PLANLAMA EĞİTİMİNİN BİLİŞSEL HARİTA GELİŞİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ: SANAL MEKÂNLARDA DENEYSEL BİR ÇALIŞMA¹

THE INFLUENCE OF PLANNING EDUCATION ON COGNITIVE MAP DEVELOPMENT: AN EMPIRICAL STUDY VIA VIRTUAL ENVIRONMENTS

Ebru ÇUBUKÇU¹, Gözde EKŞİOĞLU ÇETİNTAHRA²

¹⁻²Dokuz Eylül Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İzmir / Türkiye

Öz: Eğitimlerinin farklı aşamasında bulunan planlama öğrencilerinin bilişsel harita geliştirme becerilerinin karşılaştırılmasının hedeflendiği bu çalışma kapsamında, İzmir’inde bulunan bir toplu konut alanındaki yapılar, bilgisayar ortamında modellenerek hipotetik bir toplu konut alanı (sanal mekân) tasarlanmıştır. Sanal mekânı deneyimleyen öğrencilerin zihinlerinde oluşturdukları bilişsel haritaların doğruluk düzeyi, yön tahmininde, mesafe tahmininde ve taslak plan algısında yapılan hatalar ölçülerek belirlenmiştir. Çalışma iki bölümden oluşmaktadır; (1) 13 birinci sınıf öğrencisinin bilişsel haritalarındaki değişimler üç yıl ara ile ölçülerek karşılaştırılmıştır (öğrenci bazında), (2) eğitiminin üç farklı döneminde olan üç farklı grubun (8 birinci sınıf, 7 ikinci sınıf, 13 üçüncü sınıf öğrencisi) bilişsel haritalarındaki farklılıklar (sınıf bazında) karşılaştırılmıştır. Öğrenci bazında yapılan analizler, öğrencilerin birinci sınıfa kıyasla üçüncü sınıfta mesafe tahmini ve taslak plan algısının geliştiğini; ancak, sınıf bazında yapılan analizler birinci, ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin bilişsel haritalarının benzer düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu çalışma mekânsal planlama eğitimi ile bilişsel harita gelişimi arasındaki ilişkinin incelenmesinin gerekliliğinin altını çizmektedir.

Anahtar Kelimeler: Planlama Eğitimi, Üç Boyutlu Mekân Algısı, Bilişsel Harita, Sanal Mekan

Abstract: This study compares planning students’ cognitive maps at different stages of their education. A hypothetical virtual residential environment was designed via three dimensional computer software. Participants’ cognitive maps were measured via three tasks; direction and distance estimation and sketch plan selection. The study had two parts: (1) the accuracy of 13 first grade students’ cognitive maps were measured and compared via time series data in three years (within group comparison), (2) first (8 students), second (7 students) and third (13 students) year students’ cognitive maps were compared (between group comparison). In brief, improvements in students’ cognitive abilities during planning education were compared via “within subject analyses” using time series data and “between subject analyses” by comparing students in different education stages. Within subject comparisons shows that students’ cognitive maps were more developed after three years of planning education. This study is important, as it highlights the necessity to study the relation between design education and students’ cognitive map development.

Key Words: Planning Education, Three Dimensional Spatial Perception, Cognitive Map, Virtual Space

Doi: 10.17365/TMD.2016922566

¹Sorumlu Yazar: Ebru ÇUBUKÇU, Dokuz Eylül Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü İzmir / Türkiye, ebru.cubukcu@deu.edu.tr Geliş Tarihi / Received: 14.07.2016 Kabul Tarihi / Accepted: 23.10.2016 Makalenin Türü: Type of article (Araştırma / Research) Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Yok / None “Etik Kurul Raporu Yok – None of Ethics Committee”

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

GİRİŞ

Fiziksel mekânının başarılı tasarlanması ve planlaması için insan davranışları ve fiziksel mekân arasındaki ilişkinin anlaşılması (Bell, vd, 1996; Ittelson, vd, 1974; Lang, 1987; Stokols ve Altman, 1987) ne kadar önemliyse, tasarımcı ve plancıların gelişmiş mekân algısı ve kavrama becerisine sahip olması da o kadar önemlidir (Cubukcu, 2011: 741; Günay, 2007: 93). Mekânsal estetik literatüründe, mekân tasarımı eğitimi alan bireylerin bu eğitimi almayan bireylere kıyasla mekânı daha farklı değerlendirdikleri tekrar tekrar ortaya konulmuştur (Brown ve Gifford, 2001: 98; Cubukcu ve Akgül, 2007a: 909-911; Cubukcu ve Akgül, 2007b: 111-113; Devlin, 1990: 240-243; Devlin ve Nasar, 1989: 336-344; Gifford, vd, 2000: 166 - 182; Groat, 1982: 3-22; Leff ve Deutsch, 1973: 287 - 296; Nasar, 1989: 235-257; Purcell, 1995: 771-800; Stamps, 1991: 99-103; Wilson, 1996: 35- 40; Wilson ve Canter, 1990: 431-455; Cubukcu ve Diktaş, 2013: 46-49). Anılan bu ampirik araştırmalarda, plancı ve mimarlar tarafından yüceltilen mekânların kullanıcılar tarafından beğenilmediği vurgulanmış, mekânı tasarlayanlar ile kullanıcıların estetik yargılarının birbirinden farklı olduğu saptanmıştır. İki grubun estetik yargılarındaki farklılığa aldıkları eğitimin neden olduğu öne sürülmüştür. Örneğin Wilson (1996) farklı mimarlık okullarındaki öğrencilerin birinci sınıftan dördüncü sınıfa kadar projelerindeki değişimleri incelemiş ve okulların, ekollerine bağlı olarak dördüncü sınıf öğrencilerinin modern ya da post modern mimarlık örneklerini taklit etme eğiliminde olduklarını ortaya

koymuştur. Birinci sınıfta belli bir mimarlık stiline karşı yönelim olmamasına karşın, dördüncü sınıfta belirli mimari stillerin yüceltilmesi ve öğrenciler tarafından örnek alınması, eğitimin öğrencilerin estetik yargıları üzerindeki etkisine işaret etmektedir. Özetle, mimarlık ve planlama disiplininde alınan tasarım eğitiminin “mekânsal estetik yargı” üzerindeki etkisi sıklıkla araştırılan bir konu olmasına rağmen bu disiplinlerde alınan eğitimin “üç boyutlu mekânı algılama ve zihinde canlandırma” kabiliyeti üzerindeki etkisi ampirik olarak hiç test edilmemiştir. Dolayısıyla, bu araştırma kapsamında (1) literatürdeki bu boşluğun doldurulması, (2) planlama eğitimine yeni başlayan ve eğitiminin sonundaki öğrencilerin üç boyutlu mekânı algılama ve zihinde canlandırma kabiliyetlerinin karşılaştırılması hedeflenmiştir. Bir başka ifade ile bu araştırma kapsamında, mekân tasarımı konusunda eğitim alanların ve almayanların “estetik yargılarındaki” farklılığın “mekânsal algı ve bilişsel haritalar” için de geçerli olup / olmadığı sorgulanacaktır.

Mekânsal algılama ve kavrama, üç boyutlu hacim ve mekânları iki boyutlu olarak sunma becerisi olarak da ifade edilmektedir (Chun-Heng, 2006: 7; Günay, 2007: 99). Dolayısıyla, şehir ve bölge planlama gibi mekânla ilgili disiplinlerin eğitim süreçlerinde genel olarak öğrencilerin mekânsal algılama ve kavrama becerilerinin geliştirilmesi, özel olarak ise üç boyutlu hacim ve mekânları, iki boyutlu olarak sunma (ya da tam tersi, iki boyutlu mekânsal haritaların üçüncü boyutta yarattıkları hacim ve mekânları kavrama) becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (Günay,

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

2007: 99). Bu hedefe ne derece ulaşıldığı sorgulanmaya değer bir konudur. Dolayısıyla, bu çalışma kapsamında planlama öğrencilerinin eğitimlerinin başlarında ve sonlarında, üç boyutlu mekânları iki boyutlu olarak algılama becerileri üzerinden mekânsal bilgi düzeylerinin ve bilişsel haritalarının karşılaştırılarak incelenmesi hedeflenmektedir.

Rapoport (1977), mekânı algılama ve karar verme sürecini, kullanıcının mekânı bir metin gibi okuması, beyinde mekâna yönelik bazı görselleri oluşturması, bu görsellere anlamlar yükleme, değerlendirmesi ve bu anlam ve değerlendirmelere bağlı olarak davranışlarını şekillendirmesi olarak açıklamaktadır (Topçu ve Topçu, 2012’den aktarıldığı gibi). Bu tanım, kişinin algıladığı mekânın gerçek mekândan farklı olacağını altını çizmektedir. İlgili literatürde, kişinin algıladığı mekânın bilişsel haritalar aracılığı ile ölçülebileceği kabul edilmektedir. Bilişsel haritalar, gerçek mekânın zihinde oluşturduğu üç boyutlu kurgulardır ve insanların yaşadıkları mekânı nasıl algıladıklarının anlaşılması için önemli araçlardır (Göregenli, 2010: 31). Bilişsel haritaların ölçümünde çok çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Mesafe tahmini, yön tahmini, taslak harita çizimi bu yöntemlerden bazılarıdır (daha detaylı bilgi için bkz. Cubukcu, 2003: 31-41; Cubukcu ve Nasar, 2005: 398). Bu çalışma kapsamında da bilişsel haritalarının ölçülmesinde literatürde sıklıkla faydalanan bu üç yöntem kullanılmıştır.

Amaç: Bu çalışmanın amacı, tasarım eğitiminin, üç boyutlu mekânı algılama ve zihinde canlandırma kabiliyeti üzerindeki etkisini, planlama eğitimine yeni başlayan ve eğitimi-

nin sonundaki öğrencilerin üç boyutlu mekânı algılama ve zihinde canlandırma kabiliyetlerini karşılaştırarak incelemektir.

Kapsam: Mekânsal planlama eğitimi ile bilişsel harita gelişimi arasındaki ilişki farklı bir yöntem aracılığı ile (sanal mekânlarda mekân algısının sorgulanması) irdelenmiştir.

Araştırmanın Sınırlılıkları: Örneklem büyüklüğü, tek bir üniversitede öğrenim gören sınırlı sayıda öğrenciye odaklanması nedeniyle sınırlıdır. Bilişsel haritaların ölçümüne yönelik literatürde net bir açıklama bulunmadığından çalışma kapsamında farklı ancak sınırlı sayıda araç ile katılımcıların bilişsel haritalarının doğruluğu irdelenmiştir. Çalışmanın tek bir sanal mekânda uygulanmış olması ve katılımcıların aktif olarak mekânı deneyimlemesine imkân verilmemiş olması bir diğer sınırlılıktır.

Araştırmanın Problemi: Mekân tasarımı konusunda eğitim alanların ve almayanların “estetik yargılarındaki” farklılığın “mekânsal algı ve bilişsel haritalar” için de geçerli olup / olmadığının sorgulanması araştırmanın temel problemi.

YÖNTEM

Sanal mekân

Çalışma kapsamında, İzmir ilinde bulunan bir toplu konut alanındaki binalar GTKRadiant 1.1-TA-beta programında modellenerek sanal ortamda hipotetik bir toplu konut alanı tasarlanmıştır. Gridal plan ile hazırlanan bu sanal mekân, 3 farklı yapı tipinde (Şekil 1) (teras

apartman, apartman bloklar ve ortak merkez binası) toplam 18 adet bina ve iki adet boş parsel (yeşil alan) içermektedir (Şekil 2).

Şekil 1. Sanal Mekânda Kullanılan Bina Tipleri

Şekil 2. Tasarlanan Sanal Mekâna Ait Plan Görünüşü

Bilişsel Haritaların Ölçülmesi (Anket Formu)

Katılımcıların bilişsel haritalarının doğruluğunu ölçebilmek amacıyla üç soru sorulmuştur: (1) yön bilgisi, (2) mesafe bilgisi, (3) taslak plan algısı. Ayrıca, katılımcıların cinsiyeti ve yaşına yönelik veri de toplanmıştır. Bireyin genel anlamda yön bulma kabiliyetini nasıl değerlendirildiği ve üç boyutlu bilgisayar oyunlarını (FPS-First-Person Shooter Oyunları) oynama sıklığı sonuçları etkileyebileceğinden, katılımcıların yön bulma kabiliyetlerini ve FPS türü oyun oynama sıklıklarını 7'li Likert ölçeği ile değerlendirmeleri de istenmiştir.

Katılımcıların **yön bilgisini** ölçmek amacıyla katılımcılardan bitiş noktasının konumunu başlangıç noktasına göre tahmin etmeleri istenmiştir. Öncelikle, sanal mekânda, başlangıç noktasını belirten levhayı tam karşısına alan bakış açısındaki bir imge, projektor ile duvara yansıtılmıştır. Daha sonra, katılımcılara anket formunda yer alan dairenin merkezindeki noktanın (duruş noktası) ve çeperindeki siyah noktanın (başlangıç levhası) bu imge üzerindeki konumları açıklanarak bitiş noktasının konumunu daire çeperi üzerinde işaretlemeleri istenmiştir (Şekil 3). Şekil 2'den de anlaşılacağı üzere, bitiş noktası, başlangıç noktasına saat yönünde 135 derecelik bir konumda yer almaktadır. Katılımcıların verdiği cevap ile doğru cevap arasındaki fark hesaplanarak, katılımcıların "yön bilgisi hata puanı" belirlenmiştir. Yön bilgisi hata puanının en fazla 180 derecelik bir değer alabileceğine dikkat edilmiştir. Şekil 4, farklı konumlar için hesaplanan hata puanlarına yönelik örnekleri göstermektedir.

Şekil 3. Katılımcıların Yön Bilgisini Ölçmek Amacıyla Katılımcılardan Bitiş Noktasının Konumunu Başlangıç Noktasına Göre Tahmine Etmeleri İstenmiştir

Şekil 4. Katılımcıların Verdiği Cevaplar, Doğru Cevaptan Çıkarılarak Katılımcıların “Yön Bilgisi Hata Puanı” Hesaplanmıştır

Katılımcıların **mesafe bilgisini** ölçmek amacıyla, katılımcılardan başlangıç ve bitiş noktası arasındaki kuş bakışı mesafeyi ve en kısa yürüyüş mesafesini tahmin etmeleri istenmiştir. Sanal mekâna ait bir imge projektör ile duvara yansıtılarak katılımcılara örnek alabilecekleri mesafe bilgisi verilmiştir (Şekil 5). Bir başka ifade ile katılımcılar iki sokak arasındaki mesafenin 10 birim olduğunu varsayarak, başlangıç ve bitiş levhaları arasındaki kuşbakışı ve en kısa yürüyüş mesafelerini tahmin etmişlerdir. Başlangıç ve bitiş noktası arasındaki kuş bakışı mesafe 90 birim, en kısa yürüyüş mesafesi ise 120 birim olarak hesaplanmıştır. Katılımcıların verdiği cevaplar, doğru cevaplardan çıkarılarak, katılımcıların “kuş bakışı mesafe tahmini hata puanı” ve “en kısa yürüyüş mesafesi tahmini hata puanları” hesaplanmıştır.

Şekil 5. Katılımcıların Mesafe Bilgisini Ölçmek Amacıyla Katılımcılardan Başlangıç ve Bitiş Noktası Arasındaki Kuş Bakışı ve En Kısa Yol Mesafelerini Tahmin Etmeleri İstenmiştir

Katılımcıların sanal mekânın planını ne derece doğru tahmin ettiklerini (**taslak plan bilgisi**) ölçmek amacıyla katılımcılara 4 plan şeması gösterilerek (Şekil 6), verilen şemalardan hangisinin deneyimledikleri alana ait olduğunu tahmin etmeleri ve seçtikleri şema üzerinde bitiş noktasının konumunu belirtmeleri istenmiştir. Şekil 6’da verilen şemalardan doğru cevap “b” şıkkıdır. Doğru cevabı işaretleyen katılımcıların cevabı “taslak plan bilgisi güçlü”, diğerleri “taslak plan bilgisi zayıf” olarak kodlanmıştır. Bitiş noktasının işaretlenmesine yönelik olarak da katılımcıların cevapları iki kategoride değerlendirilmiştir; bitiş noktasını doğru konumlandıranlar “taslak plan üzerinde nirengi noktası algısı güçlü”, diğerleri “taslak plan üzerinde nirengi noktası algısı zayıf” olarak kodlanmıştır.

Şekil 6. Katılımcıların Taslak Plan Algısını Ölçmek İçin Katılımcılardan Dolaştıkları Sanal Mekânı Şıklar Arasından Seçmeleri ve Seçtikleri Şıktaki Planda Bitiş Noktasını İşaretlemeleri İstenmiştir

Anketlerin Uygulanma Süreci

Katılımcılar tasarlanan sanal mekânı bir oyun motoru (Quake III ARENA) aracılığı ile gerçek zamanlı olarak deneyimlemiştir. Anketör klavyede ileri ve geri tuşlarını kullanarak mekânı dolaşırken, katılımcılar projektör ile duvarda yansıtılan ekran görüntüsünü izlemişlerdir (araçta bulunan bir yolcu gibi). Mekânı dolaşabilmek için iki farklı güzergâh belirlenmiştir (Şekil 7). Her bir güzergâhı dolaşmak yaklaşık 3,5 dakika (toplam 7 dakika) sürmüştür. Daha sonra anketler dağıtılarak katılımcılardan anket sorularını cevaplamaları istenmiştir. Katılımcılar ankete grup olarak katılmıştır. Ancak anket süresi boyunca katılımcıların kendi aralarında ya da anketör ile iletişimde bulunmasına izin verilmemiştir (katılımcılar birbirlerinden yaklaşık 50 cm

uzaklıkta oturdukları bir sınıf ortamında anketi tamamlamışlardır). Çalışma toplam 12 ile 15 dakika arasında sürmüştür.

Şekil 7. Sanal Mekân Dolaşılırken Kullanılan İki Farklı Güzergâh

BULGULAR

Çalışmanın ilk etabında çalışmaya katılan Dokuz Eylül Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü birinci sınıf öğrencisi olan 13 (3 erkek, 10 kız; ortalama yaş = 21,48; SD = 0,65) kişi için anketler iki yıl aralıkla tekrarlanarak “**öğrenci bazında**” 1. ve 3. sınıftaki mekânsal algısal farklılıklar karşılaştırılmıştır. Bir başka ifade ile birinci sınıf öğrencileri çalışmaya dönem başında, üçüncü sınıf öğrencileri çalışmaya dönem sonunda katıldığından 3 yıllık eğitim süreci sonucunda katılımcıların bilişsel haritalarındaki değişimler incelenmiştir. Çalışmanın ikinci etabında Dokuz Eylül Üniversitesi Şehir ve Bölge Planlama Bölümü 1., 2. ve 3. sınıf öğrencileri için anketler belli bir zaman kesitinde tamamlanarak “**sınıf bazında**” mekânsal algısal farklılıklar karşılaştırılmıştır. Çalışmaya birinci sınıf öğrencisi olan 8 öğrenci (5 erkek, 3 kız; ortalama yaş = 21,75; SD = 1,83), ikinci sınıf öğrencisi olan 7 öğrenci (3 erkek, 4 kız; ortalama yaş = 22,86; SD = 1,07) ve 3. Sınıf öğrencisi olan 13 öğrenci (birinci etaba katılan 3. Sınıf öğrencileri ile aynı grup) katılmıştır. Böylece,

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

iki farklı yöntem ile (öğrenci bazında ve sınıf bazında) mekân tasarımı odaklı bir disiplinde farklı düzeyde eğitim almış grupların bilişsel haritalarındaki benzerlik ve farklılıklar ölçülmeye çalışılmıştır. Bir başka ifade ile iki aşamada gerçekleştirilen bu çalışma ile mekân odaklı bir disiplinde eğitim alıyor olmanın öğrencilerin bilişsel harita gelişimlerini ne ölçüde desteklediği (1) zaman serisi verisine dayalı eşleşmiş örneklem grubu üzerinden ve (2) farklı eğitim seviyesindeki öğrencileri içeren eşleşmemiş örneklem grubu üzerinden test edilmiştir.

Zaman Serisi Verisine Dayalı Eşleşmiş Örneklem Grubu

Çalışmaya katılan 13 öğrencinin eğitimlerinin başında (1. sınıfta) ve eğitimlerinin yaklaşık olarak sonunda (3. sınıfta) kısa süre deneyimledikleri basit bir plana sahip bir sanal mekâna yönelik geliştirdikleri bilişsel harita düzeyleri karşılaştırılmadan önce geçen bu süreç içerisinde öğrencilerin genel anlamda yön bulma kabiliyetlerine yönelik değerlendirmelerinde ve üç boyutlu bilgisayar oyunlarını oynama sıklıklarında bir farklılık olup olmadığı eşleşmiş örneklem T-test kullanılarak analiz edilmiştir. Sonuçlar öğrencilerin yön bulma kabiliyetini birinci ve üçüncü sınıfta benzer düzeyde değerlendirdiğini göstermiştir ($t=0,00$; $df=11$; $p=1,00$). 7’li ölçekle yapılan değerlendirmeler sonucunda, ortalama yön bulma kabiliyeti düzeyinin birinci sınıf öğrencileri için 4,75 (1,48) ve üçüncü sınıf öğrencileri için 4,75 (0,96) olduğu görülmüştür. Bu sonuç, katılımcıların iyi düzeyde yön bilgisine sahip olan bireylerden

oluşturduğuna işaret etmektedir. Benzer şekilde, sonuçlar öğrencilerin üç boyutlu bilgisayar oyunu oynama sıklıklarının birinci ve üçüncü sınıfta benzer düzeyde olduğunu göstermiştir ($t=0,00$; $df=11$; $p=1,00$). 7’li ölçekle yapılan değerlendirmeler sonucunda, ortalama bilgisayar oyunu oynama sıklığının birinci sınıf öğrencileri için 2,17 (1,34) ve üçüncü sınıf öğrencileri için 2,17 (0,94) olduğu görülmüştür. Bu sonuç, katılımcıların nadiren üç boyutlu bilgisayar oyunu oynayan bireylerden oluşturduğuna işaret etmektedir.

Tablo 1, katılımcıların aynı sanal mekâna yönelik olarak zihinlerinde oluşturdukları üç boyutlu mekânsal kurgunun gerçeğe benzer olma durumunun birinci ve üçüncü sınıfta nasıl değiştiğini (bilişsel haritadaki değişim) göstermektedir. Hatırlanmalıdır ki, katılımcıların bilişsel haritalarındaki hatalar üç konuda incelenmiştir: (1) yön bilgisi hata puanı, (2) mesafe bilgisi hata puanı, (3) taslak plan algısı. Sonuçlar, yön bilgisi konusunda öğrencilerin birinci ve üçüncü sınıfta benzer bir başarı gösterdiklerini, ancak mesafe tahmininde öğrencilerin üçüncü sınıfta daha az hata yaptıklarını göstermiştir. Taslak plan algısı konusunda her ne kadar istatistiksel analiz yapmaya yeterli düzeyde bir örneklem büyüklüğü bulunmasa da birinci ve üçüncü sınıfta benzer oranda öğrenci, doğru haritayı seçebilmiştir. Ancak belli bir nirengi noktasını seçilen harita üzerinde doğru konumlandırma konusunda, birinci sınıftayken öğrencilerin hiçbirisi bitiş noktasını harita üzerinde doğru konumlandırmazken, üçüncü sınıfta beş öğrenci bitiş noktasını harita üzerinde doğru konumlandırmayı başarmıştır.

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

Tablo 1. Eğitim Düzeyindeki Gelişmelerin Yön, Mesafe ve Taslak Plan Algısına Etkisi

	1. Sınıf	3. Sınıf	İstatistiksel Analiz (eşleşmiş örneklem t-test)
Yön Bilgisi Hata Puanı (ortalama – SD)	55,38 (37,44)	48,46 (42,93)	T= 0,80, $df=12$, $p = 0,44$
Mesafe Bilgisi Hata Puanı			
Kuş bakışı mesafe (ortalama – SD)	69,77 (48,88)	31,15 (21,81)	T= 2,32, $df=12$, $p = 0,04$
En kısa yürüyüş yolu mesafesi (ortalama – SD)	78,54 (27,38)	49,62 (22,03)	T= 3,70, $df=12$, $p = 0,00$
Taslak Plan Algısı			
Taslak plan bilgisi (güçlü / güçsüz)	Güçsüz = 4 Güçlü = 9	Güçsüz = 5 Güçlü = 8	İstatistiksel analiz yapabilmek için örneklem büyüklüğü yetersiz
Taslak plan üzerinde nirengi noktası algısı (güçlü / güçsüz)	Güçsüz = 13 Güçlü = 0	Güçsüz = 8 Güçlü = 5	İstatistiksel analiz yapabilmek için örneklem büyüklüğü yetersiz

Farklı Eğitim Seviyesindeki Öğrencileri İçeren Eşleşmemiş Örneklem Grubu

Bu bölümde, birinci sınıf öğrencisi olan 8 öğrencinin, ikinci sınıf öğrencisi olan 7 öğrencinin ve üçüncü sınıf öğrencisi olan 13 öğrencinin kısa süre deneyimledikleri basit bir plana sahip bir sanal mekâna yönelik geliştirdikleri bilişsel harita düzeyleri karşılaştırılmıştır. Ancak bir önceki bölümde olduğu gibi bu öğrenci gruplarının yön bulma kabiliyetlerine yönelik değerlendirmelerinde ve üç boyutlu bilgisayar oyunlarını oynama sıklıklarında bir farklılık olup olmadığı tek yönlü ANOVA yöntemiyle analiz edilmiştir. Sonuçlar birinci, ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin yön bulma kabiliyetlerine yönelik değerlendirmelerinin ($F=0,86$; $df=2,25$; $p=0,44$) ve üç boyutlu bilgisayar oyunu oynama sıklıklarına yöne-

lik değerlendirmelerinin ($F=0,57$; $df=2,25$; $p=0,57$) benzer düzeyde olduğunu göstermiştir.

Eğitiminin üç farklı düzeyinde olan üç farklı öğrenci grubunun zihinlerinde oluşturdukları bilişsel haritaların doğruluk düzeyleri incelendiğinde, öğrenci gruplarının yön bilgisi hata puanlarının ($F=1,20$; $df=2,24$; $p=0,32$), mesafe tahmini hata puanlarının (kuşbakışı mesafe: $F=0,77$; $df=2,24$; $p=0,47$; en kısa yürüyüş mesafesi: $F=0,41$; $df=2,25$; $p=0,67$) benzer düzeyde olduğu görülmektedir. Taslak plan algısı konusunda her sınıfta benzer oranda öğrenci taslak planlar içinden doğru olanı seçmiştir; 8 birinci sınıf öğrencisinin 6'sı, 7 ikinci sınıf öğrencisinin 6'sı, 13 üçüncü sınıf öğrencisinin 8'i dört taslak plan içinden doğru olanı seçmiştir. Taslak plan üzerinde nirengi noktasını doğru konumlandırma konusunda da sonuçlar benzer şekildedir. 8 birinci sınıf öğrencisinin 2'si, 7 ikinci sınıf öğrencisinin 1'i, 13 üçüncü sınıf öğrencisinin 5'i seçtikleri plan üzerinde nirengi noktasını (bitiş levhasını) doğru konumlandırmıştır.

SONUÇ

Mekân tasarlama konusunda uzman olan kişiler ile diğer mesleklerde uzmanlaşmış kişilerin mekânsal estetik değerlendirmelerindeki benzerlik ve farklılıklar, çok sayıda ampirik araştırma tarafından test edilmiştir. Çoğunlukla bu iki grubun mekânsal estetik yargısında fark olduğu ortaya konulmuştur (detaylı açıklama için bkz. Cubukcu ve Diktas, 2013: 40-47). Bu fark genellikle tasarım eğitiminin etkisi olarak açıklanmıştır (detaylı açıklama için bkz. Wilson, 1996: 37-38). An-

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

cak, mimarlık ve planlama gibi disiplinlerde alınan eğitimin üç boyutlu mekân algılama ve zihinde canlandırma kabiliyeti üzerindeki etkisi, ilgili literatürde göz ardı edilen bir konudur. Mekân tasarlama disiplinlerinde verilen eğitim ile öğrencilerin mekânı algılama ve kavrama becerilerinin geliştirilmesi beklenmektedir. Gerçekten de bu disiplinlerde eğitimlerini tamamlayan öğrencilerin üç boyutlu mekânı algılama becerisi gelişmekte midir? Bu çalışma bu sorunun önemini vurgulanması açısından önemlidir. Ayrıca mevcut çalışma, ampirik bir araştırma ile sorunun cevaplanabilmesi için detaylı bir yöntem tarifi içermesi nedeniyle bundan sonraki benzer araştırmalara esin kaynağı olabilecek niteliktedir.

Çalışma kapsamında belli bir zaman diliminde sanal bir mekânı deneyimleyen öğrencilerin bilişsel haritaları (1) öğrenci bazında - birinci ve üçüncü sınıfta, (2) sınıf bazında – birinci, ikinci ve üçüncü sınıfta karşılaştırılmıştır. Sezgisel olarak aynı mekânı aynı sürede deneyimleyen üçüncü sınıf öğrencilerinin bilişsel haritalarının, birinci sınıf öğrencilerine kıyasla daha gelişmiş olması beklenmiştir. Elde edilen bulgular bu beklentiyi kısmen desteklemiştir. Sonuçlar; (1) öğrenci bazında yapılan karşılaştırmalarda, öğrencilerin birinci sınıfa kıyasla üçüncü sınıfta mesafe tahmini ve taslak plan algısının geliştiği, (2) sınıf bazında yapılan karşılaştırmalarda ise birinci, ikinci ve üçüncü sınıf öğrencilerinin bilişsel haritalarının benzer doğruluk düzeyinde olduğu görülmüştür. Bir başka ifade ile bireysel olarak bakıldığında mesafe tahmini ve verilen seçenekler arasından doğru taslak planı

seçme konusunda üçüncü sınıfa gelen öğrenci, birinci sınıftaki tahminine kıyasla daha doğru tahminde bulunabilmektedir. Ancak farklı eğitim seviyesindeki gruplar karşılaştırıldığında bu farklılık gözlemlenememektedir. Sosyal bilimlerde yürütülen her deneysel araştırmada olduğu gibi yöntemsel eksiklikler kaçınılmazdır ve bu eksiklikler sonuçlardaki bu çelişkilere neden olmuş olabilir. Bu çalışmada görülen yöntemsel eksikliklerin burada belirtilmesi, bu çalışmadan elde edilen bulguların genellenebilirliğinin tartışılması açısından önemlidir. İlk olarak, hatırlanmalıdır ki örneklem büyüklüğü sınırlıdır, dolayısıyla istatistiksel analizler yanıltıcı olabilir. İkinci olarak, öğrenci bazında yapılan incelemeler kapsamında bir öğrenci aynı testi iki yıl arayla tekrar almıştır. Dolayısıyla bir öğrencinin birinci sınıfa kıyasla üçüncü sınıfta daha başarılı tahminlerde bulunuyor olması eğitim sürecinde üç boyutlu mekân algısının gelişmiş olmasından değil testi tekrar alıyor olmasından (teste yönelik soruları tahmin ediyor olmasından) kaynaklanıyor olabilir. Sınıf bazında yapılan karşılaştırmada öğrencilerin testi sadece bir defa almış olması ve gruplar arasında farklılıklar bulunmaması da bu savı destekleyen bir bulgu olarak görülebilir. Ancak, anketin uzun bir süre aralığı ile (iki yıl) tekrar edildiği ve bu süre zarfında öğrencilerin doğru cevapları bilmediği de göz önüne alındığında, eşleşmiş ve eşleşmemiş örneklem grupları arasındaki farkı doğrudan yöntemsel eksikliğe bağlı olarak değerlendirmek yanıltıcı olabilir. Dolayısıyla, bu çalışmadan elde edilen bulgular genellenmeden önce, söz konusu çalışmanın farklı örneklem grupları üzerinde tekrar edilmesi yararlı olacaktır.

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

Son olarak, birinci, ikinci ve üçüncü sınıftaki grupların bilişsel haritaları karşılaştırılırken her gruptaki cinsiyet dağılımı benzer değildir. Araştırmaya birinci sınıftan katılan öğrenci grubunda erkekler, üçüncü sınıftan katılan öğrenci grubunda kadınlar çoğunluktadır. İkinci sınıftan katılan öğrenci grubunda ise kadın / erkek oranı benzer düzeydedir. Cinsiyet dağılımındaki bu farklılık sonuçlar üzerinde etkili olmuş olabilir. Genel yargı ve bilimsel gerçekler, kadınlara kıyasla erkeklerin, mekânın planını daha hızlı ve daha doğru algıladığını göstermektedir. Dolayısıyla, birinci sınıflarda erkek katılımcı oranının daha fazla olması ve üçüncü sınıflarda kadın katılımcı oranının daha fazla olması, sınıflar arasında beklenen bilişsel harita doğruluk düzeyi farkının kaybolmasına neden olmuş olabilir. Dolayısıyla, söz konusu araştırmanın daha geniş örneklem grupları ve cinsiyet açısından benzer dağılımdaki örneklem grupları ile tekrar edilmesi yararlı olacaktır.

Özetle, araştırmadan elde edilen bulgular genelleştirilmeden önce benzer araştırma tasarımlarıyla benzer çalışmalar yürütülerek elde edilen bulguların tekrar edilmesinin öneminin altı çizilmelidir. Bu çalışma “mekân tasarımı odaklı disiplinlerde eğitimlerini tamamlayan öğrencilerin üç boyutlu mekân algılama becerisi gelişmekte midir” sorusuna net cevap vermekten öte, konu hakkında yapılacak çalışmalara öncü olması açısından önemlidir. Çalışma kapsamındaki yöntemsel eksiklikler gelecekteki benzer çalışmalara yön verebilmek amacıyla aşağıdaki şekilde sıralanabilir; (1) çalışma kapsamında küçük bir örneklem büyüklüğü kullanılmıştır, sonraki

çalışmalarda daha geniş örneklem ile çalışılması önerilmektedir; (2) çalışma bir üniversite ve bir anabilim dalında gerçekleştirilmiştir, çalışmanın farklı üniversitelerde ve mekânsal tasarım ile ilişkili diğer anabilim dallarında da tekrarlanması yararlı olacaktır; (3) çalışma kapsamında bilişsel haritaların ölçümünde üç yöntem kullanılmıştır (mesafe ve yön tahmini ve taslak harita seçimi), ancak sonraki çalışmalarda bilişsel haritaların ölçümü için kullanılacak yöntemler, literatürde bilinen diğer yöntemlerin (güzergâh bulma ya da taslak harita çizimine yönelik testler gibi) kullanımı ile genişletilebilir. Ayrıca mesafe ve yön tahmini için çalışmada bir adet başlangıç noktası ve bir adet bitiş noktası yer almıştır ve bu konular birer sokak levhası ile ifade edilmiştir. Sonraki çalışmalarda mesafe ve yön tahmininin, mekân içinde sadece iki nokta arasında değil birden fazla nokta arasında yapılması ve bu noktaların sokak levhası yerine diğer mekânsal öğeler (sokak mobilyaları ya da dikkat çekecek farklı binalar) ile belirtilmesi sonuçları değiştirebilir. Çalışma kapsamında (4) sanal mekânlar kullanılmış ve “basit” bir hipotetik mekân yaratılmıştır, sonraki çalışmaların gerçek mekânlarda tekrar edilmesi ya da daha karmaşık sanal mekânlarda gerçekleştirilmesi çalışmadan elde edilen bulguların genellenebilmesi açısından önemlidir; (5) çalışma kapsamında katılımcılar araçtaki bir yolcu gibi pasif bir şekilde mekânı deneyimleyerek öğrenmiştir, katılımcıların mekânı aktif olarak deneyimlemesi sonuçları değiştirebilir. İlgili literatürde mekânı deneyimleme yönteminin (araçtaki bir sürücü gibi aktif deneyim ya da araçtaki bir yolcu gibi pasif deneyim) mekân algısı üzerindeki etkisi çok

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

sık araştırılan bir konudur (Brooks, 1999: 68-75; Carassa, vd, 2002: 68-73; Foreman, vd, 2004: 453-454; Gaunet, vd, 2001: 411-416; Wallet, vd, 2008: 176-177; Wilson, vd, 1997: 210-215). Ancak bu konu, bu araştırmanın hedefi dışındadır. Dolayısıyla, bu çalışma kapsamında mekânı öğrenme yöntemlerinden “pasif deneyim” üzerinde durulmuştur. Bundan sonra bu konuda yürütülecek benzer araştırmalarda katılımcıların sanal mekânda kendi istekleri doğrultusunda hareket ederek (araştaki sürücü – aktif deneyim) mekânı öğrenmelerinin sonuçlar üzerindeki etkisinin araştırılması yararlı olacaktır.

KAYNAKÇA

BELL, P. A., GREENE, T. C., FISHER, J. D., BAUM, A., (1996). Environmental Psychology (4. Baskı)), Harcourt Brace, Fort Worth, TX

BROOKS, B. M., (1999). The specificity of memory enhancement during interaction with a virtual environment. Memory, 7(1), 65-78

BROWN, G., GIFFORD, B., (2001). Architects' predictions of public evaluations of large contemporary buildings: Whose conceptual properties. Journal of Environmental Psychology, 21, 93-99

CARASSA, A., GEMINIANI, G., MOR-

GANTI, F., VAROTTO, D., (2002).

Active and passive spatial learning in a complex virtual environment: The effect of efficient exploration. Cognitive processing, 3(4), 65-81

CHUN-HENG, H., (2006). Spatial Cognition in Design, Basılmamış Doktora Tezi, Georgia Institute of Technology, School of College of Architecture

CUBUKCU, E., (2003). Investigating way-finding using virtual environments. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ohio Eyalet Üniversitesi

CUBUKCU, E., (2011). Does the Level of Visual Detail in Virtual Environments Affect the User's Spatial Knowledge?. Environment and Planning B: Planning and Design, 38, 741-752

CUBUKCU, E. AKGUL, I., (2007A). Architectural styles, contextual compatibility and design education on perceived quality of buildings, Ed., S. Gur (editör) Proceedings of Livenarch III: International Congress on Livable Environments and Architecture. Istanbul, 907-913

CUBUKCU, E., AKGUL, I., (2007B). Mekansal Estetik, Mimari Üslup ve Tasarım Eğitimi, Arredamento Mimarlık: Tasarım Kültürü Dergisi, 204, 110-113

CUBUKCU, E., DIKTAS, E.O., (2013). Turkish Modern and Postmodern Houses:

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

- Evaluative Differences between Design and Non-Design Students. Arch-Net Ijar: International Journal of Architectural Research, 7 (1), 37-51
- CUBUKCU, E., NASAR, J.L., (2005).** Relation of Physical Form to Spatial Knowledge in Large Scale Virtual Environments. Environment and Behavior, 37, 397-417
- DEVLIN, K., (1990).** An Examination of Architectural Interpretation: Architects versus Non-architects. The Journal of Architectural and Planning Research, 7, 235-244.
- DEVLIN, K., NASAR, J.L., (1989).** The Beauty and the Beast: Some Preliminary Comparisons of “High” versus “Popular” Residential Architecture and Public versus Architect Judgments of Same. Journal of Environmental Psychology, 9, 333-344
- FOREMAN, N., SANDAMAS, G., NEWSON, D., (2004).** Distance underestimation in virtual space is sensitive to gender but not activity-passivity or mode of interaction. Cyberpsychology & Behavior, 7(4), 451-457
- GAUNET, F., VIDAL, M., KEMENY, A., BERTHOZ, A., (2001).** Active, passive and snapshot exploration in a virtual environment: influence on scene memory, reorientation and path memory. Cognitive Brain Research, 11(3), 409-420
- GIFFORD, R., HINE, D.W., MULLER-CLEMM, W., REYNOLDS, D.J., SHAW, K.T., (2000).** Decoding Modern Architecture: A Lensmodel Approach for Understanding the Aesthetic Differences of Architects and Laypersons. Environment and Behavior, 32, 163-187
- GÖREGENLİ, M., (2010).** Çevre Psikolojisi: İnsan Mekan İlişkileri. İstanbul, İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları
- GROAT, L., (1982).** Meaning in post-modern architecture: An examination using the multiple sorting task. Journal of Environmental Psychology, 2, 3-22
- GÜNAY, B., (2007).** Gestalt Theory and City Planning Education. METU JFA, 24 (1), 93-113
- ITTELSON, W., RIVLIN, L., PROSHANSKY, H., WINKEL, G., DEMPSEY, D., (1974).** An Introduction to Environmental Psychology, New York, Holt, Rinehart and Winston
- LANG, J., (1987).** Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design. New York, Van Nostrand Reinhold
- LEFF, H., DEUTSCH, P., (1973).** Constructing the Physical Environment: Differences between Environmental Professionals and Lay Persons, Ed.: W. Preiser (editör), Stroudsburg, Environmental Design Research: EDRA

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

-
- 4, Dowden, Hutchinson & Ross, 284-297
- NASAR, J.L., (1989).* Symbolic Meanings of House Styles. Environment and Behavior, 21, 235-257
- PURCELL, A.T., (1995).* Experiencing American and Australian High and Popular Style Houses. Environment and Behavior, 27, 771 - 800
- RAPOPORT, A., (1977).* Human Aspects of Urban Form-Towards a Man-Environment Approach to Urban Form and Design, Pergamon Press
- STAMPS, A.E., (1991).* Comparing Preferences of Neighbors and a Neighborhood Design Review Board. Environment and Behavior, 23, 618-629
- STOKOLS, D., ALTMAN, I., (1987).* Handbook of Environmental Psychology. New York, JohnWiley
- TOPÇU, K.D., TOPÇU, M., (2012).* Visual Presentation of Mental Images in Urban Design Education: Cognitive Maps. Procedia Social and Behavioral Sciences, 51, 573-582
- WALLET, G., SAUZÉON, H., RODRIGUES, J., N'KAOUA, B., (2008).* Use of virtual reality for spatial knowledge transfer: Effects of passive/active exploration mode in simple and complex routes for three different recall tasks. InProceedings of the 2008 ACM symposium on Virtual reality software and technology, 175-178
- WILSON, M., (1996).* The Socialization of Architectural Preference. Journal of Environmental Psychology, 16, 33-44
- WILSON, M.A., CANTER, D.V., (1990).* The Development of Central Concepts During Professional Education: An Example of A Multivariate Model of the Concept of Architectural Style. Applied Psychology: An International Review, 39, 431-455
- WILSON, P. N., FOREMAN, N., GILLET, R., STANTON, D., (1997).* Active versus passive processing of spatial information in a computer-simulated environment. Ecological Psychology, 9(3), 207-222
-

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

EXTENDED ABSTRACT

For successful physical spatial design, designers' and planners' improved spatial perception and comprehension skills (Cubukcu, 2011:741) are crucial as the knowledge about the relation between human behaviour and physical space (Bell et al., 1996; Ittelson et al., 1974; Lang, 1987; Stokols & Altman, 1987). Spatial perception and comprehension is described as the ability to present three-dimensional volume and space to two-dimensional volumes (Chun-Heng, 2006: 7). Thus, particularly in planning education, it is important to improve the students' conceiving the projection of the three-dimensional volumes on real space derived from two-dimensional spatial maps (Günay, 2007: 93). However, the impact of architecture and planning education on three dimensional visualization ability and cognition has never been empirically tested. Therefore, this study compares planning students' cognitive maps (ability to present three dimensional spaces on two dimensional media) at different stages of their education. Using existing residential settings' buildings in Izmir, Turkey, a hypothetical virtual residential environment was designed with respect to grid planning via three-dimensional computer software (GTK Radiant 1.1-TA-beta). The virtual environment had three building types (terrace apartments, apartment blocks and common central building; Figure 1), totally 18 buildings and two empty green lots (Figure 2). Participants' cognitive maps were measured via three tasks; direction and distance estimation and sketch plan selection. Besides, participants' gender, age, their evaluation on themselves direction finding abilities and frequency of three dimensional computer game playing were collected via a questionnaire. There were start and finish points in the virtual environment. To estimate the direction ability, participants were asked to mark the finish point on a circle that were specified the start point and the participants' location (Figure 3). Direction ability mistake score were calculated as the subtracting the right answer on participants' answer (Figure 4). To estimate the distance ability, participants were asked to estimate the top view distance and shortest route. For that, a figure that determines a distance's unit was projected to a wall (Figure 5). The participants' answers were subtracted from the right answer and by that, the top view estimation mistake point and shortest route estimation mistake points were calculated. Finally, to estimate participants' perception about the settlement's plan, 4 plans (1 of them was the right plan of the virtual environment) were showed to the participants and they were asked to mark the virtual environment's plan and on that plan they were asked to mark the finish point (Figure 6). If the participant was marked the right plan, the score was defined as settlement plan perception is strong, if not, it was defined as settlement plan perception is weak. If the participant was marked the right finish point, it was defined as landmark perception is strong, if not, it was defined as landmark perception is weak. The participants experienced the virtual environment in real time. The virtual environment was projected to a wall and the participants were experienced the virtual environment in real time like a passenger with help of an inter-viewer that used the keyboard keys. The environment was experienced twice with different two

TMD

www.mtddergisi.com

ULUSLARARASI HAKEMLİ TASARIM VE MİMARLIK DERGİSİ

Eylül / Ekim / Kasım / Aralık 2016 Sayı: 09 Sonbahar Kış

INTERNATIONAL REFEREED JOURNAL OF DESIGN AND ARCHITECTURE

September / October / November / December 2016 Issue 09 Autumn Winter

ID:122 K:209

ISSN Print: 2148-8142 Online: 2148-4880

(ISO 9001-2008 Belge No / Document No: 12879 & ISO 14001-2004 Belge No / Document No: 12880)

(Marka Patent No / Trademark)

(2015/04018 – 2015/GE/17595)

routes (Figure 7). Each route was 3,5 minutes long (totally the environment were experienced for 7 minutes). The study lasted between 12 and 15 minutes. Participants were students in Dokuz Eylul University, Department of City and Regional Planning. The study had two parts: (1) the accuracy of 13 first grade students' (Mean Age: 21,48; SD=0,65) cognitive maps were measured and compared via time series data in three years (within group comparison), (2) first (8 students; Mean Age: 21,75; SD=1,83), second (7 students; Mean Age: 22,86; SD=1,07) and third (13 students; same students from previous study after two years) year students' cognitive maps were compared (between group comparison). In brief, improvements in students' cognitive abilities during planning education were compared via "within subject analyses" using time series data and "between subject analyses" by comparing students in different education stages. The analyses were calculated via T-Tests. Within subject comparisons shows that students' cognitive maps were more developed after three years of planning education. However, between subject comparisons failed to provide support for this finding. Methodological shortcomings and differences may account for differences in the study findings. Before generalization of results, more research on this topic is on call. In brief, this study is important, as it highlights the necessity to study the relation between design education and students' cognitive map development and provides detailed information on how to study this important topic.