1	[Dizge] 3 [Özyapı] 2	[Biliş] 12 [Etkileşim] 11 [Dizge] 6 [Özyapı] 4 [Altyapı] 3 [Süreç] 2	[Biliş] 3 [Özyapı] 1 [Etkileşim] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 7 [Etkileşim] 3 [Altyapı] 2 [Süreç] 1
[Biliş] 3 [Dizge] 3	[Biliş] 1	[Biliş] 6 [Etkileşim] 2 [Dizge] 2 [Sezgi] 2 [Özyapı] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 5 [Etkileşim] 3 [Dizge] 1 [Sezgi] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 8 [Etkileşim] 3 [Sezgi] 2 [Altyapı] 1
Hizmet işlevlerinin tanımlanması	Fikir bulma	İstek belirlenmesi	Hedef alıcıya özelleşme	Giderlerin ve yararların değerlendirilmesi
[Dizge] 1 [Etkileşim] 1			[Biliş] 1 [Süreç] 1	[Biliş] 2 [Dizge] 1
[Biliş] 5 [Etkileşim] 2 [Dizge] 2	[Biliş] 4 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2 [Sezgi] 1 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1	[Etkileşim] 1	[Biliş] 2 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2	[Biliş] 2 [Dizge] 1
[Biliş] 6 [Etkileşim] 5 [Yenileşim] 3 [Dizge] 2 [Süreç] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 12 [Yenileşim] 6 [Süreç] 3 [Etkileşim] 3 [Sezgi] 2 [Dizge] 1 [Altyapı] 1 [Özyapı] 1	[Etkileşim] 4 [Biliş] 1	[Etkileşim] 5 [Biliş] 4 [Dizge] 2 [Yenileşim] 1 [Süreç] 1	[Etkileşim] 4 [Biliş] 3 [Süreç] 2 [Dizge] 2 [Altyapı] 1

İşleyimsel Tasarım Eğitiminde Ürünleştirme Yaklaşımının Tanımlanması

[Biliş] 6 [Süreç] 4 [Etkileşim] 2 [Dizge] 2	[Yenileşim] 4 [Süreç] 3 [Dizge] 2 [Biliş] 1	[Biliş] 2 [Dizge] 1 [Süreç] 1 [Etkileşim] 1	[Etkileşim] 10 [Biliş] 8 [Dizge] 6 [Süreç] 3 [Özyapı] 1	[Biliş] 11 [Dizge] 4 [Etkileşim] 3 [Süreç] 3 [Altyapı] 1
[Etkileşim] 2 [Biliş] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 3 [Yenileşim] 1 [Sezgi] 1	[Biliş] 4 [Özyapı] 4 [Etkileşim] 3 [Süreç] 2 [Dizge] 1 [Altyapı] 1	[Biliş] 14 [Özyapı] 11 [Etkileşim] 9 [Dizge] 4 [Altyapı] 1	[Biliş] 4 [Dizge] 4 [Etkileşim] 4 [Altyapı] 1 [Özyapı] 1
[Biliş] 8 [Etkileşim] 2 [Altyapı] 1 [Dizge] 1 [Sezgi] 1	[Sezgi] 1	[Biliş] 8 [Dizge] 2 [Sezgi] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 17 [Etkileşim] 5 [Dizge] 4 [Sezgi] 3 [Özyapı] 2	[Biliş] 6 [Süreç] 1
Yordamsal uygulanabilirliğin (technical feasibility) değerlendirilmesi	Uygulanabilirlik çözümü	Hizmet çözümü bulma	Bilgi gerekliliği mühendisliği	Bilgi değişim konsepti geliştirilmesi
[Dizge] 2 [Biliş] 1	[Biliş] 3 [Etkileşim] 2	[Etkileşim] 2 [Dizge] 1	[Biliş] 9 [Etkileşim] 4 [Dizge] 4 [Özyapı] 2	[Etkileşim] 2 [Süreç] 1 [Özyapı] 1 [Biliş] 1 [Dizge] 1
[Dizge] 4 [Biliş] 3 [Etkileşim] 1	[Dizge] 7 [Biliş] 5 [Etkileşim] 4 [Özyapı] 1	[Dizge] 5 [Etkileşim] 3 [Biliş] 3	[Biliş] 3 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 4 [Yenileşim] 1 [Dizge] 1 [Altyapı] 1
[Dizge] 2 [Biliş] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 6 [Etkileşim] 3 [Dizge] 2 [Süreç] 2 [Altyapı] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 11 [Etkileşim] 9 [Yenileşim] 5 [Dizge] 4 [Süreç] 2 [Özyapı] 2	[Biliş] 6 [Etkileşim] 5 [Dizge] 2 [Yenileşim] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 6 [Yenileşim] 3 [Süreç] 2 [Etkileşim] 1
[Dizge] 9 [Biliş] 8 [Süreç] 6 [Etkileşim] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 11 [Süreç] 10 [Dizge] 9 [Etkileşim] 5 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1 [Altyapı] 1	[Süreç] 11 [Etkileşim] 7 [Biliş] 6 [Dizge] 3 [Yenileşim] 1 [Altyapı] 1	[Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1	[Biliş] 5 [Yenileşim] 5 [Dizge] 4 [Etkileşim] 2 [Süreç] 2
[Dizge] 10 [Biliş] 8 [Etkileşim] 3 [Süreç] 1 [Özyapı] 1 [Altyapı] 1	[Dizge] 11 [Biliş] 9 [Etkileşim] 6 [Süreç] 2 [Özyapı] 2 [Altyapı] 1	[Etkileşim] 10 [Dizge] 5 [Biliş] 3	[Dizge] 13 [Özyapı] 3 [Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Altyapı] 1 [Süreç] 1	[Dizge] 4 [Biliş] 4 [Süreç] 1 [Etkileşim] 1 [Özyapı] 1 [Altyapı] 1

[Biliş] 2 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 14 [Etkileşim] 7 [Dizge] 3 [Süreç] 1	[Biliş] 11 [Etkileşim] 7 [Dizge] 3 [Sezgi] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 3 [Sezgi] 2 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2 [Özyapı] 1	[Dizge] 2 [Biliş] 1 [Sezgi] 1 [Özyapı] 1 [Etkileşim] 1
Hizmet dizgesinin modellenmesi	Hizmet ürün taslamlarının tanımlanması	Bilgi değişim süreçlerinin modellenmesi ve hizmete hazırlanması	Hizmet modellemesi	Kaynak planlaması
[Dizge] 1 [Etkileşim] 1 [Özyapı] 1		[Dizge] 1 [Süreç] 1 [Etkileşim] 1	[Dizge] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Dizge] 1 [Süreç] 1
[Dizge] 7 [Biliş] 4 [Etkileşim] 4	[Dizge] 2 [Biliş] 1 [Özyapı] 1 [Etkileşim] 1 [Süreç] 1	[Dizge] 7 [Biliş] 6 [Etkileşim] 3 [Süreç] 1	[Dizge] 2 [Biliş] 1 [Özyapı] 1	[Dizge] 5 [Etkileşim] 4 [Biliş] 2 [Özyapı] 2
[Biliş] 5 [Dizge] 5 [Etkileşim] 5 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1 [Yenileşim] 1	[Biliş] 6 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2	[Biliş] 3 [Dizge] 3 [Etkileşim] 3 [Yenileşim] 1	[Biliş] 14 [Dizge] 8 [Etkileşim] 8 [Süreç] 3 [Yenileşim] 3
[Dizge] 8 [Süreç] 5 [Etkileşim] 5 [Biliş] 2 [Yenileşim] 1	[Biliş] 9 [Dizge] 7 [Süreç] 7 [Etkileşim] 2 [Yenileşim] 1	[Süreç] 3 [Biliş] 2 [Dizge] 2 [Yenileşim] 1	[Dizge] 9 [Süreç] 4 [Biliş] 3 [Yenileşim] 2 [Etkileşim] 2	[Biliş] 9 [Süreç] 7 [Etkileşim] 6 [Dizge] 5 [Altyapı] 5
[Dizge] 13 [Biliş] 11 [Etkileşim] 7 [Özyapı] 5 [Altyapı] 1	[Biliş] 7 [Etkileşim] 7 [Dizge] 5 [Özyapı] 2 [Süreç] 2 [Altyapı] 1	[Biliş] 7 [Dizge] 5 [Özyapı] 2 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1	[Dizge] 6 [Etkileşim] 5 [Biliş] 3 [Süreç] 1	[Etkileşim] 10 [Biliş] 7 [Dizge] 5 [Altyapı] 3 [Özyapı] 2 [Süreç] 2
[Biliş] 11 [Dizge] 4 [Etkileşim] 2 [Sezgi] 2	[Biliş] 16 [Dizge] 5 [Altyapı] 1 [Etkileşim] 1	[Biliş] 4 [Etkileşim] 3 [Dizge] 2 [Altyapı] 1 [Sezgi] 1 [Özyapı] 1	[Biliş] 6 [Etkileşim] 2	[Biliş] 4 [Etkileşim] 2 [Altyapı] 1
Yeterlik gerekliliklerinin belirlenmesi	Çalışanlara yönelik eğitimler	Yerleşim planlarının geliştirilmesi	Gerçekleştirme planlaması	İlk örneksel hizmet sınaması
	[Etkileşim] 3 [Dizge] 2 [Biliş] 1 [Özyapı] 1		[Biliş] 2	
[Biliş] 3 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2	[Etkileşim] 3 [Biliş] 2 [Dizge] 2		[Biliş] 3 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1	[Biliş] 2

İşleyimsel Tasarım Eğitiminde Ürünleştirme Yaklaşımının Tanımlanması

[Biliş] 3 [Dizge] 2 [Yenileşim] 2	[Etkileşim] 12 [Biliş] 5 [Dizge] 2 [Süreç] 2	[Biliş] 4 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1	[Biliş] 9 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2	[Biliş] 4 [Yenileşim] 1 [Özyapı] 1
[Biliş] 10 [Süreç] 5 [Dizge] 2 [Sezgi] 1 [Etkileşim] 1			[Süreç] 11 [Dizge] 5 [Etkileşim] 4 [Biliş] 3 [Yenileşim] 1 [Altyapı] 1	[Biliş] 2 [Dizge] 2 [Özyapı] 1 [Süreç] 1
[Biliş] 5 [Dizge] 4 [Etkileşim] 3 [Altyapı] 2 [Özyapı] 1	[Etkileşim] 11 [Dizge] 2 [Altyapı] 1		[Biliş] 8 [Dizge] 8 [Etkileşim] 7 [Altyapı] 2 [Özyapı] 2	[Dizge] 2 [Etkileşim] 1
[Biliş] 4 [Dizge] 1	[Biliş] 3 [Dizge] 1	[Biliş] 4 [Etkileşim] 2	[Biliş] 13 [Etkileşim] 3 [Altyapı] 2	
Gelişim olanaklarının belirlenmesi	Yerleşim planlarının uyarlanması	Hizmet sınaması		
[Biliş] 1 [Dizge] 1				
[Biliş] 2 [Dizge] 2 [Etkileşim] 1		[Biliş] 1 [Dizge] 1 [Etkileşim] 1		
[Biliş] 5 [Dizge] 2 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1 [Sezgi] 1	[Biliş] 3 [Etkileşim] 2 [Dizge] 1	[Etkileşim] 6 [Biliş] 5 [Dizge] 4 [Yenileşim] 1 [Süreç] 1		
[Biliş] 7 [Dizge] 3 [Etkileşim] 2 [Süreç] 1 [Altyapı] 1		[Etkileşim] 2 [Özyapı] 1		
[Biliş] 5 [Etkileşim] 4 [Dizge] 2 [Süreç] 1 [Altyapı] 1		[Etkileşim] 3 [Dizge] 1		
[Biliş] 2	[Etkileşim] 5 [Biliş] 3	[Biliş] 5		

TARTIŞMA VE SONUÇ

Yirmi birinci yüzyılda geçerli olan tasarım eğitimi yaklaşımları, yaygın olarak geleneksel enstitü yapılanmasına veya akademik disipline dayanan öğretilerin yapı sökümcü–yapılandırmacı ve dizgesel çözümleneci modernist yaklaşım temelli yöntem ve modellerle, sürdürülebilir olarak dönemsel akışa uyarlanması yoluyla biçimlenmektedir. Bu anlamda, gelecek öngörülerini ışığında geçerlilik niteliği-

ne sahip olması olası eğitsel modellerin geliştirilebilmesi için anahtar sözcükler yoluyla anlaşılan belirleyici kavram dizilerinin oluşturduğu bir esaslar bütünü tasarlanması geçerli bir yoldur. Evrensel anlamda geçerli ve kapsayıcı bir eğitim programının üzerine yapılandırılabilmesi bir altyapı, sınıflandırılarak birbirleri ile ilişkilendirilmiş kavram grupları tarafından önemli ölçüde tanımlanabilir.

Çalışmanın özelleşmiş sayısal bulgularını içeren Tablo 1 üzerinden yapılan çıkarımlara ilişkin olarak, her biri altı alt başlık içeren 48 başlıkta toplam 288 nitel bölüm incelenmiştir. Nitel bölümlerin 163'ünün ilk sırasında "Biliş", 46'sının aynı konumunda "Dizge", 27 bölümün ilk sırasında ise "Etkileşim" yer almıştır. Toplam 76 nitel bölümün ilk iki sırasında "Biliş" ve "Dizge" unsurları yer alırken, bölümlerin ilk sıralarında dokuz "Süreç", üç "Sezgi", üç "Altyapı" unsuru konumlanmıştır. Dikkat çekici bir çıkarım, "Yenileşim" unsurunun yalnızca bir kez birinci sırada yer almasıdır. Nitel bölümlerde *Katılımcı Tasarım* yaklaşımı altında 16 kez hiçbir unsur ile yer almazken, aynı anlamda *Evrensel Tasarım* beş, *Sürdürülebilir Tasarım* dört, *Değer-Duyarlı Tasarım* üç, *Üretken Tasarım* iki kez hiçbir unsur ile yer almamıştır. Toplumsal Tasarım yaklaşımına ilişkin en az bir unsur, her nitel bölümde bulunmaktadır. "Biliş" unsuru 227 bölümde yer alırken, "Dizge" 196, "Etkileşim" 165, "Süreç" 100, "Özyapı" 78, "Yenileşim" 65, "Altyapı" 64, "Sezgi" 32 bölümde konumlanmıştır. İki yüz seksen sekiz nitel bölümün tamamında *Katılımcı Tasarıma* ilişkin 123, *Üretken Tasarıma* ilişkin 482, *Toplumsal Tasarıma* ilişkin 665, *Sürdürülebilir Tasarıma* ilişkin 656, *Değer-Duyarlı Tasarıma* ilişkin 635, *Evrensel Tasarıma* ilişkin ise 468 unsur yer almıştır.

Bu çalışma üzerinden incelenip yorumlanabilecek olan veriler, yaygın anlamda kabul görmüş olan kuramsal tasarım söylemleri arasındaki örtüşen veya ayrılan unsurlar gözetilmeksizin, barındırdıkları öze ilişkin ortak unsurların bilişsel bir ağ içinde birbirleri ile yapılacak eşleştirmeler yolu ile ilişkilendirilmişlerdir. Söz konusu çıktılar doğrultusunda, tasarım eğitiminde hedeflenen kuramsal ve uygulamalı becerilerin sağlanması için konu yazındaki kayıtlar altında bilişsel ve dizgesel düşünce temasının, sezgisel düşünceye göre büyük oranda ağır bastığı görülmektedir. Dizge kavramı, erek doğrultusunda içsel bağ (*correlation*) içeren ve bir sonraki, öncekini kapsayan sürdürülebilir unsurlardan oluşan bir ilerleyişi içermektedir. Bulgular, 21. yüzyılda dönüşen eğitsel yaklaşım doğrultusunda sezgisel algının baskınlığını kaybettiğine ilişkin saptamaları desteklemektedir. "Etkileşim" kavramının, hemen tüm nitel bölümlerde "yenileşim" kavramından daha fazla yer bulması ise, 1970'li yıllardan bu yana tasarım eğitimine yansıyan yenileşimci etkinliklerin yerlerini etkileşimli eğitsel modellere bırakmakta olduğunu göstermektedir. Bu ilişkilendirme sonucunda, gelecekte uygulanacak olası tasarım eğitim modellerine ilişkin etkin ve tutarlı senaryolar geliştirilmesine ışık tutabilecek önermelere ulaşılabileceği görülmektedir. Söz konusu yöntemsel yaklaşım ışığında geliştirilebilecek olan araştırma desenlerinde kullanılacak olan anahtar sözcükler tarafından betimlenen kavramsal anlatımlar, dizgesel akıl, zamansal akıcılık, bilişsel etkileşim, sürdürülebilir yenileşim, örgensel özyapılar

ve ortama uyumlu olarak dönüşebilen esnek altyapılara dayandırılarak geçerli öğrenim modellerinin oluşmasına zemin hazırlayabilirler.

NOTLAR

[1] Kaynaklardan yapılan alıntılar yazar tarafından çevrilmiştir.

[2] Renk kodları için dijital kopyaya bakınız.

KAYNAKÇA

Anthopoulos, L. G., Siozos, P. ve Tsoukalas, I. A. (2007). Applying Participatory Design and Collaboration in Digital Public Services for Discovering and Re-designing E-Government Services. *Government Information Quarterly*, 24, 353-376.

Bjögvinsson, E., Ehn, P. ve Hillgren, P. A. (2012). Design Things and Design Thinking - Contemporary Participatory Design Challenges. *Design Issues*. 28(3). Massachusetts Institute of Technology.

Borning, A., Friedman, B. ve Kahn Jr., P. H. (2004). Designing for Human Values in an Urban Simulation System - Value Sensitive Design and Participatory Design.

Brown, T. ve Katz, B. (2011). Change by Design. *Journal of Product Innovation Management*, 28, 381-383. Wiley Online Library.

Byggeth, S. ve Broman, G. ve Robért K-H. (2007). A Method for Sustainable Product Development Based on a Modular System of Guiding Questions. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), 1-11.

Chen, C. ve Zhu, J. ve Yu, J. ve Noori, H. (2012). A New Methodology for Evaluating Sustainable Product Design Performance with Two-stage Network Data Envelopment Analysis. *European Journal of Operational Research*, 221(2), 348-359.

Demirbas, O.O. ve Demirkan, H. (2007). Learning Styles of Design Students and the Relationship of Academic Performance and Gender in Design Education. *Learning and Instruction*, 17(3), 345-359.

Findeli, A. (2001). Rethinking Design Education for the 21st Century: Theoretical, Methodological, and Ethical Discussion. *Design Issues*, 17(1), 5-17.

Fischer, G. (2004). Social Creativity - Turning Barriers into Opportunities for Collaborative Design. *Proceedings Participatory Design Conference*, Toronto, Canada.

Fischer, T. ve Herr, C.M. (2001). Teaching Generative Design. *Proceedings of the 4th Conference on Generative Art*.

Forgacs, E. (1995). *Bauhaus*. Janus Yayıncılık, İstanbul.

Friedman, B., H. Kahn Jr, P. ve Borning, A. (2002). Value Sensitive Design - Theory and Methods. Dept. of Computer Science End Engineering. *University of Washington Technical Report*.

Gero, J.S. ve Kazakov, V.A. (1996). An Exploration Based Evolutionary Model of a Generative Design Process. *Computer Aided Civil and Infrastructure Engineering*, 11(3), 211-218.

Gruber, T. R. ve Russell, D. M. (1993). Generative Design Rationale - Beyond the Record and Replay Paradigm. *Knowledge Systems Laboratory Technical Report KSL*, 92-59.

Gutiérrez, K. D. ve Jurow, A. S. (2016). Social Design Experiments - Toward Equity by Design. *Journal of the Learning Sciences*, 25(4), 565-598.

- Hallstedt, S. I., Thompson, A. W. ve Lindahl, P. (2013). Key Elements for Implementing a Strategic Sustainability Perspective in the Product Innovation Process. *Journal of Cleaner Production*, 51, (277-288).
- Iwarsson, S. ve Stahl, A. (2003). Accessibility Usability and Universal Design Positioning and Definition of Concepts Describing Person Environment Relationships. *Disability and Rehabilitation*, 25(2), 57-66.
- Kensing, F. ve Blomberg, J. (1998). Participatory Design - Issues and Concerns. *Computer Supported Cooperative Work* 7, 167-185. Kluwer Academic Publishers.
- Ki Moon, S. ve McAdams, D. A. (2012). A Market-Based Design Strategy for a Universal Product Family. *Journal of Mechanical Design*, 134(11), 111007.
- Kolko, J. (2005). New Techniques in Industrial Design Education. *6th International Conference of the European Academy of Design Proceedings, Design System Evolution* içinde (29-30).
- Le Dantec, C. A., Poole, E. S. ve Wyche, S. P. (2009). Values as Lived Experience - Evolving Value Sensitive Design in Support of Value Discovery. *CHI*. April 4- 9 ACM 978-1-60558-246-7/09/04.
- Linton, J. D., Klassen, R. ve Jayaraman, V. (2007). Sustainable Supply Chains - An Introduction. *Journal of Operations Management*, 25, 1075-1082.
- Luck, R. (2003). Dialogue in Participatory Design. *Design Studies*, 24, 523-535.
- Manzini, E. ve Vezzoli, C. (2003). A Strategic Design Approach to Develop Sustainable Product Service Systems - Examples Taken from the Environmentally Friendly Innovation Italian Prize. *Journal of Cleaner Production*. 11, 851-857.
- McAdams, D. A. ve Kostovich, V. (2011). A Framework and Representation for Universal Product Design. *International Journal of Design*, 5(1), 29-42.
- McCormack, J., Dorin, A. ve Innocent, T. (2004). Generative Design - A Paradigm for Design Research. Redmond, J. vd. (Ed), *Proceedings of Futureground* içinde, Design Research Society, Melbourne.
- Miller, J., Friedman, B., Jancke, G. ve Gill, B. (2007). Value Tensions in Design - The Value Sensitive Design, Development, and Appropriation of a Corporation's Groupware System. *GROUP'07*. Sanibel Island, Florida, USA.
- Mota, B., Gomes, M. I., Carvalho, A. ve Barbosa-Povoa, A. P. (2014). Towards Supply Chain Sustainability - Economic, Environmental and Social Design and Planning. *Journal of Cleaner Production*, 105, 1-14.
- Oxman, R. (2004). Think Maps Teaching Design Thinking in Design Education. *Design Studies*, 25(1), 63-91.
- Sangelkar, S., Cowen, N. ve McAdams, D. (2012). User Activity - Product Function Association Based Design Rules for Universal Products. *Design Studies*, 33, 85-110.
- Shea, K., Aish, R. ve Gourtovaia, M. (2005). Towards Integrated Performance-driven Generative Design Tools. *Automation in Construction*, 14, 253-264.
- Spinuzzi, C. (2005). The Methodology of Participatory Design. *Technical Communication*, 52(2), 163-174.

Story, M. F. (1998). Maximizing Usability - The Principles of Universal Design. *Assistive Technology*, 10(1), 4-12.

Vermaas, P. E., Tan, Y.-H., van den Hoven, J., Burgemeestre, B. ve Hulstijn, J. (2010). Designing for Trust - A Case of Value-Sensitive Design. *Know Techn Pol*, 23, 491-505.

Warr, A. ve O'Neill, E. (2005). Understanding Design as a Social Creative Process. *Proceedings of the 5th Conference on Creativity & Cognition - C&C '05*.

Wormald, P.W. (2011). Positioning Industrial Design Students to Operate at the 'Fuzzy Front End'- Investigating a New Arena of University Design Education. *International Journal of Technology and Design Education*, 21(4), 425-447.