YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ÇOCUKLARIN MEKAN ALGISININ GELİŞMESİNDE BİLGİSAYARIN ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Mimar Serhat ANIKTAR

FBE Mimarlık Anabilim Dalı Bilgisayar Ortamında Mimarlık Programında Hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Meral ERDOĞAN (YTÜ)

İSTANBUL, 2008

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMA LİSTESİ iv

ŞEKİL LİSTESİ v

ÇİZELGE LİSTESİ vii

ÖNSÖZ viii

ÖZET ix

ABSTRACT x

1. GİRİŞ 1

1.1 Çalışmanın Amacı 1
1.2 Çalışmanın Kapsamı 2
1.3 Çalışmanın Yöntemi 3

2. ALGI KAVRAMI VE ÇOCUKTA ALGISAL GELİŞİM 4

2.1 Algı Kavramı ve Algılama 4
2.2 Algı Kuramları 6
2.2.1 Piaget'nin Algı Kuramı 7
2.2.2 Gestalt Algı Kuramı 8
2.2.3 Bilgi-işlem Kuramı 9
2.3 Çocuğun Gelişimi ve Çocukta Algısal-Bilişsel Gelişim 10
2.3.1 Çocukta Bilişsel Gelişim ve Bilişsel Düşünme Özellikleri 12
2.3.2 Piaget'e Göre Çocukta Algısal-Bilişsel Gelişim Dönemleri 13
2.3.2.1 Duyusal Motor Dönem (0-2 yaş) 14
2.3.2.2 İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş) 15
2.3.2.3 Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş) 16
2.3.2.4 Soyut İşlemler Dönemi (11-15yaş) 16

3. MEKAN KAVRAMLARI VE ÇOCUKTA MEKAN ALGISI 18

3.1 Mekan Kavramı ve Algısı 18
3.1.1 Mekansal Okuma Parametreleri 22
3.1.2 Sanallık, Sanal Gerçeklik ve Sanal Mekan Kavramı 23
3.1.2.1 Sanal Mekanların Oluşturulması ve Algısı 26
3.2 Çocukta Gerçek Mekan Algısı 27
3.3 Çocukta Sanal Mekan Algısı 30

4. ÇOCUK VE SANALLIK: ÇOCUKTA OYUN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ 33

4.1 Çocuk ve Oyun 33
4.1.1 Çocuk Gelişiminde Oyunun Yeri ve Oyunla Öğrenme 34
4.1.2 Çocukta Hayal Gücü, Yaratıcılık ve Oyunla İlişkileri 36
4.1.2.1 Çocukta Yaratıcılık Gelişimi ve Örnekleri 37
4.1.2.2 Çocukta Yaratıcılığın Gelişmesinde Bilgisayarın Etkisi 40

4.2 Çocuk ve Bilgisayar 42
4.2.1 Bilgisayarın Çocuğun Algısı, Öğrenmesi ve Sosyal Davranışı Üzerindeki Etkileri 44
4.2.2 Eğitim ve Öğretimde Bilgisayar Teknolojileri ve Önemi 45
4.3 Çocuk ve Bilgisayar Oyunları 48
4.3.1 Bilgisayar Oyunlarının Çocuk Algısına ve Gelişimine Etkisi 51
4.3.2 Bilgisayar Oyunlarının Çocukta Mekan Algısı Gelişimine Etkisi 52

5. ÇOCUKLARIN MEKAN ALGISININ GERÇEK VE SANAL OYUN ORTAMINDA İNCELENMESİ: ALAN ÇALIŞMASI 55

5.1 Alan Çalışması Sorusunun Tanımlanması 55
5.2 Alan Çalışmasının Kapsamı 55
5.3 Alan Çalışmasının Yöntemi 56
5.3.1 Anket Çalışması 59
5.4 Alan Çalışmasının Süreci 66
5.4.1 Çocuk 1 67
5.4.2 Çocuk 2 69
5.4.3 Çocuk 3 72
5.4.4 Çocuk 4 74
5.4.5 Çocuk 5 76
5.4.6 Çocuk 6 78
5.4.7 Çocuk 7 81
5.4.8 Çocuk 8 83
5.4.9 Çocuk 9 85
5.4.10 Çocuk 10 88
5.4.11 Çocuk 11 90
5.4.12 Çocuk 12 92
5.4.13 Çocuk 13 95
5.4.14 Çocuk 14 97
5.4.15 Çocuk 15 100
5.5 Alan Çalışmasının Değerlendirilmesi 102

6. SONUÇLAR 110

KAYNAKLAR 113

EKLER 118

Ek 1 Anket Döküm Tablosu 118
Ek 2 Lego Oyunu ve “Lego Digital Designer” Oyunu ile Kurgulanan Evlerin Mimari Çözümleme Kriterlerine Göre Değerlendirilme Tablosu 119
Ek 3 Lego Oyunu ve “Lego Digital Designer” Oyunu ile Kurgulanan Evlerin Karşılaştırılma Tablosu 120
Ek 4 Lego Oyunu ve “Lego Digital Designer” Oyunu ile Kurgulanan Evlerin, Piaget’nin Çocukta Mekan Algısı Kriterlerine Göre Değerlendirilme Tablosu . 121

ÖZGEÇMİŞ 122

KISALTMA LİSTESİ

CD Compact Disk
CDROM Compact Disk Read Only Memory
IBM International Business Machines (Uluslararası İş Makineleri)
MIT Massachusetts Institute of Technology (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü)
VRML Virtual Reality Modeling Language (Sanal Gerçeklik Modelleme Dili)

ŞEKİL LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1 Algılama süreci (Ayvaz, 2007) 6
Şekil 2.2 Algı kuramları 7
Şekil 3.1 Mekan türü eşleşmeleri 1 19
Şekil 3.2 Mekan türü eşleşmeleri 2 20
Şekil 3.3 Mekansal Okuma Parametreleri (Özen, 2004) 23
Şekil 3.4 Çocukların mekan algısının gelişimi 27
Şekil 4.1 9 yaşındaki bir çocuğun yaptığı resim 39
Şekil 5.1 **"**Lego Digital Designer" bilgisayar oyunu açılış arayüzü 56
Şekil 5.2 Bilgisayar laboratuarında oyunla kurulan toplu ilişki - 07.04.2008 58
Şekil 5.3 Bilgisayar laboratuarında oyunla kurulan bireysel ilişki - 14.04.2008 59
Şekil 5.4 Çalışmaya katılan çocukların cinsiyet dağılımı 60
Şekil 5.5 Çalışmaya katılan çocukların evlerindeki oda sayısı dağılımı ve kendine ait mekan sahipliği durumu 60
Şekil 5.6 Çocukların içinde olmaktan en çok mutluluk duydukları mekanların dağılımı 61
Şekil 5.7 Çocukların bilgisayarla ilişkilerinin dağılımı 61
Şekil 5.8 Çocukların bir hafta içinde bilgisayarla ilişki sıklığının dağılımı 62
Şekil 5.9 Çocukların bilgisayarı kullanma amaçlarının dağılımı 62
Şekil 5.10 Çocukların bilgisayar oyunlarıyla etkileşim dağılımı 63
Şekil 5.11 Çocukların bilgisayar oyunlarını oynama şekillerinin dağılımı 63
Şekil 5.12 Çocukların Lego parçaları ile kurguladıkları mekanların dağılımı 64
Şekil 5.13 Çocukların Lego parçalarını arkadaşlarıyla oynarken karşılıklı fikir alışverişi yaptıkları konuların dağılımı 65
Şekil 5.14 Çocukların, Lego oyununun bilgisayarda da oynandığına dair bilgilerinin dağılımı 65
Şekil 5.15 Çocukların Lego oyununu oynama ortamındaki tercihlerinin dağılımı 66
Şekil 5.16 Çocukların yaptıkları 'Lego ev'de yaşama tercihlerinin dağılımı 66
Şekil 5.17 Çocuk 1'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 68
Şekil 5.18 Çocuk 1'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 69
Şekil 5.19 Çocuk 2'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 70
Şekil 5.20 Çocuk 2'nin "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 71
Şekil 5.21 Çocuk 3'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 72
Şekil 5.22 Çocuk 3'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 73
Şekil 5.23 Çocuk 4'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 75
Şekil 5.24 Çocuk 4'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 75
Şekil 5.25 Çocuk 5'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 77
Şekil 5.26 Çocuk 5'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 78
Şekil 5.27 Çocuk 6'nın Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 79
Şekil 5.28 Çocuk 6'nın "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 80
Şekil 5.29 Çocuk 7'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 82
Şekil 5.30 Çocuk 7'nin "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 82
Şekil 5.31 Çocuk 8'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 84
Şekil 5.32 Çocuk 8'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 85
Şekil 5.33 Çocuk 9'un Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 86
Şekil 5.34 Çocuk 9'un "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 87
Şekil 5.35 Çocuk 10'un Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 89
Şekil 5.36 Çocuk 10'un "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 89
Şekil 5.37 Çocuk 11'in Lego oyunu ile kurguladığı benzin istasyonu 91
Şekil 5.38 Çocuk 11'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı modeller 91
Şekil 5.39 Çocuk 12'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 93

Şekil 5.40 Çocuk 12'nin "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 94
Şekil 5.41 Çocuk 13'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 96
Şekil 5.42 Çocuk 13'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 96
Şekil 5.43 Çocuk 14'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 98
Şekil 5.44 Çocuk 14'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 99
Şekil 5.45 Çocuk 15'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 101
Şekil 5.46 Çocuk 15'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev' 102
Şekil 5.47 Çocukların oyunların sonunda kurguladıkları 'Lego ev'lerdeki yaşama tercihleri 106
Şekil 5.48 Oyunlar sonunda çocuklara göre her iki Lego oyununun zorluk derecelerini 107
Şekil 5.49 Oyunlar sonunda çocuklara göre her iki Lego oyununun eğlenceli olma dereceleri 107
Şekil 5.50 Çocukların oyunlar sonunda güçlü ilişki yaşama düzeyleri..... 107

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 4.1 Yaygın oynanan bilgisayar oyunları 50

ÖNSÖZ

Çocukların mekan algısını araştıran bu çalışma Yıldız Teknik Üniversitesi, Mimarlık Anabilim Dalı, Bilgisayar Ortamında Mimarlık Yüksek Lisans Programında yürütülmüştür. Tez çalışması kapsamında çocukların mekan algısı oyun ortamında araştırılmıştır. Geleceğin nesli olacak çocukların mekan algısının gelişmesinde bilgisayarın nasıl bir etkisi olacağı sorusuyla yola çıktığım bu çalışmanın, bilimsel yöntem ile araştırılarak bilimsel bir veriye dönüştürülmesi konusunda beni eleştirel ve sorgulayıcı tutumu ile heyecanlandıran, çalışmaya daha da yakınlaştıran ve önerileriyle yönlendiren, dili doğru ve anlamı kontrol edecek şekilde kullanmamı sağlayarak düşüncelerimin, alıntılarımın ve araştırma sonuçlarımın bilimsel dil ile açıklanması konusunda da yoğun emek veren, bana bilimsel çalışma disiplini kazandırarak adım adım tez bütününe ulaşmamı sağlayan tez danışmanım Doç.Dr. Meral Erdoğan'a, çocukların mekan algısını gerçek ve sanal oyun ortamlarında araştırma amaçlı yaptığım alan ve anket çalışmasını gerçekleştirmeme yardımcı olan Çapa İlköğretim Okulu idarecileri ve öğretmenlerine, alan çalışmasına katılan çocukları belirlemek amaçlı hazırladığım anketin bilimsel olarak hazırlanmasında bana yardımcı olan YTÜ Eğitim Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi Yrd.DoçDr. Sertel Altunışık'a, büyük özveri ve sorumluluk göstererek alan çalışmasına katılan çocuklara ve ailelerine teşekkür ederim.

Ayrıca araştırma kaynaklarına ulaşmam konusunda hiçbir zaman desteğini esirgemeyen dostum Merve Aksoy'a, her zaman yanımda olarak bana güç veren dostlarım Can Akın ve Sevkan Harman'a ve tüm arkadaşlarıma, bu süreci benimle paylaşan, her zaman maddi ve manevi destek olan aileme, özellikle alan çalışmasına da katılarak çalışma bütünlüğüne katkıda bulunan kardeşim Ayşenur Anıktar'a teşekkür ederim.

ÖZET

Tez çalışması kapsamında, çocukların mekan algısı gerçek ve sanal oyun ortamlarında incelenmiştir. Sanal mekan kullanıcıları gerçek mekan kullanıcılarıyla aynıdır ve çocuklar özel bir kullanıcı grubu oluşturmaktadırlar. Çocuklar, mekanları erken yaşlarda algı yoluyla tanırlar. Tezin amacı, çocukların mekan algısının gelişmesinde bilgisayarın etkisinin araştırılmasıdır.

Tez, altı bölümden oluşmaktadır. Birinci bölüm, giriş bölümüdür. Giriş bölümünde, tezin amacı, kapsamı ve yöntemi hakkında bilgi verilmiştir.

İkinci bölümde, algı kavramı ve kuramları konusunda kuramsal bir çerçeve açılmıştır. Çocuğun gelişimi açıklanırken; çocuğun bilişsel gelişimi ve bilişsel düşünme özellikleri, yaşamı boyunca çocuk algısı ve psikolojisini araştıran Piaget'nin algı kuramına dayanarak araştırılmış, çocuğun algısal-bilişsel gelişim dönemleri incelenmiştir.

Üçüncü bölümde, mekan tanımları açıklanmış, mekansal okuma parametreleri incelenmiştir. Sanallık, sanal gerçeklik kavramı, sanal mekanların oluşturulması ve algısı araştırılmıştır. Gerçek ve sanal mekan kavramları arasındaki ilişkilere bağlı olarak çocukta gerçek ve sanal mekan algısı sorgulanmıştır. Çocukların mekanlarla ilişki kurma yolları ve deneyimleri mekan-oyun ilişkisi bağlamında incelenmiştir.

Dördüncü bölümde; çocuğun sanallığa bakış açısı, oyun ve bilgisayarla kurduğu etkileşim doğrultusunda araştırılmıştır. Oyunun çocuk gelişimindeki yeri ve önemi sorgulanmış; oyunun, çocuğun hayal gücü ve yaratıcılığının gelişmesindeki yeri örneklerle incelenmiştir. Çocukta yaratıcılığın gelişmesinde bilgisayarın etkisi araştırılmıştır. Bilgisayarın, çocuğun algısal ve sosyal davranışı üzerindeki etkileri, eğitim ve öğretimdeki önemi sorgulanmıştır. Çocukların bilgisayarda etkileşime geçtikleri sanal ortamlardan biri olan bilgisayar oyunlarının çocuk algısı ve gelişimindeki etkisi ve bilgisayar oyunlarındaki çocuk mekan algısı araştırılmıştır.

Beşinci bölümde, somut işlemler dönemi çocukların mekan algısını gerçek ve sanal oyun ortamlarında araştırmak için, on beş çocukla alan çalışması yapılmıştır. Çalışmaya katılan çocukları belirlemek için bir eğitim bilimci desteğiyle, çocuk psikolojisine uygun bir anket hazırlanmış ve uygulanmıştır. Anket sonuçları yüzdelik dilimler şeklinde matematiksel olarak hesaplanmıştır. Uygulama aşamasında çocuklardan Lego oyunu ile hayal güçlerini kullanarak gerçek ve sanal ortamlarda oyun kurgulamaları istenmiştir. Çalışma ve anket sonuçları karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş, tablolarla değerlendirilmiştir. Tezin problemi bu bölümde sorgulanmıştır.

Son bölümde, tez bütününden elde edilen sonuçlar tablolarla sunulmuştur.

Anahtar kelimeler: gerçek mekan, sanal mekan, çocukta mekan algısı, oyun ve mekan kurma, çocuk oyunlarında mekan, çocuk ve oyun, çocukta yaratıcılık

ABSTRACT

In this thesis, space perceptions of children are examined in real and virtual game environments. The users of virtual spaces are same with the users of real spaces and children constitute a special user group. Children get acquainted with spaces by means of their perceptions in early ages. The objective of the thesis is to examine and find out computer effects at children's space perceptions.

Thesis includes six chapters. The first chapter is introduction part. In this part, some comprehensive information about the objective, scope and method of the thesis is given.

The second chapter covers the perception concept and related theories and examines the concept in a theoretical framework. In this chapter, cognitive development of children and cognitive way of thinking adopted by children are reflected in the framework of Piaget's (who researchs children's perceptions and psychology in all of his life) perception theory; and children's perceptional-cognitive development stages are analyzed, as well.

In the third chapter, the concept of space is explained and spatial reading parameters are examined. The concept of virtual, virtual reality, constitution and perception of virtual spaces is investigated. After relating the concepts of virtual and real spaces, children's perception of virtual and real spaces is scrutinized.

In the fourth chapter, children's perception of 'virtuality' is dealt with taking the concepts of game and the interaction between computer and children into account. The role and importance of game in children's development is questioned and the impact of game on children's imagination and creativity is analyzed by means of examples. The impact of computer on the development of children's creativity is also examined. Moreover, the role of computer on perceptional and social behavior of children and its effect on education is also investigated. Computer games is one of the virtual means by which children interact with computer; the impact of computer games on children's perception and development as well as their perception of space in computer games is investigated.

In chapter five, a case study including fifteen children who are in "concrete operational period" is carried out in order to evaluate the children's perception of spaces by means of real and virtual game environments. According to children's psychology, an academic survey has been arranged and applied by the help of an Education Scientist in order to determine the children to participate in the study. Survey results are evaluated and presented in percentages. During the application of the study, children are told to establish Lego games within real and virtual environments using their imagination. Studies are analyzed in comparison to each other and revaluated by tables. The problem of the thesis is scrutinized in this chapter. In the last part, the results of the thesis are presented.

In the last part, the results of the entire thesis are presented and revaluated by means of tables.

Keywords: real space, virtual space, children's space perception, game and space fiction, space at children's games, children and games, children's creativity

1. GİRİŞ

Çocuklar küçük yaşlardan itibaren oyun oynayarak oluşturduğu içsel deneyimlerini, bilgisayarla oluşturduğu edinilen deneyimle pekiştirmektedirler. Çocukların algılarının yalın ve net olması, hayal güçlerini ifade ediş biçimlerinin de aynı yalınlıkta olabileceğini düşündürebilir. Oyunun ve bilgisayarın çocukların hayal gücü üzerinden yaratıcılıklarını geliştirdiği düşünülerek, görsel algı yeteneklerini de geliştirdiği söylenebilir. Küçük yaşlarda bilgisayar kullanmayı öğrenen çocuklar, daha çok ders çalışma ve oyun oynama amaçlı bilgisayarla etkileşim kurmaktadırlar. Bilgisayarın çocuklar üzerindeki etkilerinin araştırılması devam ederken, çocukların öğrenme becerisini geliştirdiği söylenmektedir.

Çağımızda sanal mekanların mimarlıktaki yeri hızla gelişmektedir. Sanal mekan, üç boyutlu görsel modelleme ile oluşturulmuş anlık karedeki görüntüsü ile algılanır, bu sayede harekete başlama noktası belirlenir. Daha sonra sanal mekan içerisindeki hareketler 'mouse' ve klavye etkileşimli olarak ya da sanal gerçeklik benzetimleri (simülasyonları) ile görsel, işitsel, dokunsal gibi farklı duyumsal aşamalarla gerçekleşir. Bu etkileşimin kurulduğu araçlardan biri de bilgisayar oyunlarıdır.

Oyun ve görsel algı arasında güçlü bir bağ olduğu varsayılarak, çocukların mekan algısı, içinde mekan kurgusu olan gerçek ve sanal oyun ortamlarında yapılan bir çalışmayla incelenmiştir. Böylece, gerçek ve sanal mekan algıları arasındaki ilişkiler, yetişkinlerden farklı olarak sanal ortamlarla etkileşim kuran çocuklar üzerinden yapılan araştırmalarla da oyun aracılığıyla sorgulanabilir; çocukta görsel algının çevre ve mekan algısına dönüşmesi ile çocukta mekan ve çevre bilinci adına daha bilinçli ve yaratıcı nesiller oluşturmayı amaçlayan projeler geliştirilebilir.

1.1 Çalışmanın Amacı

Aktar (2003), mekanın mimarlıktaki anlamının insan görüngülerinden (fenomenlerinden) ortaya çıktığını vurgulamaktadır. Mimari tasarımların kaynağı insan görüngüleridir. Mekan, fiziksel form ve eylemlerin tüm çeşitlemelerini içerebilecek bir formdur. Sanal mekanın kaynağı da gerçek mekanın kaynağı ile aynıdır. Gerçek (real) mekanda olduğu gibi sanal (virtual) mekan içinde de var olanlar, var olma güçlerini mekanın kendisinden alırlar. Sanal mekan ancak, içinde gerçekleştirilebilenler kadar gerçektir.

Sanal mekan, gerçek mekanla özdeştir ve birbirleriyle yer değiştirebilirler. Sanal mekan gerçek mekanın tamamlayıcısı ya da ayıracı olabilir. Gerçek mekandan sanal mekanlara geçişin belirleyicileri ya da sınırlayıcıları açıkça ortaya koyulamamış durumdadır.

Sanal ortamların en bilinen erişim ve kullanım ortamları internet ve bilgisayar oyunlarıdır. Üçüncü boyutun devreye girmesiyle sanal ortam oluşturmayı hızla geliştiren bilgisayar oyunlarıyla çocuklar küçük yaşlarda tanışmaktadırlar.

Çocuk, henüz çevresel koşullandırmadan geçmemiş ve hayata dair kurallar zincirini bilinçaltında oluşturmamıştır (Yazıcı, 2004). Yetişkinlerden farklı olarak çocukların, iç görüsel algılamasında ve öğretilerinde en yalın düşünde olduğu vurgulanmaktadır. Çocuklar gerçek mekanları da, oynadıkları oyunların kuralları gibi açıkça ortaya koyulamamış, bilinçsiz kurallar doğrultusunda algılarlar. Bu kurallar dizisi çocukların bilgisayar oyunlarındaki adımlarına yansıyan bir boyut içermektedir.

Bu çalışmada; sanal ortamlarda oyun aracılığıyla etkileşim kuran çocuklarla birlikte, çocukların mekan algısının gelişmesinde bilgisayarın etkisinin araştırılması ve çocukların mekan algısının gerçek ve sanal oyun ortamlarında sorgulanması amaçlanmıştır. Somut işlemler dönemi olan 7-11 yaş aralığındaki çocuklar, gerçek ve sanal mekan algılarında da karşılıklı aktarımlar yaşamaktadır. Bu nedenle, bilgisayar kullanmayı bilen on bir yaş çocuklarının mekan algısı oyun aracılığıyla, iki ayrı ortam üzerinden karşılaştırılmalı incelenmiştir.

1.2 Çalışmanın Kapsamı

Çalışma kapsamında, somut işlemler dönemi olan 7-11 yaş aralığındaki çocuklarla yapılan alan çalışmasını temellendirmek için algı psikolojisi, çocuk gelişimi ve psikolojisi, mekan algısı ve bilgisayar bilimleri alanlarında literatür taramaları gerçekleştirilmiştir. Alan çalışmasının planlanması sürecinde, denek grubun algılarıyla yola çıkılmış; algı kuramları doğrultusunda çocuğun algısal-bilişsel gelişimine bakılmıştır. Gerçek ve sanal mekan kavramları incelenerek çocukta gerçek ve sanal mekan algıları araştırılmıştır. Çocuğun mekanla olan etkileşimi, Piaget'nin kuram ve ilkelerine göre sorgulanmıştır. Çocuk ve sanallık ilişkisi, bilgisayarın çocuk için yeri incelenerek, çocuğun hayal gücü üzerinden çocuk, oyun ve yaratıcılık ilişkisi kurularak sorgulanmıştır.

1.3 Çalışmanın Yöntemi

Çocukların mekan algısının gelişmesinde bilgisayarın etkisinin belirlenmesi için, somut işlemler dönemi olan 7-11 yaş aralığındaki çocuklarla alan çalışması yapılmıştır. Alan çalışmasının öncesinde, gerçeklik kavramını zihninde henüz oluşturmaya ve soyut düşünmeye yeni başlamış on bir yaş grubu, ilköğretim beşinci sınıf öğrencisi otuz altı çocuk üzerinde çoğu çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir anket uygulanmıştır. Denek grubunu belirleyici özellikteki anketin sonucunda on beş çocuk belirlenmiş ve alan çalışmasına başlanmıştır.

Alan çalışması iki adımdan oluşmaktadır. Her iki adımdaki çalışma ortamları daha önce çocuğun bilgisayar ve oyunlarla etkileşimi sorgulanarak belirlenmiştir. Alan çalışmasına uygun ortamların bulunması için bilgisayar oyunları ile ilgili yazılımlar araştırılmıştır. Çocukların mekan algısını inceleyebilmek için; fiziksel etkileşim kurularak oynanabilmenin yanında bilgisayar ortamında da oynanabilen ve düşünsel arka planında kural mantığına dayanan bir oyun seçilmiştir. Çocukların her iki ortamda yaptığı çalışmalar tek tek analiz edilmiş, gerçek ve sanal mekan algıları karşılaştırmalı olarak sorgulanmıştır. Karşılaştırmada, gerçek ortamda elle dokunarak ve yaparak gerçekleştirilen, sanal ortamda ise etkileşim araçlarıyla (‘mouse’, klavye) gerçekleştirilen çalışmalar arasında fark olup olmadığı sorusu açılmaya çalışılmıştır. Oynanan oyunlar ve oyun içinde yapılan kurgular analiz edilmiş; yapılan analizler tablolar haline getirilmiş, Piaget’nin mekan algısı kriterlerine göre değerlendirilmiştir.

2. ALGI KAVRAMI VE ÇOCUKTA ALGISAL GELİŞİM

Algı, insanın çevreyle olan ilişkisini açıklamaktadır. Zaman içinde, birbiriyle örtüşen ya da bir diğerini reddeden birçok algı kuramı ortaya atılmıştır. Çocuklarda algılama, yetişkinlerden farklı olduğu gibi çocuk gelişim dönemleri boyunca dışsal ve içsel etkenlerin değişimi doğrultusunda da gelişme farklılıkları göstermektedir. Bu nedenle algı kavramı ve algılamanın algı kuramları üzerinden incelenmesi, algı ve biliş kavramı arası geçişler, biliş kavramı ve bilişsel gelişim özelliklerinin, çocuğun gelişimine bağlı olarak çocuğun algısal-bilişsel gelişme dönemlerinin araştırılması gerekmektedir.

2.1 Algı Kavramı ve Algılama

Algı, biliş ve davranış mekanizmasıdır. Algı, duyular yoluyla çevreden bilgi edinme; biliş, yorumlama, belleğe gönderme ve duyumsama; davranış, amaç ve güdüler doğrultusunda organizmanın devinim ve diğer tepkileri yoluyla yanıt vermesi eylemidir (Gür,1996).

Öğrenirken ve düşünürken kullandığımız duyusal bilgiyi biz, duyum ve algı olmak üzere iki düzeyde işleriz. Duyum düzeyi ilkel yaşantıları içermektedir. Duyumlar, yaşantının hammaddeleridir; ancak yaşantı bir dizi duyumdan ibaret değildir. Günlük yaşamımızda duyumlarımızı sürekli olarak bir yorumlama işlemine tabi tutarız. Duyumları yorumlama, onları anlamlı hale getirme süreci de algı denilen diğer düzeyi oluşturmaktadır (Çakır, 1997).

Cüceloğlu (1996); algıyı, duyu verilerini örgütleyip yorumlayarak çevredeki nesne ve olaylara anlam verme süreci şeklinde açıklarken, bu savı ile Morgan'ın (1977), algılamanın duyularla farkına varma ve akıl yoluyla bilgi alma olmak üzere iki anlamı da içerdiğini savunan görüşünü desteklemektedir.

Algı duyumsama ile ilgilidir. Duyumsamak ise alıcı hücrelerin çevredeki fiziksel enerjileri yakalayarak sinirsel enerjiye dönüştürülmeleriyle oluşmaktadır. Bu sinirsel enerji beyinde işlenir ve işlemin sonunda bir algısal ürün ortaya çıkar. Bu işleme algılama, ortaya çıkan ürüne de algı adı verilir. Algı, duyumsamaktan farklıdır. Algılama anında beyin, bireyin içinde bulunduğu durumdan beklentilerini, geçmiş yaşantılarını, diğer duyu organlarından gelen başka duyumları, toplumsal ve kültürel etmenleri işler (Yazıcı, 2004).

Rapoport (1981) ise; algıyı, bu yaklaşımlardan farklı olarak, birbirinden net sınırlarla ayrılmayan algı-bilişim-anlam dizgesinin sürekliliğinin bir unsuru olarak tanımlamıştır.

Porteous (1977) algıyı, bir tepki düzeneği içinde açıklar. Buna göre:

- Çevrelenen organizmanın çevresinden gelen uyarı, organizma tarafından algılanır. En dar anlamda algı, bir uyarının varlığından duyular yoluyla bilgi sahibi olmaktır.
- Algılanan şey beyne iletilir. Beyin tarafından algılanmak demek, bir nesneyi eski deneyimler yoluyla yorumlamak demektir.
- Algılanan şey uyumlandırılıp kavrandığında biliş gerçekleşir, yani organizmanın tanıdığı, bildiği bir şey haline gelir.
- İlk uyarıya bir tepki gösterilirse bu, önceden bilinen bir imgeye gönderme yapılarak gerçekleşmiştir.

Algılama olayı; duyulardan gelen verilere dayanarak dış dünya ile ilgili oluşturulan kuram olarak tanımlanmaktadır. Bu kuram soruşturmaya ve denemeye açık; geçici bir kuramdır. Daha sonra gelen veriler ile ya kuvvetlenir ya da zayıflayarak yerini başka bir kurama bırakmaktadır. Birey kuramını kendi yaşantısı ve deneyimleri ile oluşturur, dolayısıyla bu son derece öznel bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır.

Algı; bireyin o anda içinde bulunduğu durumu, daha önce yaşadıkları doğrultusunda kavrayışıdır. Algılananlar yalnızca uyarıcının doğasına değil, aynı zamanda önceki kişisel-duyusal yaşantılar, genel önyargılar, istekler, ihtiyaçlar, tutumlar ve amaçlar gibi içinde var olunan geri plana ya da kurguya bağlıdır (Ayvaz, 2007).

Algı, çevreden çevre ile ilgili bilgi edinme sürecidir. Aktif ve amaçlıdır. Çevreden bilgi edinme yoluyla kendiliğinden oluşan algı, bireyin bu bilgileri uygun ve doğru bir şekilde eyleme dönüştürmesine, onları yorumlamasına ve değerlendirmesine yardımcı olmaktadır (Koç, 1999). Algılama bireylere göre değişen bir olgudur. Bireyin algılama sistemlerine, kişiliğine, yaşadığı sosyal gruba, kültürüne ve çevresine bağlıdır (Ayyıldız, 2000).

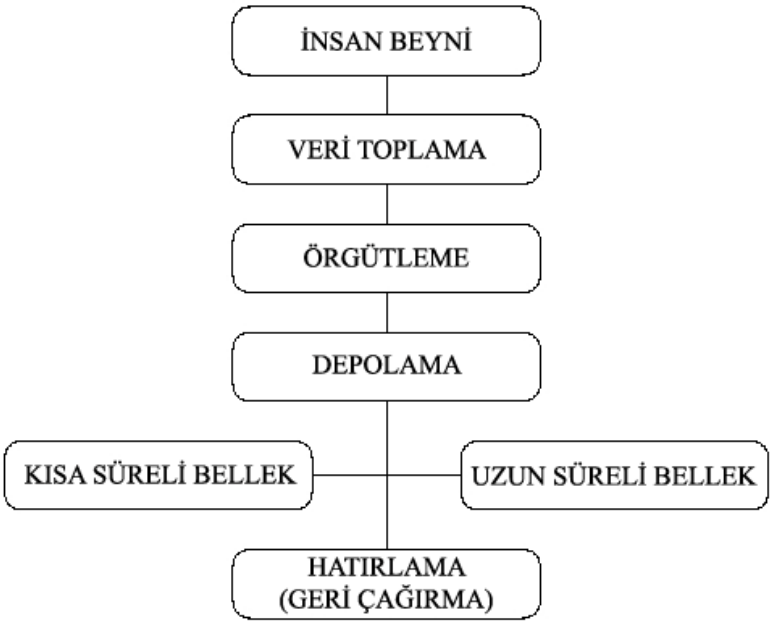
Algıyı etkileyen faktörler:

- Birey çevresindeki obje, olay ve fikirleri '*anlamlı bir bütün*' haline getirmeye çalışmaktadır. Bu nedenle örgütlü olmayan uyarıcıların hatırlanması ve anlaşılması güç

olmaktadır.

- Algı göreceli dir; sesler, renkler, objelerin büyüklüğü, zaman ve hareket bireye göre farklı algılanmaktadır.
- Birbirine benzer uyarıcılar bir grup olarak algılanmaktadır.
- Zamanda ve mekanda birbirine yakın uyarıcılar bir bütün olarak algılanmaktadır.
- Farklı uyarıcılar farklı fikirler olarak algılanmaktadır (Cüceloğlu, 1996).

Çevreyi algılama duyu organları yardımı ile olur; bazı olayların ya da nesnelerin zihinde anlamlı bir bütün olabilmesi için birden çok duyuyu kullanmak gerekmektedir; algılama, birleşik bir deneyimdir (Şekil 2.1).

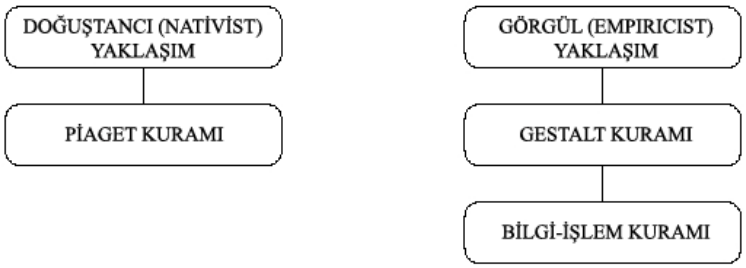


Şekil 2.1 – Algılama süreci (Ayvaz, 2007)

2.2 Algı Kuramları

Algı kuramları için temel bölünme; doğuştancı (nativist) ve görgül (empricism) yaklaşımlardan kaynaklanmaktadır (Şekil 2.2). Doğuştancılar algının doğuştan geldiğine inanırlar. İçsel düşünceler, duyumsamalardan kaynaklanan zihinsel oluşumlar üzerine yoğunlaşmışlardır. Görgül yaklaşım ise algısal duyumsamada 'deneyimin' rolünü vurgular (Çakır, 1997).

Doğuştancı yaklaşımdaki kavramların temelinde Piaget'nin çalışmaları kaynak oluşturmuştur (Şekil 2.2). Piaget, psikolojinin temel kavramlarından olan Gestalt kuramındaki "yaşantı öğelere bölünemez" ifadesine karşı çıkmıştır. Gestalt kuramını reddeden bir yaklaşımla algı kavramını zihinsel süreçler içinde inceleyerek, algı sürecini açıklayıcı temel kavramlar sunmuştur.



Şekil 2.2 – Algı kuramları

Lang (1987), algı kavramlarını Gestalt, bilgi-işlem ve ekolojik kuram olarak üçe ayırır. Lang'ın sınıflamasındaki bilgi-işlem kuramı ile Gestalt kuramı birbirine karşıt kuramlardır. Bilgi-işlem kuramı görgül (empiric) bir yaklaşımdır. Bilgi-işlemciler deneyimin algılamadaki rolünü vurgulayarak bir dizi varsayım yaparlar. Bireyin içinde bulunduğu gerçeklikler, anlık değerlendirmeler bu yaklaşımda ön plandadır (Çakır, 1997). Bu kurama göre, bilgisayarla kurulan iletişimdeki algının, bilgi-işlem algı kuramıyla örtüştüğü söylenebilir. Sanal ortamlarda da anlık gerçeklik algısı yaşanmaktadır.

Çocuk algısı ve psikolojisi araştırmalarına birçok kaynak oluşturan Piaget'nin algı kuramı, bu tezde temel kaynak olarak ele alınmıştır. Piaget'nin çocukta mekan algısı kuramının temelinde de Piaget'nin doğuştancı algı kuramı yer almaktadır.

2.2.1 Piaget'nin Algı Kuramı

Piaget'nin algı kuramının temeli doğuştancı kurama oturur. Algının doğuştan geldiğine inanılan bu kuram çerçevesinde Piaget algı kuramı ile algısal aktivite kavramını ayırmıştır. Hızlı, çabuk ve ani ilk etkinin ilk anda elde edilmesine algı; deneyimi, yargıyı ve çarpık olan ilk etkinin düzeltilmesini algısal aktivite olarak tanımlayan Piaget, bu her iki kavramın da bir dizi rastlantıları içeren algısal süreç içinde gerçekleştiğini söyler. Piaget'nin bu rastlantılar kuramı olasılık modeline dayanmaktadır.

Piaget'nin algı kuramındaki önemli kavramlardan biri olan algısal aktiviteler sayesinde çocuklar algısal hatalarını düzeltir ve yanılsamalarını giderirler. İkinci önemli bir kavram olan algısal değişmezlik kavramının kazanılmasıyla da çocuk, değişmez nesnelerin değişen etkileri ile başa çıkmaya başlar (Çakır, 1997).

Piaget, bu rastlantıları tam olarak tanımlayamamasına rağmen bu kuramı birkaç olguyu tanımladığı için savunur. Bunlardan ilki algıdaki hataları açıklar. Birçok detay ilk bakışta gözden kaçar ve Piaget'nin deyimiyle göz, çok zorlandığı elemanlar üzerinde yoğunlaşır ya da odaklanır. Bu, algının bozulmasına yol açar ama bu bozulma birden fazla odaklanmanın olmasıyla düzeltilir. Sonuç olarak birbirini izleyen rastlantılar sonucunda göz, uyarının farklı kısımlarını keşfetmeye devam eder ve hatalı ilk etkiler düzeltilir; böylece bu çarpıklık, algının titizliği ile biçim değiştirir.

Farklı merkezlenme kabulü Piaget'nin kuramında önemli bir noktadır. Çünkü gözün birden fazla merkezlenmesi düzeltmeyi, düzenlemeyi ve denge durumunu sağlar. Merkezileşme ise algıda hatalara yol açar (Çakır, 1997).

Algı ile zeka birbirinden bağımsız gelişme gösterir; zeka devamlı gelişir, oysa ki algının gelişimi sürekli değildir. Algı, zekanın yapısı, çatkısı ile zenginleşir. Algı, zeka yapısından daha az kararlı ve daha az güvenilirdir. Algı, tanımlanmış çevrenin mesajlarını iletir, zeka ise onları çözümler (Piaget, 1955).

Piaget, çocuğun algısal değişmezliği, algısal aktivitelerin elde ettiği deneyimlerle öğrendiğini söylemektedir. Piaget, "*Algı bilginin kaynağı değildir, çünkü bilgi bir bütün olarak davranışın etkin şemasından ortaya çıkar*" vurgusu yapmaktadır. Piaget, Gestalt'ın algısal değişmezlik kanunları ve görüşlerinin aksine bunların duyusal-motor deneyimleri ile kazanıldığını savunmaktadır (Sugarman, 1989).

2.2.2 Gestalt Algı Kuramı

1930'lu yıllarda Almanya'da geliştirilen Gestalt psikolojisinin özünü öğeler arası ilişkilerin vurgulanması oluşturur. Gestalt psikologlarına göre yaşantı öğelerine bölünemez; yaşantıyı incelerken öğelerin ilişkileri ve etkileşimleri dikkate alınmalıdır. Bazı Gestalt psikologlarının deyimiyle: "Bütün, parçalarının toplamından fazladır" (Morgan, 1977).

Gestalt kuramı, zihinsel davranışsal süreçlerdeki ilişki örüntülerini ve 'kuvvet alanlarını' vurgulayarak zihni ve davranışları inceler. Gestalt savunucuları tüm algılarımızın biçimlerden oluştuğunu, biçimlerin de nokta düzlemlerden oluştuğunu savunurlar. Bu savın arkasında nörolojik sistem ile algısal sistemlerin eşbiçimli olduğu varsayımı yatmaktadır (Arnheim, 2006).

Gestalt kuramına göre çevreyi oluşturan öğeler belli bir düzen içinde bir araya gelirler. Böylece kurgulanan zihinsel şemalar doğrultusunda algılamaya bir düzenleme getirilir. Algısal düzenlemenin en temel ilkesi şekil-zemin ilişkisidir. Bu ilişkiye göre, ancak zemine karşı şekil olarak algılanan biçimler bir görsel etkinliğe sahiptir ve şekil, arka yüzeyi oluşturan zemin içinde anlam kazanır. Şekil-zemin ilişkisi rastgele bir araya gelmiş öğelerin belirli bir düzen içinde algılanmalarında onlara bir anlam verir (Aydınlı, 1993).

Gestalt kuramı; şekil, eşbütünsellik (izomorfizm) ve alan kuvvetlerinden oluşan üç önemli kavrama sahiptir. Şeklin algılamasında yedi tane etkenden söz edilir. Bunlar bir bakıma şeklin algılaması ile ilgili kanunlar haline dönüşmüşlerdir. Çünkü çevrenin algılaması ile ilgili birimlerin neler olduğunu bize hatırlatırlar. Bu kanunlar; yakınlık, benzerlik, kapanma, devamlılık, kapalılık, bölge ve simetridir (Koç, 1999).

2.2.3 Bilgi-işlem Kuramı

Bilgi-işlem kuramı, algıdaki deneyimin rolü üzerinde durmaktadır; yani görgül bir yaklaşımdır (Şekil 2.2). Bireyin içinde bulunduğu gerçeklikler, anlık değerlendirmeler daha ön plandadır (Koç, 1999).

Bilgi-işlem kuramı savunucuları, çevredeki duyumsamadan kazanılan bilgi ve deneyimin şekillerinin ve içeriklerinin çevreyi bilme ve anlamada temel olduğunu savunmaktadırlar. Bu kuramın temsilcileri arasında, "Algı, eğer edilgin bir davranış biçimi olarak kabul ediliyorsa, algı temelde içsel ve dışsal organizmik koşullardan da etkileniyordur" görüşü yaygındır (Çakır, 1997).

Algılamada deneyimin rolü üzerine temellenen bu kuram bazı kabullere sahiptir:

- Algı çok yönlüdür.
- Algı pasif bir süreçten öte, aktif bir süreçtir.

- Algı, davranışı algılayan ve algılanan gibi kavramlara ayırarak tanımlanamaz.
- Algı, bir anlamda koşullandırılmış uyarı ve yanıtlarla açıklanamaz.
- İnsan-çevre ilişkisi dinamiktir.
- Geçmiş deneyimler kadar, o andaki içsel-dışsal durum ve etkenler de önemlidir.
- Geçmiş deneyimler, bireyin o anda bulunduğu durumu da etkiler.
- Algı beklentiler ve eğilimler tarafından yönlendirilir.

Çevreden sağlanan bilgi, davranış süresince olan olasılı bir yapıya sahiptir. Çevreden sağlanan bilgi sembolik özelliklere sahiptir ki bu sembolik özellikler duyusal yanıtlar ile davranışsal mesajları ortaya çıkarır. Çünkü insanların anlamlı ilişkiler gibi çevresel deneyimlere de ihtiyaçları vardır (Lang, 1987).

2.3 Çocuğun Gelişimi ve Çocukta Algısal-Bilişsel Gelişim

Çocuk, düşünce sisteminde yetişkine göre daha saf durumdadır. Çocuk, henüz çevresel koşullandırmadan geçmemiş ve hayata dair kurallar zincirini bilinçaltında oluşturmamıştır. Çevresinden aldığı uyarılarla kendi kurallarını kurarak algısal gelişimini tamamlar. Oynadığı oyunlarda da kurallar dizisini izlemesiyle bu gelişim pekişmektedir.

Yirminci yüzyılın egemen çocuk paradigması üç ana varsayıma dayandırılmaktadır:

- Çocuklar yetişkinlerden farklıdır; ya da çocuklar özel bir biyolojik kategori oluştururlar.
- Çocukların yetişkinliğe hazırlanması gerekir; ya da yetişkinlik bir kazanımdır.
- Çocukların yetiştirilmesinin sorumluluğu yetişkinlere aittir (Yazıcı, 2004).

Yaşamın ilk yıllarında temelleri atılan çocuk gelişimi; çocuğun daha sonraki yaşlarında yaşantısını büyük ölçüde etkileyen bir süreçtir. Gelişim bir bütün olarak ele alınmalıdır (Sivri, 1993). Çocuk gelişimi, algısal gelişim süreçlerini de barındırdığından, çocukların çevreyle olan ilişkilerinin öğrenilmesi için bu süreçlerin incelenmesi gerekmektedir.

Gelişme kavramı, düzenli, uyumlu ve sürekli bir ilerlemeyi dile getirmektedir. Gelişim, ileriye dönük olup, değişiklikler arasında belirgin bir ilişkiyi de kapsar. Başka bir deyişle, gelişim yüzleri arasında bir bütünleşme söz konusudur. Yavuzer (2007), gelişimi, sadece sayısal ölçümlerle açıklanamayan, birçok yapı ve işlevi bütünleştiren karmaşık bir olgu olarak görmektedir. Bu bütünleşme nedeniyle gelişimin her evresinin kendinden bir sonraki evreyi

doğrudan etkilediğini vurgulamaktadır. Böylelikle hiyerarşi, bütünleşme ve yapısal bağıntı, gelişim evrelerinin temel özellikleri arasındadır.

Sivri (1993), çocuğun gelişiminin, iki temel etkene bağlı olarak yönlendiğini vurgular. Bu temel etkenler kalıtım ve çevredir. Ayrıca genetik kalıtımın çevreyle etkileşimi sonucu oluşan benlik kavramı, gelişimin sonraki dönemlerinde etkili olan üçüncü bir etkendir.

Yavuzer (2007), gelişimdeki 5 temel kavramı; dinamizm, genetik özelleşme, denge ve düzeni gelişimle şöyle ilişkilendirir:

- Gelişim, dinamik bir olgudur.
- Gelişim, genetik bireyselliğin bir sonucudur.
- Gelişim, giderek artan bir özelleşme sürecidir.
- Gelişimde denge vardır.
- Gelişim, art arda görülen, düzenli bir süreçtir.

Yavuzer (2007) gelişim türlerini, doğum öncesi dönemdeki gelişim ve doğum sonrası dönemdeki gelişim olarak ikiye ayırmaktadır. Doğum sonrası dönemdeki gelişim türleri;

- Bedensel gelişim
- Bilişsel gelişim
- Motor gelişim
- Dil gelişimi
- Duygusal gelişim
- Sosyal gelişim olarak gruplandırılabilir.

Algısal-Bilişsel gelişim, çocuk mantığını oluşturan dönemler dizisidir. Yaratıcılık kavramıyla tanışma ve yaratıcılıklarını sergileme bilişsel gelişim süreçlerindeki kazanımlarla ortaya konmaktadır. Bu anlamda, çocuğun algı-yaratıcılık güdülerini araştırmak için bilişsel gelişim süreçlerinin irdelenmesi, bu alandaki farklı görüşlerin değerlendirilmesi gerekmektedir.

2.3.1 Çocukta Bilişsel Gelişim ve Bilişsel Düşünme Özellikleri

Çocuk doğduğu ve içinde bulunduğu dünyayı sürekli anlama çabası içindedir. Çocuğun, algısal ve bilişsel gelişimi basit olandan karmaşık olana doğru ilerler ve zamanla çocuk çevresiyle uyum sağlamayı öğrenir (Yazıcı, 2004).

Biliş (cognition); öğrenme, sorun çözme, geleceğe ilişkin plan yapma gibi karmaşık zihinsel süreçlerin tümünü kapsar. Düşünme, yargılama, karar verme, sorun çözme, kavramlaştırma yeteneği, dil yeteneği gibi yüksek zihinsel süreçler ve daha basit olduğu düşünülen dikkat, algı, bellek gibi süreçler bilişsel süreçlerdir. Duyum, algı, farkında olma (awareness) süreçleri düşünme sürecinin ön bileşenleri olarak da değerlendirilmektedir. Karar verme ise, düşünme sürecinin son aşaması olarak değerlendirilmektedir **[1].**

Çevreden gelen uyarıların (ışık, ses, koku, tat, ısı, yoğunluk, vb), bedenimiz tarafından alınması süreci duyumdur. Duyum yaşantılarını yorumlama ve anlamlandırma, algılama süreci ile ilgilidir. Farkında olma süreci ise belleğin kullanıldığı bir aşama ile ilgilidir (Morgan, 1977).

Duyma, algılama, farkında olma süreçlerinin sonunda edinilen bilgi, olay ve nesnenin varlığına dair bilgidir. Henüz karar verme ya da eylem söz konusu değildir. Bundan sonraki süreçte ise karar vermek ve gerekiyorsa bir eylemde bulunmak yer alır. Kararı vermek göreceli olarak daha karmaşık bir süreçtir. Düşünme sürecinin son aşamasıdır. Edim/eylem ise düşünme sürecinin bir ürünü olarak gösterilen beden hareketleri ya da içsel davranışlardır **[1].**

Bilişim (cognition) gerek bir tanıma, anlama süreci, gerekse bu süreçten geriye kalan tortudur. Yorumlama ve değerlendirme, tanıma ve anlama aşamasını izler. Etkinliklere; kullanım ve amaca; uyarılara; imgeye ve çağrışımlara; anlamaya bağlı bilişim türleri vardır (Gür, 1996).

Çevresel bilişim, mekanlar arası ilişkilerin, çeşitli çevresel elemanların içsel ya da bilişsel temsili, başka bir deyişle, mekanın düşüncede yeniden yapılandırılmış ve içselleştirilmiş temsilidir (Ayyıldız, 2000).

Bilişsel gelişimi benimseyen psikologlardan Piaget (1955); bilişin gelişmesiyle ilgili temel görüşleri şöyle özetlemiştir: "*Organizmanın yapısı itibariyle, bireyin bir zihinsel kapasitesi vardır. Zihin beyin ve ilgili sinirlerin fonksiyonudur. Zihnin değişme ve kendini yenileme*

gücüne zeka denir. Bireyin bir de dış dünyası vardır. Dış dünya ile deneyimler sırasında birey çevresiyle güçlü bir şekilde etkileşerek kendi dışındaki bilgileri anlama yeteneğini ve bilme yöntemini geliştirir. Süreç, bilişin gelişimi ya da bilişsel gelişim olarak adlandırılan bir süreçtir."

Bilişsel gelişim; her türlü gelişim alanlarıyla ilişki ve işbirliği halinde gerçekleşen ve zeka gelişimini de kapsayan önemli bir gelişimdir. Okulöncesi dönem çocuklarının birçok bilişsel adımı başarması beklenir. Toplumsal ve fiziksel gerçekliğe ilişkin basit kavramları oluşturmayı öğrenme, bir vicdan geliştirme, konuşmayı öğrenme bu bilişsel adımlardan bazılarıdır. Okul öncesi çocuklar çevredeki düzenlilikleri keşfetmeye, insanları ve nesneleri adlar ve sınıflarla sınıflamaya başlarlar. Bu sınıflama becerisi, gelişen bilişsel yetenekleri için bir temel sağlar. Bu gelişim görevi Piaget'nin bilişsel gelişim kuramıyla yakından bağlantılıdır (Çağdaş ve Yıldız, 2002).

2.3.2 Piaget'e Göre Çocukta Algısal-Bilişsel Gelişim Dönemleri

Felsefenin ve ruhbilimin öncülerinden sayılan Jean Piaget meslek yaşamının büyük bir bölümünü çocukları dinleyip gözleyerek ve onlarla ilgili bilimsel yayınları inceleyerek geçirmiş ve çocukların yetişkinlerden çok farklı düşündüklerini ortaya koymaya çalışmıştır. Kendilerini henüz dile getirebilen binlerce çocukla yaptığı görüşmelerden sonra Piaget, söz konusu yaş grubunun dışa vurduğu, mantığa aykırıymış gibi gelen görüşlerin ardında kendilerine özgü bir düzen ve mantığı olan düşünce süreçlerinin yatabileceği sonucuna varmıştır.

Bilgisayarların ve internetin, çocuklara giderek çok daha geniş kapsamlı sayısal dünyalara ulaşma olanağı tanımasıyla, Piaget'nin öne sürdüğü görüşler daha da önemli olmuştur **[2].**

Piaget'e göre çocuk, gelişim evreleri süresince farklı işlemler kazanır ve giderek en olgun dönem olan ergenliğe ulaşır. Bir gelişim evresinden diğerine geçmesine iki temel mekanizma yardımcı olur. Bunlar, 'özümleme' ve 'uyum'dur. Özümleme, yeni bir obje ya da kavramın çocuğun daha önceden sahip olduğu kavram ya da şemayla birleştirilmesidir. Piaget'e göre uyum, çevredeki yeni deneyimlerden yararlanarak şemaları değiştirmek yoluyla problem çözme yeteneğidir (Yavuzer, 2007).

Piaget çocuktaki algısal-bilişsel gelişimi 4 aşamaya ayırır:

1-Duyusal Motor Dönem (0-2 yaş)
2-İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş)
3-Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş)
4-Soyut İşlemler Dönemi (11-15 yaş)

Gür (2002), Piaget'nin, İşlem Öncesi Dönemi; Zihinsel İşlem Öncesi Dönem (2-5 yaş) ve İçgörüsel Dönem (5-8/9 yaş) olarak ikiye ayırdığını ve Somut İşlemler Dönemi'nin de 8/9-12 yaşları arasında olduğunu savunmaktadır.

2.3.2.1 Duyusal Motor Dönem (0-2 yaş):

Bebek bir takım istem dışı hareketlerle (refleks) doğar. Bu hareketler Piaget'e göre, bebeğin ilk şemalarıdır. Bütün diğer şemalar, bu şemalarla girdiği etkileşimden özümseme, düzenleme ve dengeleme yoluyla doğarlar. 0-2 yaş arasını kapsayan duyusal motor dönem adını, yeni doğan çocuğun sahip olduğu duyu organlarından ve kollarını, bacaklarını ve başını hareket ettirmesinden alır. Bebek bu dönemde kendini dış dünyadan ayrı bir varlık olarak algılayamaz. Bu nedenle de, kendi dışındaki nesnelerin deviniminden habersizdir (Yapıcı ve Yapıcı, 2006).

Bu süreçte bebek, bilincin hiç olmadığı bir dönemden yakın çevresindeki duyusal motor eylemlerini gerçekleştirebildiği, nispeten uygun bir düzene geçer. Bu dönemde soyut betimleme ve buluşun açığa çıkmasıyla çocuk, belirli bir davranışı gerçekten eyleme dönüştürmeden önce eylem ya da durumları simgelerle ifade edebilmektedir **[2].**

Duyusal motor dönemde çocuk renk ve biçim olarak algıladığı oyuncağı yakalamaya çalışırken amaçsız ve gelişigüzel hareketler yapar. Bunun nedeni henüz duyuların eşgüdümsüz olmasıdır. Göz ve el birlikte hareket edemez. Zihin, el ve oyuncak arasındaki uzaklık ve yön saptamasını tam olarak yapamaz. Bu dönemde mekansal ilişkileri kavramak çocuk için oldukça zordur (Gür, 2002).

Çocuğun ben ve birey olarak gelişiminin temelleri bu dönemde atılmaktadır. Eğer çocuğun girişimlerine olanak sağlanırsa; onun kendine olan güveni artar. Bu güven duygusu, ussal

gelişiminin güçlenmesini sağlayan dış dünyayla ilgili ilişkilerinin herhangi bir sorunla karşılaşmadan kurulmasına yol açmaktadır (Sivri, 1993).

2.3.2.2 İşlem Öncesi Dönem (2-7 yaş):

Kavrama öncesi aşama iki yaşından dört yaşına kadar olan dönemi tanımlar ve işlem öncesi dönemin iki alt döneminden biridir. Bu aşamada çocuk dil yeteneklerini ve sembol oluşturma becerisini geliştirir. Bu dönemde bebek şu gerçeğin farkına varır: Bir nesne uzamsal olarak yer değiştirse de hala kendi devamlılığını koruyabilir. Çocuk nesnelere, kendisi dışındaki olguların sembolleriymişçesine davranma yetisi geliştirir. Bu düzeyde çocuk gittikçe artan bir biçimde dış dünya ve kendi eylemlerinin soyut betimlemelerini denemeye başlar.

Sezgisel aşama, işlem öncesi iki alt bölümün yaklaşık dört yaşından sekiz yaşına kadar olan ikinci aşamasıdır. Bu dönemde çocuk, önceki dönemde olduğundan daha karmaşık düşünceler ve imgeler oluşturur ve devamlı kavrama yeteneğini geliştirir. Sezgisel aşamada çocuklar korunumu kavrayamayabilirler. Çünkü nicelik ya da miktar gibi soyut kavramları tanımlama yetenekleri de sorunun algısal özellikleriyle sınırlıdır **[2].**

Bu dönemde dil gelişmiştir. Çocuk artık algı alanı olmayan nesnelerden de söz eder ancak bütünü oluşturan parçalar arasındaki ilişkiyi kuramaz. Algısal düzeyde kazanılan bilgiler, biliş düzeyinde korunamaz. Oran, uzaklık, tekrar, süreklilik gibi ilişkiler ve perspektif çocuk tarafından önemsenmez (Gür, 2002).

Dördüncü yaşın başlarında çocuk, bilişsel büyümede büyük bir adım atar. Gerçek objelerin yerini alan zihinsel sembolleri biçimlendirme, nesne ve olaylara işaret etmek için kelimeleri kullanabilme, objelerin gruplamalarını yapabilme (çoğu kez tutarsız da olsa), çok basit düzeyde akıl yürütebilme ve olasılıkla kelimelerden çok zihinsel imajlar kullanabilme yeteneğine kavuşur (Yapıcı ve Yapıcı, 2006).

Bu dönemde çocuk yaşıtlarıyla ilişki kurmaya başlar. Vücut hareketleri daha gelişmiştir. Yüksek düzeyde bir hayal gücüne sahiptir, duyduklarını, gördüklerini abartır. Evrenin kendi etrafında kurulduğunu zannederek kendi isteklerinin başkalarının da istekleri olduğunu düşünür.

2.3.2.3 Somut İşlemler Dönemi (7-11 yaş):

Bu dönemde çocuklar mantıksal düşünüşün temellerini atarlar. Bir önceki dönemle arasında çok fark vardır. Somut işlem dönemindeki çocuk, algıya dayalı değişimlere rağmen niceliğin değişmeden kaldığı fikrini kavrar. İlişkisel terimleri kullanma yeteneği gelişir. Yine bu dönemdeki çocuk nesneleri ağırlık, büyüklük ya da niceliksel başka özelliklere göre sıralama yeteneğine sahiptir. Piaget bu kavramsal yeteneğe 'serileme' demiştir. Somut işlemler dönemindeki çocuk, bir dizi eylemin soyut betimlemesinden de faydalanabilmektedir. Somut işlemler, somut görüngülere ve genelde yakın zamanda meydana gelen durumlara göre yapılanır ve düzenlenirler. Bu dönemde ihtimali göz önüne alma ya da gelecekteki olaylara ya da durumlara değinme daha çok faaliyet alanıyla kısıtlanmıştır **[2].**

Düşünme açısından çocuk, artık bir yetişkin gibidir. Mantıklı düşünür, olgu ve olaylar arasında bağ kurabilir. Tek fark, çocuğun bu işlemleri, somut, duyu organlarıyla algılanabilir, obje, olay ve kişiler üzerinde yapabilmesidir. Çocuğun yeni kazandığı yetenekler, onun özelliklerine, matematik ve bilimde daha önce yapamadıklarını yapacak olanakları sağlar. Deneyler yapma, mantık kurallarına uygun açıklamalar getirme ve tahminlerde bulunma bunun örneklerindendir (Yapıcı ve Yapıcı, 2006).

Somut işlemler dönemindeki çocuklarda mantıksal düşünme, sayı, zaman, mekan, boyut, hacim, uzaklık kavramları gelişir. Bu dönemde çocuklar yeni bir dizi kural geliştirirler. Gruplandırma adı verilen bu işlemin mantıksal özelliği vardır. Bundan sınıflama, sıralama, serileme, değişmezlik, sayı ve mekan kavramları oluşur. Sınıflama ve sıralama gibi kavramlarla aynı zamanda çocukta organize etme ve bir sistem kurma becerisi gelişir.

On yaş; düzenli, huzurlu ve elde edilen bilgilerin özümlendiği, toplandığı ve dengelendiği bir ara evredir. Tipik bir on yaş çocuğu, çocukluğun gerek kendine özgü, gerekse genel tüm özelliklerini kendinde toplamıştır. Bu yaş gelişimin dengelendiği bir dönemdir. On bir yaşından itibaren, çocuklar belirli ilgileri ve üyeliği olan formel, yapılaşmış yaşıt gruplarına organize olurlar (Yavuzer, 2007).

2.3.2.4 Soyut İşlemler Dönemi (11-15yaş):

Bu dönemin en genel özelliği gerçeğin tüm olasılıklar dizisinden sadece bir tanesi olduğunu kavrayıştır. Gençlik dönemlerindeki uslamlama tümdengelimcidir. Bu dönemdeki düşünce

her şeyin ötesinde önerme özelliği taşır. Yani genç birey, karşılaştığı ham bilgileri düzenlenmiş ifadelerde ya da önermelerde kullanır ve sonra onlar arasında bağlar geliştirir. Bu dönemde düşünce mekanizmaları ile zihnin meşgul edilmesi soyut işlem dönemindeki bilişsel işleyişin başlıca özelliği olarak görülmektedir **[2].**

Soyut işlemler döneminde, birey, evreni kendi algıları sonucunda anlamlandırmaya çalışır. Bunu yaparken, geçmişten getirdiği bilişsel ve duyuşsal birikimini ve çevresinden elde ettiği deneyimleri kullanır. Bu dönemde, bireyin çevresindeki uyarıcıların zenginliği, onun soyutlama becerilerinin de gelişimini etkileyebilir (Yapıcı ve Yapıcı, 2006).

On iki yaşından itibaren çocuk çevrenin soyut yapısını görür ve nesneler arasındaki biçimsel ilişkileri keşfeder. Görselliğin soyut dünyasını anlamada ilk adımlar bu aşamada atılır. Görsel sanatlarla yakından ilgilenme; zaman-mekansal deneyimlerin sıklığı ve zenginliği; örneğin seyahatler biçimsel gerçekliğin yaşam boyu gelişmesine neden olan eylemlerdir (Gür, 2002).

Piaget'e göre çocuğun algısal ve bilişsel gelişim dönemlerinde belirtilen on bir yaş grubu, gerçeklikle bu dönemde yüzleşmeye başlaması ve somuttan soyuta geçişi nedeniyle algı ve yaratıcılık bağlamında güçlü dinamikler taşır. Bu da bu yaş grubunun ayrıntılı olarak ele alınmasını gerekli kılmaktadır.

3. MEKAN KAVRAMLARI VE ÇOCUKTA MEKAN ALGISI

Bir önceki bölümde algısal gelişim dönemleri incelenen çocukların mekanla kurdukları ilişkiler de algısal yollarla gerçekleşmektedir. Çocuklar, doğuştan itibaren mekanla ilişki içindedir ve bu ilişki çocuğun fiziksel, sosyal, duygusal ve toplumsal gelişimine yön verir. Çocuğun mekanla kurduğu ilişkinin belirleyicileri vardır ve yaşlara göre farklılıklar göstermektedir. Tüm bunların irdelenebilmesi için; önce mekan kavramını açıklamak ve parametreleriyle ele almak, sanallık, sanal gerçeklik ve sanal mekan kavramını açıklamak, algılama-kavramlaştırma ilişkisine, çocukta mekan algısının gelişmesine ve mekan kavramının oluşumuna bakmak gerekmektedir.

3.1 Mekan Kavramı ve Algısı

Mekan, Türk Dil Kurumu Türkçe Sözlüğü'nde, 'yer, bulunulan yer, boşluk' olarak tanımlanmaktadır. Mimarlık sözlüğünde ise mekan, "insanı çevreden belli bir ölçüde ayıran ve içinde eylemlerini sürdürmesine elverişli olan boşluk" şeklinde tanımlanmıştır. Felsefe ve tasavvuf alanlarında da farklı mekan tanımları yer almaktadır.

Mekan en basit tanımıyla bir birey ya da grubun içinde bulunduğu yer, daha kapsamlı bir tanımla insanın, insan ilişkilerinin ve bu ilişkilerin gerektirdiği donatıların yer aldığı; sınırlarının kapsadığı örgütlenmenin yapı ve karakterine göre belirlendiği bir boşluktur. Hiyerarşik bir dizi içerisinde kişisel mekandan egemenlik alanına, en küçük ölçekteki iç mekandan en büyük ölçekteki kent mekanına, hatta evrene kadar mekan kavramını çeşitli ölçeklerde sınıflandırmak olasıdır (Gür, 1996).

Genel anlamda mekan, insanların içinde hareket edebileceği, eylemde bulunabileceği; ya düzlem elemanlarının bir araya gelmesiyle, ya da üç boyutlu kütlelerin oyulmasıyla elde edilen kavramsal bir varlıktır. Mekan insan boyutunun var olmasıyla anlam kazanmaktadır (Aydınlı, 1986).

İnsan ve mekan yakın ilişki içindedir. İnsan ile birlikte mekan içerisindeki hareket ve zaman kavramları da mekan kavramının sınırlarını genişletmektedir. Bu ilişki mekanın matematiksel sistemi olarak tanımlanmaktadır. Bilimsel anlamı ile mekan, gerçekliğin doğrusal biçimde sayılara dönüşmesidir. Kısaca mekan, bu anlamı ile bir koordinat sistemidir. Hareket bu

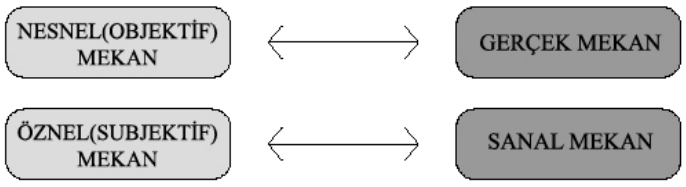
sistemin doğrultusunu oluştururken, zaman da; sistemin ve hareketin her bir bölmesini oluşturur, diğer bir ifade ile zaman, mekanın dördüncü boyutudur (Özen, 2004).

Ayyıldız'ın (2000) da belirttiği gibi; Moholy-Nagy ve Muck'a göre mekan kavramı;

- Nesnel (Objektif) Mekan
- Öznel (Subjektif) Mekan

olarak iki aşamalı ele alınmaktadır. Nesnel mekan, üç boyutuyla ölçülebilir ve nesnel bir gerçeklik olarak vardır. Öznel mekan ise, ölçülemeyen boyutları ile varsayılabilir; duyularla kavranabilir ve öznel olarak gerçekte var ya da yoktur. Nesnel gerçek mekanın, insanın kütlesine göre düzenlenmesine karşılık; var olmayan bir üç boyutlulukla açıklanan ve öznel duygularla algılanabilen mekan, insan var oluşunun ruhsal ve hatta duygusal bileşkelerine bağlı olarak gelişir.

Boyutları olan ve içinde insanın var olarak ona anlam kazandırabileceği, onunla fiziksel ya da duygusal etkileşime geçebileceği nesnel mekanlar, aslında gerçek mekanlardır. Buna karşılık; üçüncü boyutta var olduğu varsayılan ve insanın içinde mekansal ilişki kurmadığı, fiziksel etkileşime geçmediği, sadece duygularla adlandırılan öznel mekanlar da sanal mekana karşılık gelmektedir (Şekil 3.1). İnsanın gerçek mekanlarda mekanı anlamlandırdığı görüşü yanında sanal mekanların da insanı yönlendirerek karşılıklı etkileşime soktuğu görüşü vardır. Bu da mekanın tanımlanabilmesi için, insanın etken bir rol alması gerektiği görüşüne karşıt bir görüştür.



Şekil 3.1 – Mekan türü eşleşmeleri 1

Schulz (1974), mekanı sınıflandırırken 5 tür mekandan bahsetmiştir:

1- Pragmatik Mekan: Mimari elemanlarla sınırlandırılmış, tanımlanmış belli ortam koşullarına sahip olan mekandır. Pragmatik mekan insanı doğayla bütünleştirir, onu doğal-organik çevresine sokarak davranışlarını belirler.

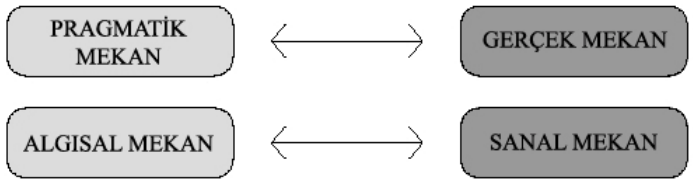
2- Algısal Mekan: İçinde bulunan insan tarafından gözlenen, yaşanan ve algılanan mekandır. Bireyin zihninde mekan anlık olarak oluşur.

3- Varoluşsal Mekan: insanın her an içinde yaşadığı, etkinliklerde bulunduğu, çevresi ile iletişim sağladığı ve bu etkileşim sayesinde her an yenilenen, biçimlenen mekandır.

4- Bilişsel Mekan: Anlık mekan algısı ile değil, tüm duyularımızla mekanı farklı halleri ile algıladığımız, zihnimizin yorumladığı ve zihnimizde oluşan mekan.

5- Soyut Mekan: Mekanın, her şeyden bağımsız halidir.

Bu tanımlamalar çerçevesinde, gerçek mekanın, pragmatik mekanı; sanal mekanın, algısal mekanı temsil ettiği söylenebilir (Şekil 3.2).



Şekil 3.2 – Mekan türü eşleşmeleri 2

Mekan ve insan arasındaki ilişki algı aracılığı ile kurulur. İnsanın, çevre algısının büyük bir bölümü nasıl görsel olarak ise, mimari mekanı algılaması da bu türdendir. Bireyin mekanı görsel olarak algılaması sürecinde, mekanı oluşturan birçok etken, bireyin mekanı algılayışını da etkilemektedir. Bu kurguda, en başta, mekanı oluşturan bileşenler bulunmaktadır (Yılmaz, 2004).

Mekanın bileşen ve öğelerinin tanımı mekanın çevre sistemleri içindeki yeri ve işlevinin kapsamlılığına bağlıdır. Mekanı oluşturan çeşitli bileşen ve öğeler, mekansal örgütlenmede çok farklı roller üstlenmekte, mekanın algılanışında son derece etkili olmaktadırlar. Mekan bileşen ve öğeleri mekansal örgütlenmede sınırlayıcı, belirleyici, yönlendirici, odaklayıcı, süreklilik sağlayıcı, anlam taşıyıcı, birleştirici, ayırıcı roller üstlenirler. Bu roller gözlemciye o mekanın kavranabilmesi için gerekli ipuçlarını verir (Gür, 1996).

Çevreden kaynaklanan uyarıcı etkiler görsel algılama sonucu önce fark edilir, sonra bilgi haline gelerek uzun dönem hafızaya kaydedilir. Arnheim, duyusal algılamanın hatırlama, düşünme ve öğrenme gibi zihinsel işlemleri de içerdiğini vurgulayarak aklın ve duyuların bütünlüğünü ortaya koymuştur (Aydınlı, 1993).

Schulz (1974), insanın içinde yaşadığı çevreden yararlanabilmek, ona uyabilmek ya da onu kendine uydurabilmek için o çevreyi tanımak ve anlamak zorunda olduğunu belirtmiştir. Bunun, çevreden bilgiler almak yoluyla sağlandığını ve insanın bu bilgileri uygun ve doğru hareket etmesine yardım edecek şekilde yorumlayıp değerlendirmesinin, 'algı' olduğunu belirtmiştir.

Lang (1987), algılamanın iki süreçten oluştuğundan söz eder. Bunlar duyularımıza dayalı, duyumsal süreç ve bilgiye dayalı, zihinsel süreçtir. Mekanın algılanmasında da bu iki süreçten bahsedilir. Duyumsal süreç mekanı duyularımızla algıladığımız süreçtir. Mekanla ilk kez karşılaştığımızda ya da kısa süreli mekansal deneyimler sırasında gerçekleşir. Mekansal öğelerden gelen uyarıları ve fizyolojik verileri içerir. Mekanın algılanmasında diğer süreç, zihinsel süreçtir. Bu süreçte kişi, mekana dair hatırında kalan bilgilerle sürekli olarak mekanı tekrar tekrar yaşar. Bu tür mekan algısı, geçmiş mekan deneyimlerinin hatırlanmasına yöneliktir. Bu süreç daha uzun süreli bir mekansal deneyim gerektirir.

Mekan algısı temel olarak; bireyin mekan içerisinde ya da çevresinde kısa ya da uzun süreli deneyim kazanması ve bu doğrultuda mekanın hatırlanması ile ilgilidir. Bu deneyim hareket kavramına bağlı olarak değişir ve gelişir.

Mekan birey tarafından öncelikle duyumsal olarak algılanır, daha sonra bireyin mekan içerisinde geçirdiği süreye ve deneyime bağlı olarak mekan zihinsel olarak algılanabilir. Bu süre bireyin bulunduğu sosyal çevre ile ilgilidir. Kültür, Tarih, vb. kavramları da barındırır. Fiziksel mekan, öncelikle beş duyuyla algılanabilen ve mekandaki geçmişe yönelik deneyimleri içeren zihinsel süreçleri kapsar **[3].**

Algılanan mekan, içinde bulunan insan tarafından gözlenen, yaşanan ve algılanan bir mekandır. Yaşanan bir mekan olarak da nitelendirilen algılanan mekan, hem uyarıcının fiziksel özelliklerinin, hem de algılayanın öznel değerlerinin bir işlevidir. Mimari mekan ve insan arasındaki karşılıklı ilişki, bir taraftan kişisel düzenlemeleri, mekanın bünyesi içinde

bütünleştirme; diğer taraftan bu düzenlemeleri somut mimari elemanlara dönüştürme çabalarını kapsamaktadır (Aydınlı, 1986).

3.1.1 Mekansal Okuma Parametreleri

Farklı iki ortamın değerlendirilmesine yönelik olarak yapılan çalışmalarda, kavramlara açıklık getirebilmek ve değerlendirmeleri benzer faktörler üzerinden yapabilmek için, genellikle her iki durum ile ilgili birtakım ortak bileşenler belirlendiği gözlenmiştir. Hangi ölçekte ele alınırsa alınsın, mekanın tanımlanması ve algılanması ile ilgili olarak literatürde yer alan çalışmalarda da benzer bileşenlerin oluşturulduğu saptanmıştır (Özen, 2004).

Lynch (1960), mekan okunması kavramını kent ölçeğinde ele almıştır. Bir kentin okunmasında ya da tanımlanmasında kentin güzel olmasının önemi olmadığını, 'içinde bulunulan çevredeki ölçek, zaman ve karmaşa' kavramlarının özel bir anlamı olduğunu vurgulamıştır. Bu kavramlar üzerinden kent mekanının okunması için gereken parametreleri 5 sınıfta toplamıştır:

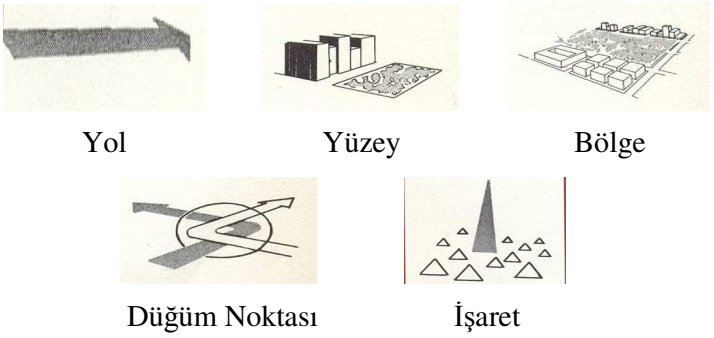
- **Yollar,** gözlemcilerin sürekli izinden giderek alıştığı, bazen ya da potansiyel olarak kullandığı devam eden kanallardır.

- **Yüzey,** gözlemciler tarafından yol olarak kullanılmayan, doğrusal elemanlardır. Bunlar herhangi iki bölüm arasında sürekliliği kıran sahil, demiryolu ya da duvar gibi sınırlardır.

- **Bölge,** karakteristik ortak özellikler sahip alanlardır. Kent mekanında farklılaşmayı oluşturur.

- **Düğüm noktası,** öncelikle birleşme noktasıdır, yolların kesişim, yönelim noktalarıdır; bir yapıdan diğerine yöneldiğimiz andır. Bazı kullanımların yoğunlaştığı sokak köşeleri ya da meydanlar, yolculuktaki duraklama yerleri düğüm noktalarıdır.

- **İşaret (landmark),** düzen içerisindeki fark edilebilen durumlardır. Mekansal düzenleme içerisindeki çeşitlilik ve farklılaşmalardır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3 – Mekansal Okuma Parametreleri (Özen, 2004)

Schulz (1974) ise mekanı, eylem mekanı ve öklit (Euklides) mekanın bileşimi olarak tanımlar. Mekan kuramı oluşturmak üzere yapılmış mekan analizleri iki grupta toplanır. İlkinde, üç boyutlu geometri ile oluşturulmuş mekandan bahsedilirken; diğerinde gözlem ve algı psikolojisi temel alınmıştır.

Genel olarak tanımlamalar incelendiğinde mekanın algılanmasının öncelikle birim mekanda başladığı ifade edilebilir. Birim mekan kavramı ile açıklanmaya çalışılan durum; herhangi bir çevrenin boşluk olmaktan çıkıp mekan olarak tanımlanmasıdır. Birim mekanın tanımlanması için, ortak değerlendirme, sınır ve ölçek kavramını içermesi gerekmektedir. Bu şekilde tanımlanan mekanın, kendi kurgusu ve diğer mekanlarla kurduğu ilişkiler; mekansal düzenlemenin oluşmasında etkilidir. Mekansal düzenlemenin algılanabilmesi için kişinin, oluşturulan mekanlar arasında belirli zaman aralığında hareket etmesinin gerektiği belirtilmiştir (Özen, 2004).

Kent ölçeğinde ele alınan mekansal okuma parametreleri, Piaget'nin mekan algısı kriterlerinden farklıdır ve tez kapsamında yapılan alan çalışmasının değerlendirilmesinde ölçüt olarak ele alınmamıştır. Ancak, mekan kavramı ve algısıyla ilgili ortaya atılan farklı görüşlerin bilinmesi, mekan algısı konusunun pekiştirilmesine katkıda bulunmuştur.

3.1.2 Sanallık, Sanal Gerçeklik ve Sanal Mekan Kavramı

Sanal; Latincede kelime olarak, potansiyel ya da güç anlamına gelen 'vitrus' kelimesinden gelir. Gerçekle anlamı yan yana geldiğinde, bir anda görülebilen ve etkin hale geçen anlamındadır. Genel tanıma göre, 'bilgisayar ortamında yer alan' anlamında kullanılmaktadır. Sanallık kavramı, sıklıkla elektronik ortama özgü bir kavram gibi düşünülse de farklı

alanlarda daha geniş anlamda kullanımıyla daha çok edebiyatta, sinemada, televizyonda ve mimarlıkta kullanım alanı bulmuştur. Bu bölümde; sanallık, sanal gerçeklik ve sanal mekan kavramlarının mimarlıktaki kullanım alanlarının incelenmesine yer verilmiştir.

'Gerçek' sözcüğü ise genellikle duyularla bire bir algılanan şeyleri tanımlama için kullanılır. Gerçeklik, aslında beyne gönderilen imajların yorumlanması ile ortaya çıkar; beyinde var olduğu kabul edilen kavramlar için gerçektir. Başka bir gerçeklik tanımı ise, fiziksel varlığın sınırlarının ötesinde olan gerçek ve belirli bir kurguya, disipline göre gerçek olandır. Bu birbirinden farklı gerçeklik tanımlamaları ayrı ayrı ele alınsa bile birbirleri ile olan ilişkilerinden; sanal gerçeklik de, 'gerçeklik' kavramından koparılamaz (Özen, 2004).

Sanal gerçeklik kavramı internet kaynaklı sözlükte, bilgisayar tarafından hayali olarak yaratılan üç boyutlu dünya olarak tanımlanmaktadır. Kullanıcılar birtakım araçlarla bu dünya ile etkileşime geçebilmektedir **[4].**

Sanal gerçeklik, yaşadığımız fiziksel dünyada algıladığımız duyumlardan ayırt edilemeyecek duyumları bilgisayar ortamında elde etmeyi amaçlar. Böylelikle, bilgisayar ortamında tüm duyularda algılanabilen bir ortam yaratılır. Bu ortamın yaratılması için kullanılan teknoloji insan davranışlarına uyarlanmıştır. Bu yolla, sanal gerçekliği deneyen insanların doğal davranmaları sağlanabilmiştir. Sanal mekanda mekanı algılamamızı sağlayan faktörlerin varlığından söz edilebilir. Ancak yeni mekan sınırlarının ortak yönü, aslında sınır olmayışlarıdır. Duvar, kesin sınır olarak kabul edilmez. Bu duvarlar, çözülmüş, parçalanmış, ışıklarla her an değişen, elle tutulur yoğun hacimlerden vazgeçilmiş duvarlardır. Ayrıca, zaman faktörü esneklik kazanmıştır. Zamanda yüzyıl öncesine gidilebilir ve o zamanın koşulları aynısıymışçasına yaşanabilir (Demirkaya, 1999).

Bu şekilde son yirmi yıldır en çok üzerinde durulan siber uzay kavramı gelişmiştir. Siber uzayda belirli bir konum ve zaman kavramı olmadığından siber uzay mimarlığının da belirli sınırları ve konumu yoktur. Ancak gerçeklik diye adlandırılan kavramı siber mekan ya da sanal mekanda yaşayarak algılamak olasıdır. Gerçeklik payının hangisinde daha fazla hissedildiği sorgulanmaktadır.

Sanal mekanlar; insanların mekanla karşılıklı ilişkiler kurduğu, işitme ve görme duyularına uyarılar gönderen üç boyutlu işlevsel ve işlenebilir mekanlar ve ortamlardır (Ayvaz, 2007). Bir başka anlatımla, üçüncü boyutta var olduğu varsayılan ve insanın içinde mekansal ilişki

kurmadığı, fiziksel etkileşime geçmediği, duygularla algılanabilen mekanlardır ki öznel mekan kavramının tanımıyla eş değerlerdir. Sanal mekanlar aynı zamanda Schulz'un (1974) mekan sınıflandırmasındaki algısal mekan tanımlamasıyla da örtüşmektedir. Bireyin zihninde mekanı anlık olarak oluşturduğu mekanlar aslında sanal mekanlardır.

Gerçek mekan ve sanal mekanların benzer ve karşıt olduğu durumlar söz konusudur. Gerçek mekan, mimarlıkta anlamını insan görüngülerinden almaktadır. Mimari tasarımların kaynağı insan odaklıdır. Mekan, fiziksel form ve eylemlerin tüm eşleşmelerini içerebilecek bir formdur. Hatta kuramcılara göre varlıklar var olma güçlerini mekanın söz konusu potansiyelinden almaktadırlar. Sanal mekanın da kaynağı gerçek mekanın kaynağı ile aynıdır. Sanal sıfatı ile nitelendirilen söz konusu oluşun, mekan olarak adlandırılmasının nedeni, özünde, mekan kavramına ait bir kapsam olma, yani içericilik özelliğini taşımasıdır. Ancak mekandan farklı olarak bu oluşun içerdiği her şey sanaldır. Mekanda olduğu gibi sanal mekan içinde de var olanlar, var olma güçlerini sanal mekanın kendisinden alırlar. Sanal mekan, içinde gerçekleştirilebilenler kadar gerçektir (Aktar, 2003).

Campbell sanal mekanı, çokgenler ve parçaların bir araya gelmesi ile gerçekleşen ve sanal arayüzler aracılığıyla sınanabilen, yaşayan üç boyutlu elektronik ortam, toplum ve kültür olarak tanımlarken gerçek ve sanal mekan arasındaki ilişkiyi de şu şekilde açıklamıştır: "Fiziksel mimarlık, fiziksel formların toplumsal değerini ifade etmekte ve tanımlamaktadır. Bizler fiziksel mimarlığa binalar, parklar, plazalar, şehirler, dış mekan düzenlemeleri olarak bakmaktayız. Ancak sanal mimarlık, gerçek öğelerle oluşturulmamıştır, coğrafi (gerçek) alanları barındırmaz. Bilgisayar ekranından ya da internet ortamından ulaşılabilir." **[5]**

Sanal mekan ve gerçek mekan arasındaki ilişki üç türde ifade edilebilir:

1- Sanal mekan, gerçek mekanla özdeştir. Bu nedenle sanal mekan gerçek mekanla yer değiştirebilir.
2- Sanal mekan gerçek mekanın tamamlayıcısıdır. Bu yüzden biri diğerinin tamamlayıcısı olabilir.
3- Sanal mekan gerçek mekandan ayrıdır. Bu yüzden sanal mekan gerçek mekandaki deneyimden farklı bir deneyim oluşturur (Özen, 2004).

Sanal mekanlar, aslında çoğu zaman gerçek mekanların benzetilmiş halleri olduklarından gerçek kavramından uzak sayılamazlar. Mekanları gerçek duyularımızla algılayabilmemiz ve

gerçek ilişkiler kurabileceğimiz sanal mekanların oluşturulabilmeleri için, uygun tekniklerin kullanılması gerektiği savunulmaktadır.

3.1.2.1 Sanal Mekanların Oluşturulması ve Algısı

Bilgisayar ortamında sanal mekanların oluşturulabilmeleri için birtakım özel yazılım ve donanımlara ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda öncelikle, bilgisayar destekli tasarım sistemleri ile mekan görselleştirilmekte, daha sonra bazı özel animasyon, benzetim ya da sanal gerçeklik sistemlerinin kullanılması ile içerisinde mekansal deneyim yaşayabilecek bir kurgu oluşturulmaktadır.

Sanal mekanın gerçek mekan gibi algılanabilen bir varlık olması için içerisinde mekan-zaman ilişkisi kurabilmek gerekir. Bunun için, fotogerçekçi benzeticiler (simülatörler) ve VRML ve JAVA gibi bazı programlar üretilmiştir. Sanal ortamların bilgisayar ortamında oluşturulması üç farklı aşamada gerçekleşir. Bunlar; modelleme, görselleştirme, gerekli sistem araçları (eldiven, başlık, 'mouse', klavye) ve yazılımlar kullanılarak oluşturulmuş gerçek zaman etkileşimli benzetimlerdir **[3].**

Üç boyutlu bilgisayar grafiklerinin ortaya çıkması sanal mekan kavramının içeriğini değiştirmiş ve yeni bir etkileşim ortaya çıkarmıştır. Üç boyutlu sanal mekanın en uç örneği sanal gerçeklik (virtual reality) sistemleridir. Bu sistemler sayesinde kullanıcıların sanal mekan içine dahil olması ve bu ortamdaki nesnelerle etkileşime girmesi söz konusu olmuştur. Sanal gerçeklik sistemleri bilgisayar teknolojisinin ve donanımlarının en yüksek düzeydeki ve dolayısıyla en pahalı örneklerinin kullanıldığı sistemlerdir (Aktar, 2003).

Sanal mekanların oluşturulması için kullanılan bilgisayar ve iletişim teknolojileri incelendiğinde, gerçek mekan algı psikolojisinin sınırlı duyular aracılığı ile sağlanabildiği gözlenmiştir. Öncelikle üç boyutlu görsel modelleme dili ile oluşturulmuş anlık durağan karedeki görüntüsü ile sanal mekan birimsel olarak algılanabilmekte, kişi bu sayede harekete başlayacağı başlangıç noktasını belirleyebilmektedir. Daha sonra kişinin sanal mekan içerisindeki hareketi 'mouse' ve klavye etkileşimli olarak ya da sarmal sanal gerçeklik benzetimleri ile görsel, işitsel, dokunsal gibi farklı duyumsal aşamalarda gerçekleşmektedir. Kişi sanal ortamlar içerisinde daha kısa süreli deneyimler yaşamakta, bu sürede ancak mekanı tanımaya çalışmakta ya da kendince tanımlamaktadır **[3].**

Bilgisayar ve internet ile hayatımıza giren hız ve sanal mekan kavramı; mekanların algılanmasını ve içinde yaşama durumumuzu değiştirmiştir. Mekan artık fiziksel olarak değil; kısa süreli görsel ve işitsel duyumlarla ve zihinsel olarak ekrandaki benzetimler yardımı ile dünyanın her yerinden algılanabilir hale gelmiştir **[3].**

3.2 Çocukta Gerçek Mekan Algısı

Bazı araştırmacılar; çocuk davranışlarının, kişilik, zeka gibi kişisel özelliklerden çok, çocuğun içinde bulunduğu psiko-sosyal ortam ve mekan tarafından belirlendiğini kanıtlamışlardır (Gür, 2002).

Algi ile zeka arasında bir ayrım olduğu kabul edilir. Aynı ayrım mekan konusunda da algısal ve zihinsel mekan olarak vardır. Zihinsel mekan, işlemsel düşünebilme devresinin öncesine ve sonrasına denk gelecek biçimde, duyusal-devinimsel mekan ve yeniden canlandırılan mekan aşamalarını içerir. Çocuğun ilk iki yılında görülen duyusal-devinimsel mekan anlayışı, bu dönemin en önemli kazanımlarından biridir. Yeniden canlandırılan mekan kavramının oluşumu, yaklaşık olarak iki yaşında başlar ve ancak on iki yaşlarında, yani işlemsel düşünmenin yer aldığı somut işlemler döneminde ulaşır. Yeniden canlandırma, mekansal eylemin hatırlanması değil, simgesel ve içselleştirilmiş bir eylemdir (Yavaşoğlu, 2005).

Algısal mekanın gelişiminde Piaget, çocuğun eylemlerinin çevre ile etkileşerek, önce devinimsel eylemlere, daha sonra içselleştirilmiş eyleme ve en sonunda işlemsel eyleme dönüştüğünü savunur (Şekil 3.4). Mekansal kavramlar, yalnızca algı düzeyinde oluşmaz. Mekan kavramı, zihinsel alanda evrimleşerek kazanılmaktadır.



Şekil 3.4 – Çocukların mekan algısının gelişimi

Piaget, çocuklarda mekansal algının gelişimini, çocuk ve çevre arasında doğal bir karşılıklı etkileşim ve denge kurma süreci olarak açıklar. Gelişim, öğrenme ve olgunlaşmayı ya da genetik potansiyelin dışavurumunu kapsar (Yılmaz, 2005).

Mekanın çözümlenmesinde Piaget üç tür ilişki saptamıştır:

1- Topolojik Mekan
2- Projektif Mekan
3- Metrik Mekan.

Topolojik mekandaki yakınlık, kopukluk, sıra-düzen, çevreleme, süreklilik gibi ilişkilerin algılanması ve çocuğun nesneler üzerindeki gerçek, somut eylemleri belirlemesi, yani eşya ve nesnelerle oynaması, sezgisel mekanı yapılandırıp yeniden canlandırması ile ilgilidir. Bu tür algıların ve yeniden canlandırmaların bir sisteme bağlanması, çocuğun yedi yaşına ulaşıncaya kadar olan evresini kapsar. Çocuk bu evrede sezgisel mekanın boyutlarını belirler. Topolojik ilişkiler mekan kavramının temelini oluşturmaktadır. Topolojik mekan ilişkileri;

- Yakınlık: Aynı algısal alanı paylaşan öğelerin bir diğerine yakınlığı; bu, uzaklık kavramının gelişmesine olanak sağlar.
- Kopukluk: İki komşu öğe arasındaki ayrımdır.
- Sıra-Düzen: Çeşitli komşu öğelerden birinin öncelikli algısı; mekansal ardışıklık olarak da tanımlanabilir.
- Çevreleme (Kapatma): İki boyutlu düzlemde bir öğenin diğeri tarafından çevrilmesi; üç boyutlu düzlemde ise 'içinde olmak' olarak tanımlanabilir.
- Süreklilik: Öğelerin birbiri ardına kesilmeden sürüp gitmesidir (Koç, 1999).

Kaya'nın (1989) da belirttiği gibi; Chen ve arkadaşları, yaşları beş ile dokuz arasında değişen çocuklarda yatay ve dikey görüşlerde fiziksellik, görsellik, yaş ve cinsiyetin etkisini araştırmışlardır. Dikey ve yatay algılamalarda hata yapma oranının yaşlara göre değiştiğini, yaş büyüdükçe hata yapma oranında azalma olduğunu görmüşlerdir. Dört yaşında olan çocuklar önemli bir gelişme göstermezken, beş yaşında olan çocukların, mekan ilişkilerinin algılanmasında ilerleme gösterdikleri görülmüştür.

Projektif mekanda ise, topolojik mekan özelliklerine ek olarak, nesnelerin ya da bir nesnenin elemanlarının yerlerinin, ötekilerle ilişkileri çerçevesinde ve belli bir perspektif içinde

belirlenmesi gerekmektedir. Zaten var olan topolojik işlemler, perspektif işlemlerin eklenmesiyle zenginleşmekte ve yeni anlamlar kazanmaktadır (Koç, 1999).

Temelde uzaklık kavramına dayanan ve şekillerin eşdeğerliliğini matematiksel eşitlikle açıklayan kavram, metrik mekan kavramıdır. Sezgisel bir biçimde işlem öncesi dönemde içselleştirilmeye ve yürütülmeye başlanan metrik mekana ait ilişkiler ancak ilk korunumların ortaya çıktığı somut işlemler döneminde, gerçek anlamda, metrik ve ölçülebilir bir mekan kavramına ulaşmaktadır (Akarsu, 1984).

Piaget çocukta mekansal kavramların gelişimine dair üç önemli sonuç çıkarmıştır:

1. Çocuk eylemleri çevre ile etkileşerek önce devinimsel hareketlere, daha sonra içselleştirilmiş eyleme ve en sonunda işlemsel eyleme dönüşmektedir.
2. Mekansal kavramlar, yalnızca algı düzeyinde oluşmakta, mekan yaşantıda zaten var olan bir veri gibi görünse de kavram, zihinsel alanda evrimleşme ile kazanılmaktadır.
3. Mekan kavramı mantıksal bir gelişim izlemektedir. Önce topolojik ilişkiler sonra paralel bir biçimde projektif ve metrik mekana ilişkin ilişkiler ortaya çıkmaktadır (Koç, 1999).

Çocuklar, mekanı algıladıkları süreç boyunca mekanla fiziksel etkileşime geçerler. Renk, çocuklar için vazgeçilmez bir uyarıcıdır. Çocukların renk tercihleri ilginç ve cesurdur, ancak kırmızı genel olarak her yaş döneminin beğenilen rengidir. Çocuklarda renk tercihlerini belirleyen çeşitli iç ve dış faktörler vardır.

Çocuklar için dokunmak çevreleriyle ilişki kurmanın en önemli araçlarından biridir. Işık da görsel algıyı oluşturan ve dikkat mekanizmasını harekete geçiren bir elemandır. Günümüzde çocuk müzeleri, teknoloji merkezleri gibi mekanlar özellikle çocukların dokunması ve ışıklarla, nesnelerle çocukların dikkatini çekmesi için tasarlanmış elemanlarla doludur. Çünkü yaparak, yaşayarak öğrenme durumlarında; kullanılan gerçek nesne, olgu ve olaylar, onların örnek ve modellerinden oluşan araç ve yöntemler, temsil ve drama müze eğitiminde yararlanılan temel unsurlardır.

Öğrenme işlemine katılan duyu organlarının sayısı ne kadar fazla ise o kadar iyi öğrenilir ve öğretilenler o kadar geç unutulur. En iyi öğrenme yolu, bireyin kendi kendine yaparak öğrenmesidir. Öğrenilenlerin çoğu görme duyusunun yardımı ile gerçekleştirilir. En uygun eğitim somuttan soyuta ve yalından zora doğru gerçekleşen eğitimdir (Yılmaz, 1996).

İnsan, kendine ait olan mekanı düzenler ve diyalektik olarak bir başkasının mekanına ve çevreye göre farklılaştırır. Öznel mekan, kişiye ait olan mekan, onu kuran özneyle var olur. Çocuklar da kendi yarattıkları mekan içerisinde bulunmaktan zevk alırlar. Küçük oyun kulübelerinde kendilerini güvende hissetmeleri, kendi ölçeklerinde bir mekan içerisinde olmalarından ileri gelmektedir. Szekely (2007), yaptığı çalışmada küp şekildeki kutuların, bu nedenle çocukların hayatında büyük bir önemi olduğunu ve kutularla oynamanın, kutu içinde yaşamanın onlar için önemli olduğunu vurgular. Çocuk odasının da çocuk için önemli bir yeri vardır. Çocuğun kendi denetiminde olan bir mekanı olmaması, o daha bir bebekken sağlığını etkiler. Daha ileriki yaşlarda bir odasının olmaması, birçok ailede ebeveyn-çocuk arası gerilimleri ve çocuğun sosyal gelişim problemlerini yaratır.

Çocukların çevre algıları, bilişsel şemalar oluşturmaktadır. Çocukların çevreyle ilgili oluşturdukları şemaları çizdikleri haritalarla öğrenip değerlendirmek olasıdır. Beyin haritaları ve çocuklarda bilişim, özellikle somut işlemler döneminde, çevrenin topolojik ve projektif kalitesine bağlı ipuçları vermektedir (Yılmaz, 2005). Davranış-biliş haritaları bir alanın ya da bölgenin kullanımının belirlenmesi için kullanılan bir algılama analiz yöntemidir (Genç, 2005).

Biliş haritası yöntemiyle çocuklarla birçok çalışmalar yürütülmüştür. İşlem öncesi dönem çocuklarına, somut işlemler dönemi çocuklarına ayrı ayrı yapılan çalışmalarda çocuklardan resimler yapmaları, bazen kendi odalarını, bazen sınıflarını, bazen de okullarını yansıtmaları istenmiştir. Okul ve çevre çocuklar için en önemli mekanlardır.

Çocukların daha iyi mekanlarda yaşamaları adına, çocukların saf bilincinden yararlanarak mekanla kurduğu ilişkiler saptanmaya çalışılmıştır. Örneğin, Gür ve arkadaşlarının (1989), yaptığı çalışmada 8-9 yaş çocuklarından elde ettiği veriler, okul kat sayısının çocuk yaşıyla birlikte önemli bir değişken olduğunu göstermiştir.

3.3 Çocukta Sanal Mekan Algısı

Çocukların gerçek mekanla kurduğu iletişim, daha doğduğu andan itibaren başlamakta ve yaşa bağlı gelişim göstermektedir. Beş duyu organının yanında, içselleştirilmiş deneyimler çocukların mekan algısında etkin rol oynamaktadır.

Çocuk gelişiminde ve çocukların mekan algısının gelişmesinde oyunun büyük önemi vardır. Çocuklar oyun oynayarak görür, dokunur, işitir, merak eder, ifade kurar, bağ kurar, kendini kanıtlamaya çalışır. Yetişkinler tarafından sadece eğlenme amacı taşıdığı düşünülen oyun, çocuğun öğrenme ve öğrendiklerini belleğe yerleştirme yetisine yardımcı olmaktadır. Oynadıkları oyunlar içinde yarattıkları mekanlar, o mekanı kendine ait kılma bilinci doğrultusunda onların mekan algısına yön verir.

Zamana bağlı olarak oyunların değişim göstermesi gibi, teknolojik gelişmelerle mekan kavramının değişmesi, bilgisayarın insan yaşamına girmesi ve internetin ortaya çıkması çocukları sanallıkla tanıştırmıştır. Artık çocuklar, oyun oynayarak kurdukları dünyaları ve becerilerini, bilgisayar kullanmaya erken yaşta başlayarak sanal dünyaya aktarma yolundadırlar. Bu amaçla oynanan bilgisayar oyunlarının çocukların sanal mekan algılarını geliştirdiği düşünebilir.

Bilgisayarın çocuklar üzerindeki etkilerinin araştırılması sürekli gelişirken, bilgisayarın çocukların öğrenme becerisini geliştirdiği görüşü yaygınlaşmaktadır. Günümüzde çocuklar, iki yaşından itibaren oyun oynayarak, algısal aktiviteler gerçekleştirerek oluşturduğu içsel deneyimleri, bilgisayarla ve bilgisayarda oynanan oyunlarla oluşturduğu edinilen deneyime yaklaştırmaktadır.

Çocukların bilgisayarda merak duyduğu ilk alan bilgisayar oyunlarıdır. Sanal ortam ile ilk tanışmaları, somut işlemler döneminde, internet sayesinde gerçekleşir. Böylece sanal ortam, bilgisayar oyunlarında da sanal mekan kavramıyla tanışmakta ve etkileşim kurmaktadır. Bu dönemde çocuklar, mekan algılarında yeniden canlandırma evresindedir. Gün geçtikçe çeşitli bilgisayar oyunlarına birbirinden farklı mekan yaratma, mekan içinde gezinme oyunları da eklenmektedir. Öyle ki, çocuğun oyun ortamında önemli yeri olan resim yapma eylemine bile sanal ortamda olanaklar veren yazılımlar vardır. Ellen Yi-Luen Do, sanal ortamda el çizimi karakterinde yapılan karalamanın, eskizin, üç boyutta nasıl göründüğünü perspektifler halinde panoramik olarak gösteren yazılım kurmuştur (Ming-Chun, 2001). Yine, hayvanları üç boyutlu görerek, üzerlerinde fiziksel değişiklik yapma olanağı veren oyun amaçlı basit yazılımlar da vardır.

Çocukların bilgisayar oyunları sayesinde tanıştığı sanal mekanlarda, sadece ‘mouse’ ve klavye kullanarak, gerçek mekandaki mekansal ilişkileri ve parametreleri nasıl çözümleyebildiği tartışma konusudur. Ancak araştırmalar, bilgisayar ve bilgisayar

oyunlarının, dozunda ve doğru yaşta kullanıldığı takdirde, çocuğun bilişsel gelişimini arttırdığı, pratik düşünme becerisini ve yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği, öğrenmeye katkıda bulunduğu sonuçlarını çıkarmaktadır. Bilgisayar ve sanal ortamın çocuk için yeri, önemi ve çocuk algısıyla nasıl örtüştüğü, çocuktaki oyun ve hayal gücünü nasıl tetiklediği bir sonraki bölümde ayrıntılı şekilde ele alınacaktır.

4. ÇOCUK VE SANALLIK: ÇOCUKTA OYUN VE BİLGİSAYAR ETKİLEŞİMİ

Bilgisayarların günlük yaşamdaki yeri yaygınlaştıkça bilgisayar okur-yazarlığı da çocukluğa doğru çekilmektedir. Erken yaşlarda bilgisayar kullanmaya başlayan çocuklar, internet ve bilgisayar oyunlarıyla da tanışarak sanal ortamlarla ilişki kurmaya başlamışlardır. Yeni öğrenme araçlarından biri olarak da görülen bilgisayarlar, çocukların zihinsel ve sosyal gelişimini de olumlu yönde etkilemektedir. Öğrenmenin yanında, düşüncelerini özgürce aktarma fırsatını bulmaları yaratıcılıklarını da geliştirir. Bilgisayar aracılığıyla sanal ortamlarla ilişki kuran çocuklar, gerçek hayatta da yeteneklerini küçük yaşlardan itibaren oynadıkları oyunlarla geliştirirler. Oyunun çocuk gelişiminde ve çocuk yaratıcılığının gelişiminde önemli rolü vardır. Günümüzde çocuklar ise daha çok bilgisayar oyunları oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarının çocuklar üzerindeki olumlu ve olumsuz etkileri tartışılırken, olumlu yönlerinin ağır bastığı söylenebilir.

4.1 Çocuk ve Oyun

Oyun hayatın kabul görmüş kuralları dışında farklı kuralları olan bir geçekliktir. Oyun, oyuncular aracılığıyla ortaya çıkar ve oyuncularını gerçek dünyadan başka bir dünyaya geçirir. Oyun aracılığıyla yeni bir dünya yaratılır. Bu dünya, hayal gücünün yarattığı hayali (sanal) bir dünyadır (Yürekli, 2003).

Yavuzer'e (2007) göre oyun, çocuğa hiç kimsenin öğretemeyeceği konuların kendi deneyimleriyle öğrenmesinin bir yoludur. Piaget'e (1955) göre oyun bir uyumdur. Schmitz'e (1979) göre ise, oyunun içindeki yer ve zaman kavramlarının fiziksel yer ve zaman ile ilişkisi yoktur. Oyun günlük yaşamdan, kendine özgü yer ve süre ile sınırlanır; başlar ve belli bir noktada biter. Oyun önceden tanımlanmış mekan ve zaman sınırlamalarından oluşan kurulu bir sosyal sistemdir. Huizinga'ya (1995) göre oyun sıradan ya da gerçek hayat değildir, gerçek hayattan kendi düzenini kendisi barındıran geçici bir eylemler alanına geçiştir.

Çocuk için ise, oyunda zaman ve mekan sınırı yoktur, her ikisi de oyun içinde kendiliğinden oluşur. Oyun, çocuk için gerçeküstü bir boyutta ama tam da dünya gerçeklerinin aktarıldığı bir düzlemde yer alır. And (1974), oyunun özelliklerini belirlerken, oyunun gerçek yaşamdan geçici olarak çıkarak kendi düzeninin, dünyasının içine girmesinden söz eder. Çocuk, oynarken gerçeğin dışında olduğunun bilincindedir. Bu nedenle de oyun, günlük yaşamda bir ara veriş, bir dinlenme gibidir.

Oyun akıl dışı (irrasyonel) dır. Oyun oynamak, sonuca götürmede daha yeterli olanı yasaklayıp daha az yeterli olanı serbest bırakmaya ve yalnızca bu tür bir etkinliği olanaklı kıldığı için kabul edilen kuralların izin verdiği araç ve yöntemleri kullanarak belli bir duruma ulaşmaya yönelik bir etkinliğe girmektir (Yürekli, 2003).

Oyunun ilk basamağı gelişerek, zamanla yapıların ve yatırımların oluşturulmasını içeren 'yapıcı oyun'a ve çocukların çeşitli rollere girerek insanlar ve hayvanlarla ilgili kendi senaryolarını eyleme döktükleri 'temsili oyun'a dönüşür. Çocuk için, gerçeği taklit etmek, oyunun esası haline gelir. Oyun, çocuğa gerçeği dönüştürme fırsatı vererek gerçek kavramını tartışmaya açan oyun ve anlamaya yönelik taklit eylemi ile iç içe geçer (Yavaşoğlu, 2005).

Oyunu tanımlayan oyun kurallarıdır. Oyunun gerçeğini, yaşadığımız dünyanın gerçeğinden ayıran bu kurallardır. Oyun oynayanların amacı, oyunun kuralları çerçevesinde belirlenir. Bu kuralları kabul etmelerinin nedeni; yalnızca, kuralların belirlediği sınırların içindeki etkinliği yapmak istememeleridir (Yürekli, 2003). Oyunun iki temel öğesi, imgesel ortamın varlığı ve bu imgesel ortamdaki kurallardır. Katılımcılar, oyun dünyasının kurallarının rehberliğinde, gerçek yaşamdan kendi zaman ve mekan sınırları içinde ilerleyen geçici bir etkinlik alanına doğru adım atarlar. Kural sistemleri, aslında oyun ortamının kendisinin kurulmasına hizmet etmektedir. Bu kurallar daha sonra güçlerini, çocuğun oyun dünyasının paylaşılan etkinliklerinden elde ettiği zevkten ve bunlara bağlılığından almaktadırlar (Nicolopoulou, 2004).

4.1.1 Çocuk Gelişiminde Oyunun Yeri ve Oyunla Öğrenme

Çocuğun yaşamının ilk yıllarında oyun, gelişimin kaynağıdır ve farklı gelişim alanlarının ortak noktada buluştuğu bir alan yaratmaktadır. Oyun, toplumsal kuralların kendini güçlü kılacak bir biçimde içselleştirilmesi için imgesel bir fırsat sağlayarak, tümü oyun içerisinde ortaya çıkan ve oyunu okulöncesi gelişimin en yüksek düzeyine eriştiren gönüllü araçlar yaratma, gerçek yaşam tasarılarını ve iradi güdülerini oluşturma yeteneğinin gelişimine katkıda bulunmaktadır (Nicolopoulou, 2004).

Yavuzer (2007), oyunun çocuk gelişimindeki önemini şöyle açıklamaktadır:

- Oyunun Bedensel Değeri (Fiziksel Gelişime Yönelik): Çocuğun kas sistemini geliştiren aktif oyun, aynı zamanda çocukta biriken enerjinin boşalmasını sağlar. Bu enerjinin

harcanmaması, çocuğun nörotik, içe dönük ve alıngan bir yapıya sahip olmasına neden olabilir.

- Oyunun İyi Edicilik Özelliği (Duygusal Gelişime Yönelik): Çocuğu tanımada değerli bir araç olan oyun, onun günlük yaşamda çevresinden aldığı uyaranların oluşturduğu gerilimden kurtulmasını sağlar.
- Oyunun Eğitimsel Değeri (Algısal Gelişime Yönelik): Çocuk, çeşitli biçim ve boyutlardaki oyun malzemesiyle oynaya oynaya renk, boyut ve objelerin anlamlarını kavrar. Oyun, çocuğun içinde bulunduğu yaşamı kavramasını, gerçekle gerçek olmayanı ayırabilmesini öğretir.
- Oyunun Toplumsal ve Ahlaki Değeri (Sosyal Gelişime Yönelik): Arkadaşlarıyla oynamak, çocuğa işbirliğini ve toplu yaşam için gerekli kuralları öğretir. Oyun yoluyla sosyalleşerek, 'ben' ve 'başkası' kavramlarının bilincine varan çocuk, vermeyi ve almayı da oyun aracılığıyla öğrenir.

Çocuk oynadıkça duyuları keskinleşir, yetenekleri gelişir, becerileri artar. Çünkü oyun, çocuğun en doğal öğrenme ortamıdır. Duyduklarını, gördüklerini sınayıp denediği, öğrendiklerini pekiştirdiği bir deney odasıdır. Kısacası, oynayan çocuk, kendi dünyasındadır. O dünyaya kendisi egemendir. Kuralları kendisi koyar, kendisi bozar (Tekin, 1995).

Benzetme ve taklit yönüyle oyun, çocuğun hayata dair olanın (mekan, kurallar, ilişkiler, rekabet, vb.) ilk bilgisini edindiği bir eylemdir. Çocukların doğal bir öğrenme açlığı ve merakı vardır. Onlar için bir sonuç elde etmek değil, keşfetmek ve bulmak önemlidir. Oyun oynarken problem çözme durumlarında kullanılan zihinsel yetenekler de geliştirilir. Oyunun problem çözme yeteneğini geliştirme konusundaki katkısı özellikle;

1. Zihinsel işlevler,
2. Sosyal perspektif belirleme,
3. Dürtülerini kontrol edebilmeyi öğrenme ile ilgilidir.

Keşfetme oyun oynamanın bir parçasıdır. Oyun oynayan çocuk sık sık çevresi ve kendisi konusundaki gerçekleri keşfetmeye çalışır. Özellikle çocuğun ilk yaşlarında oyun, öğrenmek için en temel ihtiyaçların biridir. Oyun yoluyla öğrenme açık uçlu bir eylemdir. Oyun sırasındaki etkileşim oyuncuyu, çevresini, oyunun kurallarını ve anlamını değiştirebilir (Yavaşoğlu, 2005).

Çocuklar ortak kuralları bilmezler ve onlara uymazlar. Onlarla iletişim kurabilmek için kuralları öğretmek gerekir. Öğrenme-öğretme ilişkisinin temeli de yine iletişimdir. Oyun, uyulması gereken geçici kurallar sunarken, çocukların dünyayla iletişim kurabilmeleri için gereken ortamı da yaratır (Yürekli, 2003). Oyun, çocuk için öğreticiliği tartışma götürmez bir kavramdır. Oyun, çocuk için öğrenme aracı değildir, çocuk-oyun ilişkisinde, farkına varmadan öğrenme edimi gerçekleşir, çocuk öğrenmek için oynamaz ama oynarken öğrenir; bunu, yaşama dair deneyimleyerek gerçekleştirir (Yavaşoğlu, 2005).

Oyun araçları olarak oyuncakların da çocuklar için ayrı değeri vardır. Oyuncağın görevinin; çocukları motive etmek, onlarda merak ve keşfetme isteği uyandırmak olduğunu iddia eden Shenk (1999)'e göre; geleneksel oyuncaklar, renkler, sayılar gibi temel kavram ve düşünceleri öğretmeyi amaçlar. Oysa dünyanın dinamikleri içinde öğrenilmesi gereken; iletişim, değişim gibi başka önemli kavramlar da vardır. Günümüzde geliştirilen elektronik oyuncaklar, başka varlıkların nasıl ilişki kurduğu, zaman içinde nasıl değiştiği gibi sorulara cevap verebilecek şekilde oynayanla ilişki kurarlar. Bu açıdan bakıldığında, elektronik oyuncakların çocuklar üzerinde; dinamik sistemleri anlamaya yardımcı olmak, yaratıcılığı geliştirmek gibi olumlu etkileri vardır.

Çocuk, oyun oynarken hayal gücünü çalıştırır. Oyunu kurma, çocuğun yaratıcılığını kullandığını gösterir. Oyun, hayal gücü ve yaratıcılık arasında etkileşimli bir bağ vardır.

4.1.2 Çocukta Hayal Gücü, Yaratıcılık ve Oyunla İlişkileri

Yaratıcılık; yeni, özgün ve beceriye dayalı bir ürün olarak ortaya çıkarmış ya da henüz dönüştürmemiş, kendine özgü bir problem çözme sürecini içeren, bireyin hayal gücünü özgün ve üretime dönük kullandığı bilişsel bir yetenek olarak tanımlanabilir (Sonmaz, 2002). Yaratıcılık, çözülmesi istenen sorunu keşfetmek ve çözmek için çeşitli evrelerden geçerken bireyin kendi özgünlüğünü ortaya koymasıdır (Tekin, 1995).

Yaratıcılık her bireyde az ya da çok vardır. Her insan karşılaştığı günlük etkinliklerde az ya da çok yaratıcı düşünebilmektedir. Çünkü her alanda çok boyutlu biçimde ortaya çıkan sorunlara çözüm üretebilmek yaratıcı düşünmeyi gerektirmektedir. Çevreyle, kişilikle ve var olan fırsatlarla ilgili sayısız değişken bireyin yaratıcılığını engelleyebilir ya da destekleyebilir (Koçoğlu, 2003).

Yaratıcılık çocuklarda doğal olarak bulunur ve küçük yaşlarda belirtileri görülür. Çocuk oyunlarında, çocuk resimlerinde ve her türlü çocuk etkinliğinde ortaya çıkar. Bugünün çocuğu gün boyunca çok sayıda binlerce mesaj, bilgi ve imge ile karşı karşıyadır. Kendisine gelen bu bilgileri hangi kriterlere göre değerlendireceğini, kabul ya da reddedeceğini bilememektedir. Bu nedenle çocuklar hayal güçleriyle hareket ederek çözümleme yoluna giderler. Erken yaşlarda verilecek yaratıcı ve eleştirel düşünme becerileri ile çocuğun hayal gücü etkileşime sokulursa çocuğa etkili düşünme becerisi kazandırılabilir (Sonmaz, 2002).

Çocuğun dünyasında her yaratıcılığın kaynağında oyun vardır; resim çizgilerle oynanan bir oyundur. Müzik seslerle oynanan; şiir, sözlerle; dans, hareketle oynanan bir oyundur. Oyun çocuğun zekasını geliştirir. Çocuk oyun aracılığıyla; dünyayı ve çevresini keşfeder, gerekli bilgileri edinir, merak duygusunu tatmin eder, mantık yürütmeyi, karar vermeyi, sebep-sonuç ilişkisini görmeyi, dikkatini toplamayı, kendini bir amaca yöneltmeyi, oyunda ortaya çıkan problemleri görmeyi, bunlara çözümler bulmayı öğrenir. Karar verme yeteneği artar, yaratıcı olarak aklını ve becerilerini kullanmayı öğrenir. Araç-gereç ve malzemeyi kullanırken, bunların özelliklerini keşfeder, istediği biçimde çevresini kontrol etme ve ona uyum sağlama becerilerini geliştirir (Tekin, 1995).

Çocuklar sadece başkalarının yaptıklarını taklit etmeyip, oyunlarında ya da meydana getirdikleri bir şeyde bir yaratıcılık gösterebilmektedirler. Bunlar şu anda önemsiz şeyler olarak görünse de, yetişkin yaratıcılığının habercileri olabilir. Yetişkinler için yaratıcı düşünce, çok sıklıkla kullanılmayan bir düşünce biçimidir. Onların yaşamı kurallarla çevrilidir ve bu kurallara uyulması bir zorunluluktur. Fakat çocukların yetişkinlere göre daha esnek düşünebildikleri, hayal güçlerini kullanabildikleri ve yaratıcı düşünceye daha fazla sahip oldukları söylenebilir.

4.1.2.1 Çocukta Yaratıcılık Gelişimi ve Örnekleri

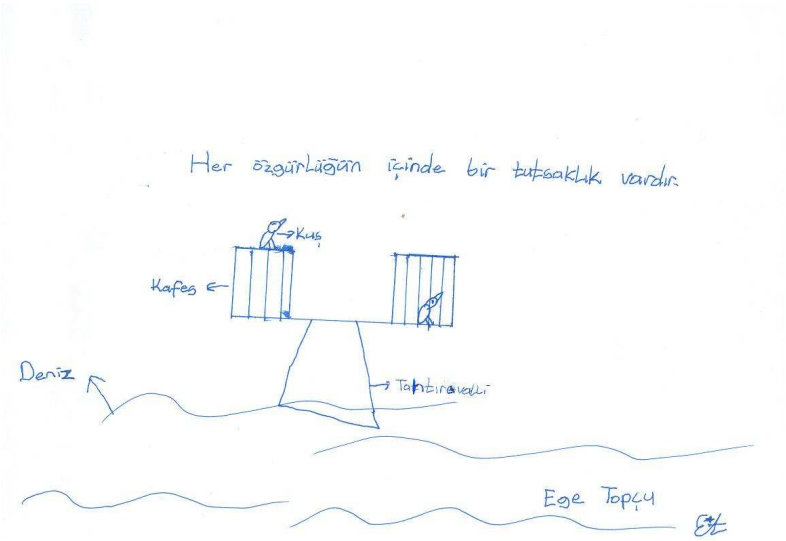
Çocuğun, çevresini ve dünyasını anlayabilecek şekilde eğitilmesi ve yaratıcılığının geliştirilmesi için, eğitiminin okulöncesi dönemde başlatılması gerekmektedir. Hızlı ve sürekli değişim bunu gerektirmekte, bilgiler arasındaki etkileşim de yaratıcılığın öğrenilir bir olgu olduğunu ortaya koymaktadır. Yaratıcılık, üretime yönelik ürünler veren dallarda ele alınabileceği gibi, düşünce üreten dallarda da ele alınabilir. Yaratıcı bir eğitimle yetişen çocuk ve genç, çevresini biçim-mekan ilişkileriyle görebilir. Bu tür bir yetişme ortamı için eğitimde

küçük yaştan başlayarak duyu ve duyumları, görsel algılamayı, imgesel düşünmeyi geliştiren sanatsal etkinlikler önemli bir yer tutmaktadır.

Çocuk resim yaparak, boyayarak, müzik dinleyerek, şarkı söyleyerek, bir müzik aleti çalarak, yaratıcı özellik taşıyan etkinliklerle kendini ifade edebilir. Yaratıcı sanat etkinlikleri, zevk alma, duygusal rahatlama, kendini ifade etme, el becerileri, el-göz eş güdümü, dikkat toplama ve araştırma güçlerini desteklemekte, büyük ve küçük kasların gelişimini sağlamaktadır (Aral, 1990).

Çocukların yaratıcılıklarını geliştirmek için, çocuklar sanatla ilişkiye sokulmalıdır. Resim yapmak, çocuklar için sanatsal bir etkinliktir. Çocuklar çizdikleri resimlerde, görsel, dokunsal ya da sıralayıcı-betimleyici sınıflamalardan birinden birine daha eğilimlidirler. Ancak görsel algısı güçlü bir çocuğun dokunsal algısını, dokunsal algısı güçlü bir çocuğun da görsel algısını güçlendirmeye zorlamamalıdır. Çocuk sanat etkinliğinde güdülenirken, geliştirmiş olduğu birtakım içgörüler sonucu, kimi kavramlar geliştirebilir. Bu içgörüler, düşünün ve düşüncelerinin planlanmış ve amaca yönelik bir etkileşiminin ürünleridir. Eğer genellikle çocuğun düşlemlerine gülünüyor ya da başka yollarla engelleyici davranılıyorsa, çocuk kısa sürede gerçekler dünyası ve imgeler dünyasını birbirinden ayırt etme gücünü kazanır; en küçük bir aykırılık ya da uyuşmazlık hemen dikkate alınır, imgeler bulunup çıkarılır ve bir yana itilir, artık onlara değer verilmez. Böylece imgeleri görme gibi doğal bir eğilim köreltilme yoluyla baskıya alınır (San, 1977).

Çocuklar aynı zamanda, gördüklerini fotoğraflayıp zihinlerindeki dosyalarda saklarlar. Oyun oynadıkları ya da yaratıcı etkinliklerde bulundukları zaman bu dosyalardaki kareler onlara yön verir. Yön vermede, çocuğun kişisel, sosyal özellikleri etkilidir. Dokuz yaşındaki bir çocuğun; Gürbüz Doğan Ekşioğlu'nun uluslararası karikatür yarışmasında mansiyon ödülü alan karikatüründen etkilenerek yaptığı resim buna iyi bir örnektir (Şekil 4.1). Bu ironik betimlemeyi dokuz yaşında bir çocuğun düşünebilmesi çocukların yaratıcılıklarında net ve yalın bir ilişkiler ağı kurduğunu göstermektedir.



Şekil 4.1 – 9 yaşındaki bir çocuğun yaptığı resim

Çocuğun gelişim dönemlerinden, ilkokul dönemi içinde bir ikinci devre olarak ele alınan 9-12 yaşları arasında, 6-9 yaşlarındaki bazı gelişimlerin hala sürdüğü, ayrıca fiziksel-ruhsal değişimlerin yer aldığı, çocuğun kimi psikolojik özelliklerinin yaratıcı etkinliğine de yansıdığı izlenir. Zihinsel olgunlaşmaya paralel olarak çocuğun çözümsel olarak davranışları artar, nesnelerin gerçek büyüklük oranlarına sadık kalma kaygısı belirir. Artık erken yılların saf ve özgür havası kalmamıştır. Keskin bir şekilde gözlemlenmiş ayrıntılar ve perspektif ile uğraşmaktan çocukların yaptıkları resimlerde eski özgürlük havası kalmamıştır. Bu dönemde çocukta, içinde yaşadığı kültür ve toplumun bazı zevk ve ölçülerine uyma kaygısı egemen olmuştur. Renkler erken yıllardaki gibi serbestçe kullanılmaz, gerçekçi olma kaygısı öndedir (Tekin, 1995).

Üç boyutlu kavrayış eğitimi, yaratıcılık eğitimi içerisinde önemli yer tutmaktadır. Özellikle 1970'lerden sonra üç boyutlu tasarım ve bu tasarımların yaratıcı performansla oluşturulmaları sanat eğitiminin gündeminden daha geniş yer kaplamaya başlamıştır. Mühendislik ve endüstriyel tasarım alanlarını yaratıcı tasarım boyutunda ele alan kuramların gelişmesi ile üç boyutlu yaratıcı tasarım, birçok mühendislik ve çevre biliminde yer almaya ve sanatsal yaratım boyutunda düşünülmeye başlanmıştır. Yaratıcılığa dayalı sanat eğitimini, yalnızca iki boyutlu çalışmalardan oluşan resim eğitimi değil, yaşamımızın öteki bölümlerini oluşturan üç boyutlu biçim, teknik ve bunlarla ilgili gereçler evreni de ilgilendirmektedir. Ancak, sanat eğitimi ne tek yanlı bir teknik araç-gereç yapma, ne de çeşitli gereçlerle oyuncak yapma ile

ilgilidir. Aksi takdirde çocuklar, verileni yapan, kendi tasarımlarını gerçekleştiremeyen, özgür ve özgür düşünmeden uzak, gelişime kapalı bir konuma gelirler (Çapar, 2006).

Üç boyutlu çalışmalar, doğrudan doğruya elle oluşturmayı gerektirdiğinden, çocukların ellerini kullanabilme yeteneklerini geliştirir. Formun ya da nesnenin boşluk içerisindeki konumunu ve diğer form ya da nesneler arasındaki ilişkiyi kavramalarını güçlendirir. Yaratıcı üç boyutlu çabalar bireyde analitik düşünme yöntemlerini ve karar verme gücünü geliştirmektedir. Ayrıca söz konusu çalışmalar yoluyla çocuklar, ellerindeki malzemeyi biçimlendirirken onun dönüşümüne de tanıklık eder ve bunun kendileri tarafından gerçekleştirilmiş olduğunun bilincine varırlar. Biçimlendirilen üç boyutlu çalışma, parmakları dokunsal özelliklere karşı daha duyarlı bir hale getirir. Üç boyutu zihinsel olarak tasarlamak, çocukların düş ve akıl yürütme donanımlarını artırır. Çocukta görsel duyarlılık ve problem çözme yetkinliği arttıkça diğer disiplinlerdeki ilişki kurma ve problem çözme alanlarında da başarıları yükselir (Çapar, 2006). Üç boyutlu çalışmalara en çok bilgisayarda rastlanmaktadır.

4.1.2.2 Çocukta Yaratıcılığın Gelişmesinde Bilgisayarın Etkisi

Çocuklar en iyi öğrenmeyi, en çok ilgilerini çeken konularda ve bireysel faklılıklarını ortaya koyabilecekleri özgür ortamlarda deneyimleyerek kazanırlar (Koçoğlu, 2003). Bilgisayar teknolojileri onlara bu özgürlüğü sağlamaktadır. Çocukların kendilerine olan güvenleri ve yaratıcılıkları en çok tasarımlarının fiziksel olarak hayata geçtiğini gördüklerinde artar. Bu, çocuklar için iyi bir öğrenme deneyimi olup motor gelişimlerini artırmaktadır. Bilgisayar teknolojileri çocuklara özgür tasarım olanakları vermektedir (Kelley ve Berrett, 2007).

Bilgisayarın yaratıcı düşünmeyi geliştirmek amacıyla kullanımı öğrencilerin aşağıdaki yeteneklerinin gelişimine olanak sağlar:

- Esneklik yeteneği: Bakış açısını değiştirebilme, problemleri gerektiğinde daha somut ya da soyut hale getirerek yeniden tanımlama yeteneği,
- Akıcılık yeteneği: Olabildikçe çok fikir üretme ve arasından değerli olan fikirleri seçebilme yeteneği,
- Çağrışım yeteneği: Birbirinden tamamen farklı öğeleri bir araya getirerek yeni çeşitlemeler oluşturma yeteneği,
- Test etme yeteneği: Üretilenleri hızlı bir şekilde deneme ve çalışmayanları çıkarma yeteneği (Koçoğlu, 2003).

Bilgisayarın, yaratıcılığın gelişimine olumlu katkı sağlayabileceği görüşüne karşın, mekanik ve algoritmik yapısı nedeniyle yaratıcı ürünler oluşturmayı engellediği ve yaratıcılığı desteklemediği yönünde görüşler de vardır. Ancak gittikçe artan biçimde bilgisayarın yaratıcı ürün geliştirmede ne kadar değerli bir araç olduğu da vurgulanmaktadır. Bilgisayarın yaratıcılık üzerinde tek başına bir etkisi olamaz; teknoloji, yaratıcı olmayan ürünleri ortaya çıkardığı gibi yaratıcı ürünlerin ortaya çıkmasını da destekleyebilir. Bilgisayar, yaratıcılığın gelişmesi için etkin bir rol alabilir ancak, bilgisayarın yaratıcılığın gelişimini desteklemesinin iki önemli değişkene bağlı olduğu söylenebilir. Bu değişkenler; öğrenme çevresinin nasıl yapılandırıldığı ve öğrenme çevresinde bilgisayarın nasıl kullanıldığıdır (Clements, 1995).

Ayrıca, son yıllarda üst düzey düşünme becerileriyle beraber yaratıcılığı geliştirmek amacıyla hazırlanan bilgisayar destekli yazılımlar da vardır. Ancak araştırmacılar, yalnız başına bilgisayarın yaratıcılığın gelişimine olanak sağlayamayacağını, uygun yazılımların seçiminin ve bunları etkin biçimde kullanmanın çok önemli olduğunu vurgulamaktadırlar. Bunlara ek olarak literatürde, kelime işlem programları kullanarak yaratıcı yazılı yapıtlar oluşturmanın, bilgisayar programları yazmanın, Logo yazılımını ve diğer bilgisayar tabanlı tasarım araçlarını kullanarak tasarım yapmanın yaratıcı düşünme becerilerinin gelişimine olumlu etkisinden söz edilmektedir (Koçoğlu, 2003).

Logo yazılımı, Lego oyununun bilgisayardaki uygulamalarının ilklerindedir ve Lego/Logo öğrenme ortamı oluşturur. Üç boyutlu yaratıcı oyunlardan biri olan Lego oyunu ile hayal gücünün sınır tanımadığı her şey tasarlanabilmektedir. Lego parçaları, modüler oyuncak mantığının ilk ve en önemli örneklerinden sayılmaktadır. Geçme ilkesine dayanan modüler oyuncaklardır. Her yaşa göre ayrı ayrı sistemler geliştirilmiştir. Çocuklar Lego oynarlarken fiziksel bazı yetileri de gelişir. Kas gücü artar. Beyin, el ve ayakların kullanımında daha aktif çalışmasını öğrenir, çabukluk kazanır. Lego, çocuğa yaşadığı ortamı ve yaşamı anlaması konusunda yardımcı olur. Çünkü çocuğun kil, kum, çamur gibi malzemeleri kullanırken, inşa oyunları oynarken hayal gücü gelişir, yaratıcı gücü harekete geçer. Çocukların Lego oynarken kurduğu adım adım ilişkilerse, bilgisayarla kurduğu ilişkilerle paraleldir. Sayısal bir ortam olan bilgisayar gibi, Lego oyununun da sayısal bir ortamı vardır ve çocuklardaki sayısal mantığın gelişimine yardımcı olur. Bu nedenle Lego oyunu, bilgisayarda da “Lego Digital Designer” oyunu olarak kurgulanmış, bilgisayar oyunlarına alışık olan çocuklara yeni yaratıcı, eğitici bir oyun türü oluşturulmuştur. Logo yazılımındaki Lego/Logo öğrenme ortamı, “Lego Digital Designer” yazılımından farklı ve eski olmakla birlikte daha çok eğitim amaçlıdır.

Lego/Logo öğrenme ortamındaki problemler, doğal olarak çok değişkenlidir, programlama adımı karmaşıktır ve on bir yaşındaki çocuklar içindir. Bunun yanında bu programda somut Lego gereçleri kullanılır. Çocuklar kendi program adımlarının çalışma etkisini ya da basit program komutlarını görebilirler. Bu yolla, düşünme süreci ve elle tutulur denemeler, Lego/Logo öğrenme ortamına bağlıdır. Lego/Logo'nun arkasındaki pedagojik düşünceler, Papert'in (1993) öğrenme kuramına bağlıdır. Logo bir programlama dili olmasına rağmen, genellikle çocuklar için öğrenme ortamı şeklinde geliştirilmiştir. Finlandiya'daki okullarda da yaygın eğitim modelinde öğretmenin rolü buna denktir **[6].**

Lego/Logo projesinin bir sonraki adımı, 'Programlanabilir tuğla'dır. Bu taşınabilir küçük bir kutuya sığabilen, gömülü bir bilgisayardır. Fiziksel çevreyle iletişim sağlayarak çocuklara farklı yollardan değişik tasarım aktiviteleri sunar ve kendilerini birer tasarımcı olarak görmelerini sağlar. 'Programlanabilir tuğla' ile yapılabilen yirmi aktivite sıralanmıştır. Lego parçalarıyla yapılan bir evde ışık açıp kapama, kapı açıp kapama, vücudun herhangi bir yerine koyarak kalp atışlarının ritmiyle bir müzik dinleyebilme, çatıda hava gözlemi yapabilme gibi değişik aktiviteler bunlardan bazılarıdır (Resnick, Martin, Sargent ve Silverman, 1996).

Bilgisayarda oynanan yapboz (puzzle) oyununda boş kalan yerler şeffaf olarak görünür. Yerleştirilecek parçalar bir aradadır ve çocuk istediği parçayı sürükleyerek boşlukların üzerine bırakır. Çocuk, gerçek ortamdaki yapboz oyununun dağınıklığını sanal ortamda hissetmez ve yaratıcılığı gelişir. Bu tarz oyunlar, farklı zekadaki çocuklar için de yararlı bir aktivite olup bir iyileştirme görevi üstlenmektedir (Milekic, 2000).

Video üretimleri, dijital fotoğraflar, bilgisayar tabanlı animasyon gibi formlar çocuğun görsel algı ve zekasını büyük oranda geliştirmektedir. Bu araçlar sözel ve yazılı iletişim şekilleri ile de birleşerek çocukların üretimlerinde değişik biçimleri ortaya çıkarır (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999). Bu nedenle bilgisayar oyunlarında görsellik ön plandadır.

4.2 Çocuk ve Bilgisayar

Yirminci yüzyılın önemli buluşlarından biri olan bilgisayar, insan yaşamında giderek önemli bir yer almaya başlamıştır. Çocuk ve genç açısından bakıldığında, bilgisayarın, iyi değerlendirildiği takdirde eğitim ve gelişime olumlu katkılarının olduğu bir gerçektir (Yavuzer, 2007). 1996'da, yaşları 2-17 arasında olan ve evinde bilgisayarı olan çocuklar %48 iken, 2000'de, bu oranın %70 olduğu saptanmıştır. Shield ve Behrman (2000), her ne kadar

çocukların bilgisayar kullanarak, tasarım, yaratma, proje geliştirme becerilerine sahip olduklarını belirtseler de bilgisayar kullanımının; çocukların sosyal ve bedensel aktivitelere de ihtiyacının olduğu düşüncesine dayanarak sınırlandırılmasının gerektiğini savunurlar.

Healy (1999), teknolojinin, nasıl kullanıldığına bağlı olarak, beyni bazı zihinsel becerilerin kapsamını genişletmeye ya da bazı becerileri göz ardı etmeye yönlendirebileceğini vurgular. Esnek problem çözücüler de yaratabilir, yalnızca tek doğru cevabı bulmaya kararlı zihinler de yaratabilir. Meraklı, düşünen bir beyin de yaratabilir, anlamsız oyunlar oynayarak uyuşmuş bir beyin de yaratabilir. Çocuk teknolojiyle etkileşimi sırasında aklını ne kadar aktif kullanırsa, o kadar aktif öğrenme alışkanlıkları geliştirecektir.

Çocukların bilgisayar kullanmaya başlama yaşının ne olması gerektiğine dair çeşitli görüşler vardır. En yaygın görüş, çok küçük yaşlarda bilgisayar kullanımına başlanmaması, anaokulu döneminde, öğretmen aracılığıyla başlanması gerektiği görüşüdür. Çünkü 2-7 yaş döneminde mantıklı düşünme işlemi henüz gelişmemiş olduğundan çocuklar nesnelerin görüntülerinin etkisi altında kalırlar.

Küçük çocukların, bilgisayarın gerçek bir insan olmadığını anlaması güç olmakta ve çocuklar bilgisayardan derin bir şekilde etkilenmektedir. Çocuğa bilgisayarı öğretirken, öncelikle onları bilgisayarların neyi yapıp neyi yapamayacakları konusunda çocuğu bilgilendirmek gerekmektedir (Yağcı, 2002).

7-11 yaş arasındaki çocuklar ise somut ve bire bir düşünürler. Belirli yöntem, veri, kural ve düzenlerde ustalaşmaktan ve becerilerini sergilemekten hoşlanırlar. On yaşına geldiklerinde öğrenmenin kapsamını genişletmek ihtiyacı duyarlar. Bu yaş, çoklu ortam uygulamaları, araştırma becerileri için ve veri tabanlarını ya da hesap programlarını kullanmak için en uygun yaş gibi görünmektedir. Bu yaş, aynı zamanda temel becerileri gözden geçirmek, eksikleri tamamlamak amacıyla nitelikli yazılım kullanmak için de uygun bir zamandır (Yağcı, 2002).

Yavuzer'e (2007) göre; bilgisayar, kolaylığı sebebiyle küçük yaşlarda da rahatlıkla öğrenilebilir. Bilgisayar, çocuğu merak ve rekabet duygusuyla cesaretlendirir, çocuğun dikkatini yoğunlaştırmayı öğrenmesini sağlar, bilişsel gelişim, planlama ve problem çözme yeteneğinin gelişmesine yardımcı olur. Bilgisayar, yazma ve iletişim becerilerinin gelişmesine katkı sağlar. Okul öncesi eğitim programlarında, yaşa uygun bilgisayar etkinliklerinin,

özellikle göz-el eş güdümüne katkı sağlaması nedeniyle önemli olduğu kabul edilmektedir (Yavuzer, 2007).

İnsan, bilgisayarı çalıştırdığında, bilgisayar da insanı çalıştırmaktadır. Bilgisayar teknolojilerinin, etkinlik yeterliliğinin, nesnelliğin, kuralların, rasyonelliğin, bilgi birikiminin gelişiminde pozitif etkileri vardır (Chadwick, 2004). Çocuğun bilgisayarla kurduğu ilk iletişimin amacı oyundur. İkinci amaç ise interneti kullanmaktır. İnternet bir teknolojidir. Özelliği ise sürekli değişen, teknolojik gelişmeyi içinde taşıyan, ona öncülük eden bir ortam ve geleceğin toplumunun bir önceki modeli olmasıdır (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999). İnternet erişiminin, radyodan dokuz kat hızlı, televizyondan üç kat hızlı, kişisel bilgisayardan dört kat hızlı olduğu söylenmektedir. İletişim teknolojisi ile bilgisayar teknolojisi birleşerek, bilgi teknolojisini oluşturmaktadır ve çocuğun bu ortamdaki yerinin doğru belirlenmesi, verimli nesiller yetiştirmek için son derece önemlidir.

4.2.1 Bilgisayarın Çocuğun Algısı, Öğrenmesi ve Sosyal Davranışı Üzerindeki Etkileri

Çocuklar, öğretmenden ya da teknolojiden öğrenmezler. Çocuklar, ne yaptıklarını, neye inandıklarını ve diğerlerinin ne yaptığını, neye inandığını, ne düşündüğünü, kullandıkları düşünme süreçlerini gözlemleyerek öğrenirler. Öğrenme düşünme sonucunda gerçekleşir (Koçoğlu, 2003). Bir bilgiyi öğrenmenin en hızlı yolu onu öğretmekle gerçekleşir. Bilgisayarla öğrenme, bilgisayarla girilen iletişimle başlar. Çocuklar, bilgisayarla çalıştıklarında bilgisayarın yapabileceklerini geliştirdikleri gibi, bilgisayar da onların düşüncelerini, algılarını ve öğrenme merkezlerini geliştirmektedir (Jonassen, Carr ve Yueh, 1998).

Uzmanlar, insanın bilgiyi metin, ses, resim ve imge olarak alıp beynine kaydettiğini ve bilginin iki kanaldan birbirine kaynak (referans) olarak alınıp kaydedildiği takdirde öğrenmenin daha kalıcı olacağını söylemektedirler (Yağcı, 2002). Kuşkusuz, görüntüyü okuma ya da hipermetinleri (hypertext) okuma, alışılagelmiş okuma-anlama çalışmalarından farklı çalışma yollarını gerektirir. Görüntülü iletinin alımlanmasına yönelik çalışmaların eğitim/öğretim izlencelerine yerleştirilmesi, çocuklarda medya bilincinin gelişmesini sağlayacak bir yoldur (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999).

Bu nedenlerle geliştirilen yazılımlar çocuklar için hem eğlendirici hem eğitici olmalıdır. Birçok sesli, işaretli, grafikli program arayüzleri geliştirilirken, çocuk ancak, yazılımda

yaptığı aktiviteyi beğenirse zevk alır. Anaokulu döneminde bilgisayarı doğru kullanan çocukların ilkokula başlayınca, bilişlerinin geliştiği savunulmaktadır. Çocukların anaokulunda bilgisayar kullanması, sosyal iletişimi zedelemekten çok geliştirir. Evde ya da okulda bilgisayar kullanan çocuk, arkadaşıyla birlikte fikir alışverişi yapmak ister, birlikte bir aktivitede bulunmak ister ya da öğretmenden önce birbirine sorarak çözüm bulmak ister (Mccarrick, 2005). Bazı ebeveynler, çocuklarının özellikle bilgisayar oyunları ve internet üzerinden sanal tehlikelere girebileceği için korkarlar. Çünkü sanal ortamda sunulanları ayrımda doğruyu bulma güdülerinin olmadığını düşünürler. Bazı ebeveynler de, çocuklarının gerçek ve sanal ayrımını bilgisayarda bulabileceğine inanır (Holloway ve Valentine, 2003).

4.2.2 Eğitim ve Öğretimde Bilgisayar Teknolojileri ve Önemi

Eğitim teknolojisinde kullanılan güçlü araçlardan biri bilgisayardır. 1970'lerde bilgisayarlar anlaşılması zor bir dil ve programlama ile kullanıldığından eğitimde kullanımı kısıtlı kalmıştır. 1980'lerdeki kullanımında ise artış gözlenmiştir. Büyük sistemlerde çalışan birçok bilgisayar destekli öğretim yazılımı, mikrobilgisayarlarda çalışmak üzere düzenlenmiş, böylece bilgisayarın eğitimdeki rolü programlanandan çok öğreten olarak değişmiştir. 1980'lerin sonunda ise kişisel öğrenmeyi destekleyici, daha kolay kullanımlı, etkin bilgisayar tabanlı araçlar geliştirilmiştir. 1990'larda ise bilgisayarlardaki teknolojik gelişmenin eğitim hedefleri ile düşünülmesiyle kişisel bilgisayarların bir üretkenlik aracından, tam donanımlı bir eğitim aracına dönüşmesi ve internet aracılığıyla öğrenme araçlarına kolayca erişilebilmesi ile eğitimde devrim yaratılmıştır (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999).

Bilgisayar destekli öğretim; bilgisayarın, öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenme güdülenmesini arttırdığı, kişinin kendi öğrenme hızına göre ayarlanabildiği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesiyle oluşmuş bir öğretim yöntemidir (Yağcı, 2002).

Bilgisayarla öğretimin amacı, öğretim hizmetini belirlenen hedefler doğrultusunda, geliştirilen bir bilgisayar öğretim programı ile vermektir. Bu hedefler şu şekilde özetlenmiştir:

- Geleneksel öğretim yöntemlerini daha etkili hale getirmek,
- Öğrenme sürecini hızlandırmak,
- Zengin bir materyal sağlamak,
- Ucuz ve etkili öğrenimi gerçekleştirmek,

- İhtiyaca dayalı öğretimi gerçekleştirmek,
- Telafi edici öğretimi sağlamak,
- Öğretimde sürekli olarak niteliğin artmasını sağlamak,
- Bireysel öğretimi gerçekleştirmek (Uşun, 1998).

Bilgisayarlarla ilgili gelişmelerin paralelinde eğitimciler, bireysel öğretime olanak sağlayabilen bilgisayarlara bilgi aktarma, yani doğrudan öğretme görevi yüklemişlerdir. Programlanmış olan bilgisayarlar yardımıyla kişilerin istenilen bilgi ve becerileri kazandırılması amaçlanmıştır. Alıştırma ve pratikler, özel öğretici programlar, benzetim programları ve eğitim amaçlı oyunlar bilgisayardan öğrenmenin bir örneğidir. Bilgisayar destekli öğretim yazılımlarında, içerik ve kullanıcıyla etkileşim önceden belirlenmiştir (Koçoğlu, 2003).

Bilgisayar okullarda, öğretmen/öğrencinin rollerini kolaylaştırmak ve yeni öğretim stratejilerini uygulamak amacıyla bir araç olarak da kullanılmaktadır. Bilgisayarın sınıfta bu amaçla kullanımı, bilgisayar ile öğrenme olarak adlandırılmaktadır. Bilgisayarın öğretimde bir araç olarak kullanılması, öğretmen ve öğrencilerin;

- Bilgi aramalarına ve ulaştıkları verileri bilgiye dönüştürmelerine,
- Fikirlerini sunmalarına,
- Düşünme yöntemleri ve süreçleri üzerinde daha derin düşünmelerine yardım eder (Koçoğlu, 2003).

Eğitimsel teknolojiler; çocukları alıştırma yapmaya, fikirlerini biçimlendirme (formüle etme) ye, kritik düşünmeye, tartışmaya girmeye, problem çözmeye ve gerçekçiliği sınamaya yardımcı olmaya yönlendirmektedir. İnternete bağlı araçlar ve kaynaklar çocukların etkili bir şekilde sonuç çıkarmalarına ve bilgileri değerlendirmelerine olanak tanır. Düşünceleri ve sonuçları ile iletişim kurmaya yönlendirir. Bu iletişim okuma, düşünme, yazma, yaratıcılık ve diğer imgeleri, organizasyonları ve veri tabanlarını kullanarak bilgi üretmeyi sağlayabilir.

Bilgisayar destekli öğretim uygulamalarında veri tabanları, grafik programları ve çoklu ortam özelliği olan programlar, çocukların bağımsız olarak organize etme ve analiz etme süreçlerinin gelişmesine, kendi çalışmalarını düzenlemesine olanak sağlamaktadır. Bu da çocukların problem çözmeye odaklanmasını sağlamakta ve onların neyi tamamlamak

istediklerini düşünmelerini, hemen deneyip çözüm stratejilerini yeniden belirlemelerini ve hemen sonuca ulaşmalarını sağlamaktadır (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999).

Bilgisayar destekli öğretim, her çocuğa kendi ilerleme hızıyla öğrenme ve öğrenirken eğlenme fırsatı sunmaktadır. Kendi kendine öğrenme, gelişimlerinde kontrol hakimiyeti ve düşünme yeteneği verdiği gibi özgüven de sağlar. Çocukların merak duygusunu ve isteklerini arttırır ki bu da öğrenmeyi kolaylaştırır. Çocuklar bilgisayarı arkadaş gibi gördüğünden, sınıfta, çocuğun yeterlilik ve güdülenmelerine de katkıda bulunur (Yalçın, 2001).

Ülkemizde de bilgisayarın öğretimdeki yeri önemlidir ve öğretim programı, çocuğun yaratıcılık ve düşünme gücünü ön plana çıkaracak şekilde yenilenmeye çalışılmaktadır. Bilgisayar okuryazarlığı ilkokul döneminde verilmekte ve hatta anaokullarında, çocuklar bilgisayarla tanıştırılmaktadır.

Bilgisayar destekli eğitim ile çocuk, bilginin kazanılması sürecine katılmaktadır. Papert (1993), Piaget'e de dayanarak çocukların kendilerine özgü sezgileri ile, ilgisini çeken çevrelerde ve zamanlarda öğrendiğini ve yeni düşünceler geliştirirken önceden bildiği şeyleri kullanıma soktuğunu savunmaktadır.

Papert (1993), öğrenmenin iki kişi arasındaki iletişimle gerçekleştiğini savunur. Yalnız nasıl ki bebeklerin konuşmayı öğrenmesi ve çocukların yeteneklerini hobileri doğrultusunda geliştirmesi; dersle, öğretim programıyla, okul araç ve gereçleriyle gerçekleşmiyorsa, okul çağındaki çocukların derslerinde başarılı olabilmelerinin de bu geleneksel yollarla gerçekleşmesi beklenemez. Özellikle anaokulu dönemindeki çocuklar, gerçek dünyaya geçiş dönemindedir ve bu nedenle görerek, dokunarak, yaşayarak öğrenme daha etkindir. Benzetimler bu amaç doğrultusunda kullanılmaktadır.

Bilgisayar destekli eğitimde iletişimin temelinde oyun yatmaktadır. Bu da çocukların öğrenmeleri için çok etkili bir yoldur. Aynı zamanda bilgisayarın oyun oynamak için sonsuz bir kapsamı vardır. Çocuklar eğlenirken öğrenme olanağına sahiptir (Polat, Bayhan ve Odabaşı, 1999). Eğitici oyunlar yoluyla, çocuğun ilgisinden yararlanarak ilginç öğrenme ortamı yaratılabilir. İyi bir oyunun öğretim açısından önemi büyüktür. Ayrıca eğitici oyunlar yoluyla öğretim, diğer öğretim yazılımlarından daha eğlencelidir (Çakmak, 2001).

Eğitim amaçlı oyunları yaratıcı ve öğretici oyunlar olarak iki grupta incelemek olasıdır. Yaratıcı oyunlar ilk defa bilgisayar kullanacak olanlara ya da daha önce biraz bilgisayar kullanmış olanlara yardım etmekte kullanılabilir. Öğretici oyunlar içeriği ve yöntemiyle etkili olan oyunlardır. Yaratıcı oyunlar sayesinde öğrenci bilgisayarla daha çabuk ilişkiye geçebilmektedir. Ancak bilgisayar kullanımında eğitim ile oyun arasındaki dengeyi çok iyi sağlamak gerekir. Özellikle ilköğretim okullarında bilgisayar destekli öğretimde deneme, kavrama, karar verme, keşfetme, okuma ve anlama becerilerini geliştiren oyunların eğitimcilerin dikkati ve gözetiminde kullanılması etkili olmaktadır (Çakmak, 2001).

4.3 Çocuk ve Bilgisayar Oyunları

Bilgisayar oyunları, yeni ama içerdiği potansiyeller bakımından dinamik bir endüstridir. Bilgisayar oyunlarının geçmişi aslında teknolojinin de tarihini oluşturur. Bilgisayar oyunu, yüksek miktarda veriyi hesaplayabilen ve görselleştirebilen bir teknolojiye ihtiyaç duyar. Bilgisayar gibi teknolojik bir görüngü ile oluşturduğu kültür arasındaki ilişki, çift yönlü bir beslenme içindedir (Çatak, 2003).

İlk bilgisayar oyunları, 1960-1970 yılları arasında Kuzey Amerika üniversitelerinde geliştirilmiştir. MIT (Massachusetts Teknoloji Enstitüsü) öğrencisi Stieve Russell tarafından 1962 yılında geliştirilen "Spacewar" ilk bilgisayar oyunu olarak tarihe geçmiştir (Çatak, 2003). 1971 yılında Nolan Bushnell, "Space"i tasarladığında, oyun ilk jeton kullanımlı salon bilgisayar oyunu (arcade) unvanını kazanmıştır. Bu oyun ile birlikte etkileşimli video ve bilgisayar oyunları dünya kültürünün bir parçası olmaya başlamıştır. Ertesi yıl Bushnell ve Ted Dabney "Atari" firmasını kurup ilk ürünleri "Pong"u piyasaya sürmüşler ve böylece bilgisayar oyunlarının ilk nesli yaratılmıştır (Ayanoğlu, 2006).

IBM (Uluslararası İş Makineleri) (1981), "Commodore 64" (1983), "Amiga 500" (1984) kişisel bilgisayarları oyun ve yazılım sektöründe çığır açan aşamalarıdır. Günümüzde ise, "Sony Playstation 2" (2000), "Microsoft Xbox" (2001) ve "Nintendo Gamecube" (2001) konsollarının çıkmasıyla sektördeki rekabet oldukça artmış durumdadır. "Maxis" firmasından çıkan "Simcity" (1986) ile izometrik perspektif ve "Id Software" firmasından çıkan "Doom" (1993) ve "Quake" (1995) de Wolfenstein'ın izinden giderek, aydınlatma, modelleme ve kaplama teknikleri sayesinde üçüncü boyuta fiziksel mekan anlayışını getirmiştir. Bu arada "Activision" ilk CD-ROM oyunu olan "Manhole"u (1989) üretmiş ve "Entertainment Software Rating Board" (1994) kurulmuştur (Çatak, 2003).

Her türdeki bilgisayar oyunlarıyla etkileşim kuran çocuklar, bilgisayar oyunlarındaki beyin-el eş güdümünü hiçbir yardım almaksızın kısa süre içinde oluşturmaktadırlar. Çocuğun bilgisayar oyununu öğrenme aşamasındaki beyin jimnastiği algısal gelişimine de olumlu katkılar sağlar. Bu nedenle bilgisayar oyun türlerinin arasından, çocuğu eğitim amaçlı geliştiren oyunlar seçilmelidir. Çünkü çocuğun algısal, zihinsel, eğitimsel gelişimine hiçbir olumlu etkisi olmayan, yalnızca şiddet içeren oyunlar da vardır. Ayanoğlu'nun (2006) çalışmasındaki oyun sınıflandırmasına göre yaygın oynanan bilgisayar oyunları araştırılmış ve tablo haline getirilmiştir (Çizelge 4.1).

TÜR	KAPSAM	OYUNLAR
MACERA OYUNLARI	Macera oyunları ortamda keşif ve etkileşimin gerçekleştiği, hikaye ve bulmacanın kullanıldığı, oyun akışının fare ile dokunarak kontrol edildiği oyunlardır.	• ZORK • MYST •GRAND THEFT AUTO
KLASİK SALON OYUNLARI	Jeton ile çalışan makineleri ile tüm oyunlar arasında ilk örnekleri teşkil ederler. Bilgisayarlardaki yorumlar da aynı mantıkla hazırlanmıştır.	• PONG • SPACE INVADERS • STREET FIGHTERS • TILT
BİRİNCİ KİŞİ GÖZÜNDEN ATIŞ OYUNLARI	Oyuncunun sahnede kendi gözünden görerek oynadığı oyunlardır. Oyun motorlarının gerçek zamanlı yüzey kaplama kabiliyetleri çok yüksektir.	• QUAKE • DOOM • HARRY POTTER • SHREK THE THIRD
ÇOKLU OYUNCULU ÇEVRİMİÇİ ROL OYNAMA OYUNLARI	Bu oyunlar binlerce oyuncunun yüksek hızlı oyun sunucularına bağlanarak her an gelişen sanal çevriniçi dünyalarda eş zamanlı oynadıkları oyunlardır.	• DIABLO • WARCRAFT
NESNE TABANLI ÇOKLU KULLANICILI ETKİ ALANI OYUNLARI	Oyuncuların metin komutları ile oyunu yönlendirdiği yeni objelere karakterler yarattığı rol oynama oyunlardır.	———
PLATFORM OYUNLARI	Arka planın sağa ve sola kaydığı, oyuncunun çeşitli platformlar arasında aşağı yukarı, sağa sola hareket ederek koşup atladığı seviye yükseltmeli oyunlardır.	• SUPER MARIO BROS • SONIC
ROL OYNAMA OYUNLARI	Oyuncuların, istatistiklerle temsil eden yetenek ve özellikleri bulunan karakterler ile keşif yaptığı, klasman derecelerini ve yeteneklerini güncellemelerini sağlayan araştırmalarda bulunduğu, tekli ve çoklu kullanıcı desteği veren oyunlardır.	• HEROES • HALFLIFE • RESIDENT EVIL 4

TÜR	KAPSAM	OYUNLAR
STRATEJİ OYUNLARI	Oyuncunun önceden hazırlanan ya da kendisinin oluşturabileceği senaryoların tüm detaylarını idare ettiği, liderlik üstlendiği oyunlardır. Oyunlarda kazanmak, ancak doğru stratejilerin kurulması, dikkatli bir kaynaklar yönetimi ve planlaması ile mümkün olmaktadır.	• AGE OF EMPIRES • CIVILIZATION • LOST PLANET • SPACE EMPIRES
GERÇEK ZAMANLI STRATEJİ OYUNLARI	Gerçek zamanda oynanan stratejı oyunlardır.	• RISE OF NATIONS •COMMAND& CONQUER 3 • STARSHIP TROOPERS • DESERT RATS
BENZETİM OYUNLARI	Benzetim oyunları belli bir çevrenin ya da eylemin şartlarının gerçekçi bir şekilde taklit edildiği oyunlardır.	• THE SIMS • SIMCITY • FLIGHT SIMULATOR • YARIŞ SİMULASYONU
SPOR OYUNLARI	Oyuncuların geleneksel fiziksel spor oyunlarını oynadığı oyunlardır.	• FIFA • FOOTBALL MANAGER • MINI GOLF • PES
ÜÇÜNCÜ KİŞİ GÖZÜNDEN ATIŞ OYUNLARI	Oyuncuya karakterini dışarıdan görerek oynama şansı veren oyunlardır.	• SAN ANDREA
AĞ TABANLI OYUNLAR	Çoğunlukla "Macromedia Flash"" ya da "Shockwave" ile hazırlanan sanal ortamlarda sunulan, ağ üzerinden oynanan oyunlardır.	• SUPER MARIO • YARIŞ OYUNLARI • KAYBOLANI BULMA
MEKAN KURGULAYAN OYUNLAR	İç ya da dış mekanların, açık alanların alternatif olanaklarıyla tasarlandığı, bir araya getirildiği oyunlardır.	• THE SIMS • SIMCITY • 3D HOME ARCHITECT • LEGO DIGITAL DESIGNER

Çizelge 4.1 – Yaygın oynanan bilgisayar oyunları

4.3.1 Bilgisayar Oyunlarının Çocuk Algısına ve Gelişimine Etkisi

Bilgisayar oyunlarının çocuk üzerinde aile içi iletişimden kopma, yalnızlaşma, ekrana bağımlı halde yaşama gibi etkileri denetim ve gözetim altına alındığı takdirde olumlu etkilerinin daha çok olması kaçınılmazdır. Yapılan bir araştırmada, okuldaki yoğun ders programları ve evdeki çalışmaların stresini bilgisayarda oyun oynayarak attıklarını belirten çocuklar, bilgisayar oyunlarının bu yönüyle kendilerini olumlu yönde etkilediğini savunmuşlardır. Yine bu araştırmada öğretmenlere göre, bilgisayar oyunları, çocukların bilgisayarla ilgili bilgi ve beceri kazanmalarını sağlar, hayal gücünü ve sosyal gelişimlerini de olumlu yönde etkiler. Bu sayede çocukların paylaşma, yardımlaşma, grup içinde hareket etme gibi birçok olumlu duygu ve davranışları kazanarak sosyalleştiği savunulmaktadır (Samancı, 2003).

Bilgisayar oyunlarında yaratılan sanal ortamlar, 1990'ların başında benzetimler olarak ortaya çıkmaya başlamıştır. Turkle (2004), benzetimlerin oyunlar sayesinde sadece eğitimde değil, evlerde de yaygın kullanıldığını savunmaktadır. Bilgisayarda, Sim oyun serilerindeki yaşam, çocuklara karmaşık (kompleks) ekosistemlerde yaşamın kurallarını sunar ve bu yönde de eğitici bir araca dönüşür. Benzetimler, yaşamın istenilen noktasını kontrollü değiştirebilme olanağı verir. Benzetimler, artık oyunlarda, ekonomide, mimarların tasarladığı binalarda, birçok endüstri dalında ve tıpta eğitsel yönüyle hızla yaygınlaşmaktadır. Çünkü benzetimlerde anlaşılması zor olan ya da çözüme kavuşturulamamış noktaların üzerine gidilerek, tekrar tekrar geri dönüşler yapılarak öğrenilmesi olanaklı olmaktadır. Çocukların sanal ortamda nesneleri görerek, değişik perspektiflerden hissederek algılaması, gerçek ortam olmaksızın yaparak ve yaşayarak öğrenmelerini geliştirir (Dickey, 2003). Anlamanın %83'ünün görme duyusuyla edinildiği düşünüldüğünde, bilgisayar teknolojilerinin özellikle çocukların görsel algısını geliştirdiği söylenebilir.

Oyun kavramını temel alan araştırmalarda odak noktası çoğunlukla çocuklardır. Çocukların oyun oynama eylemi ise karmaşık ve herhangi bir insan aktivitesi kadar çok boyutlu bir eylemdir. Çocukların oyun kültürü, dünya üzerindeki bilgisayar oyunları endüstrisini yönlendiren ana güçlerden biridir. Bilgisayar oyunlarında temel iki karakter vardır:

- Faydacıl olmayan ve kendi kendine yeten bir eylem,
- Oyunun çevresi ve nesneleri gibi seçime bağlı oyun elemanları ve kurallardan oluşan bir oyun strüktürü (Ayanoğlu, 2006).

Bilgisayar oyunu oynamanın en çok keyif veren ve doyum sağlayan yanı, yarattığı macera hissidir. Keşfetmenin ve ilerlemenin, yeni yerler bulmanın ve oyunda başka bir aşamaya geçmenin yarattığı zevk duygusu, ödüllendirilmişlik ve başarı hislerine yol açmaktadır. Basit ve hızlı oynanan oyunlar aynı etkileri yaratmazken zor, aşamalı ve sonu belirsiz oyunlar daha güçlü etkiler yaratmaktadır. Benzetim ve pek çok strateji oyunu, gücünü diğer kaynaklardan; inşa etmek, yaratmak ve yönetmekten alır. Oyuncular, oyun dünyalarının yaratımına katkıda bulunma olasılıklarını çoğu kez diğer özelliklere karşı tercih etmektedirler (Ayanoğlu, 2006).

Bilgisayar oyunlarının gücünü yaratan elemanlar şöyle sıralanabilir:

- İşitsel görsellik: Grafik, sesler, müzik,
- Teknik (operasyonel) yetenekler: Mücadele, kazanmak, ilerlemek,
- Bilişsel yetenekler: Çözmek, kontrol etmek, yaratmak, keşfetmek,
- Hayal dünyası: Mizah, karakterler, ısrarcılık, tema, dünya.

'Hayal edilen dünya' kavramı oyunlarda merkezde yer alır. Oyuncular, içinde istedikleri gibi hareket edebilecekleri, yeni yerler bulabilecekleri, bir şeyler toplayıp yeni zorluklar ile karşılaşabilecekleri geniş dünyalarda oyun oynamayı tercih etmektedirler. Kısaca; bir oyunun gücünü oluşturan özelliklerin iyi oynanabilirlik, uygun zorluk derecelerinin bulunması, etkileyici ve dikkat çeken görev ve aşamaların bulunması ve oyundaki dünyanın sürekliliğinin sağlanması olduğu söylenebilir (Ayanoğlu, 2006). Bu nedenle bilgisayar oyunlarında farklı mekanlar en gerçekçi haliyle aktarılmak istenir. Oyundaki mekanlar, oyunu oynama sürecinde de etkilidir. Kullanıcının mekanı gerçekçi algılaması, oyunun gerçeğe yakın olduğunu hissettirir.

4.3.2 Bilgisayar Oyunlarının Çocukta Mekan Algısı Gelişimine Etkisi

Çağdaş gençliğin serbest zamanları ve formel olmayan eğitimleri sayısal ve etkileşimli medya ile gittikçe daha çok ilişkilenirken, formel eğitim veren okullarda halen kalem ve kağıt tabanlı bir sistem uygulanmaktadır. Oyun oynamak sadece kişisel el-göz eş güdümü hakimiyeti gibi yetenekleri geliştirmekle kalmamakta, neredeyse yeni kültür ve dillerin oluşmasını sağlamaktadır. Okul dönemlerindeki öğrenciler ile yapılan anket çalışmasında oyunlardan üç tür yeteneğin edinildiği saptanmıştır. Bunlar, okul ile ilgili yetenekler, sosyal beceri ve mantık ve bilgi teknolojileri becerileridir (Ayanoğlu, 2006).

Eğer bilgisayar oyunu oynamak, mekansal algılama yeteneklerini geliştiriyorsa; günümüzde mekan algısı konusunda yapılan araştırmalarda bilgisayar oyunları bir araç olarak kullanılabilir. Özellikle, bilgisayar oyunlarıyla yetişkinlere göre daha uzun süre ilişki kuran çocuklar, mekan algısı kavramının araştırılmasında önemli bir denek grup oluşturabilir.

Bu çerçevede, örnek bir çalışmada, mekanın algılanmasında ve kurguda kullanılabilecek mekansal bilgiye dönüştürülmesinde bilgisayar oyunu oynamanın etkisi test edilmiştir. Bu testi gerçekleştirmek için çevrenin algılamasına dair üretilen kuramlar ve geçmiş çalışmalara paralel olarak dinamik sanal gerçeklik benzetimi kullanılmış ve içerisinde serbestçe dolaşılabilinen sanal mekanlar yaratılmıştır.

Çalışma kapsamında 18 farklı sanal çevre üretilmiştir ve deneklere rastlantısal olarak atanmışlardır. Yaratılan çevrelerde gerçek bir konut alanında yer alabilecek tüm ayrıntılar düşünülerek; evler, yollar, kaldırımlar, yeşil alanlar, ağaçlar kullanılmış ve az bulutlu bir gökyüzü çevreye eklenmiştir. Yaratılan çevreler, sokak yapılarındaki karar noktalarında seçenek sayıları ve güzergah farklılıkları açısından kontrollü olarak farklılaştırılmışlardır. Araştırmaya 95'i erkek, 65'i bayan toplam 160 kişi katılmıştır. Deneklere teste alınmadan önce atandıkları çevrede serbestçe dolaşmasına olanak sağlanarak deneklerin çevreyi algılamaları ve öğrenmeleri sağlanmıştır. Öğrenme süresi maksimum dört dakika ile sınırlandırılmıştır. Öğrenme sürecini takiben denekler üç farklı teste tabi tutulmuşlardır:

1. Yön tahmini,
2. En kısa güzergah tahmini,
3. Kroki çizimi.

Araştırma sonuçları, test öncesi mekanı tanıma turları da göz önünde tutulduğunda, düzenli bilgisayar oynayan deneklerin en kısa güzergah tahminlerinde ve kroki testinde daha başarılı olduklarını ortaya koymuştur.

Bu sonuç, bilgisayar oyunu oynamanın, mekanın algılanmasında ve mekansal bilgiye dönüştürülmesinde pozitif etkisi olduğunu açıkça göstermektedir. Sanal mekanda gelişen bu mekan bilinci gerçek mekanlara da sağlıklı biçimde aktarılabilmektedir. Bu bilinç, çevre ve mimarlık bilinci taşıyan nesillerin yetişmesinde çok önemli bir rol üstlenmektedir (Çubukçu, Çubukçu ve Nasar, 2006).

Oyunlarda yer alan mimarinin ana fonksiyonu, oynanabilirliği desteklemesidir. Oyunlardaki yapılar genellikle gerçek dünyadaki karşılıklarına bire bir benzemezler, çünkü zaten gerçek yapıların fonksiyonları oyunlarda çoğu zaman anlamsız kalır ya da eğreti kullanılır. Oyunlardaki yapılar daha çok film setlerine benzer. Tamamlanmamış dekorlardan, hatta bazen sadece cephelerden oluşan film setlerinin fonksiyonu, filmin anlatımını desteklemek ve inandırıcılığı sağlamaktır. İşte oyunlarda var olan mimari de hikayeye arka plan oluşturmanın yanı sıra oyun içindeki mücadeleyi tanımlayarak oynanabilirliği kurgulamaktadır (Adams, 2002).

İyi amaçlarla kurgulanmış, donanımlı bilgisayar oyunlarının, özellikle çocukların algıları üzerinde olumlu etkileri vardır. Bu tür oyunlar, eğlenerek öğrenmenin geliştirilebileceği ortamlardır. Özellikle birbirini izleyen mekanlardan geçilerek oynanan, ya da çeşitli mekanların tasarlandığı oyunlarda, mekan algısının bellekteki yerinin güçlendiği söylenebilir.

5. ÇOCUKLARIN MEKAN ALGISININ GERÇEK VE SANAL OYUN ORTAMINDA İNCELENMESİ: ALAN ÇALIŞMASI

5.1 Alan Çalışması Sorusunun Tanımlanması

Alan çalışmasının sorusuna çözüm getirebilmek, çocukların mekan algısının gelişmesinde bilgisayarın etkisini araştırabilmek için, çocukların mekan algısının gerçek ve sanal oyun ortamlarında karşılaştırılması hedeflenmiştir. Çocuklar, içinde yaşadıkları gerçek mekanları içsel deneyimleri ile algılamaya başlarlar. Sosyal çevrelerinden elde ettikleri edinilen deneyimle de bu algılamayı pekiştirirler. Araştırmalara göre, gerçek mekanlardan sanal mekanlara olan aktarımların belirleyicileri ya da sınırlayıcıları açıkça ortaya koyulamamış durumdadır. Sanal ortamların en yaygın kullanım alanları, internet ortamı ve bilgisayar oyunları olmakla birlikte çocuklar sanal ortamlarla, yetişkinlerden önce tanışırlar. Bu nedenle, alan çalışmasında denek grup olarak, algılarındaki somut ilişkileri yeni kurmuş, daha yaratıcı çalışmalar sunabilen, bilgisayar kullanmayı bilen, somuttan soyuta geçiş dönemindeki on bir yaş çocukları seçilmiştir. Oyunun çocuk gelişimindeki önemi araştırıldıktan sonra çalışma ortamı olarak oyun ortamı seçilmiştir. Çocukların mekan algısını karşılaştırabilmek, gerçek ortamdan sanal ortama aktarımları aynı oyun ortamı üzerinden gözlemleyebilmek için; araştırmalar sonucunda, gerçek ve sanal ortamlarda oynanabilen Lego oyun ortamı seçilmiştir.

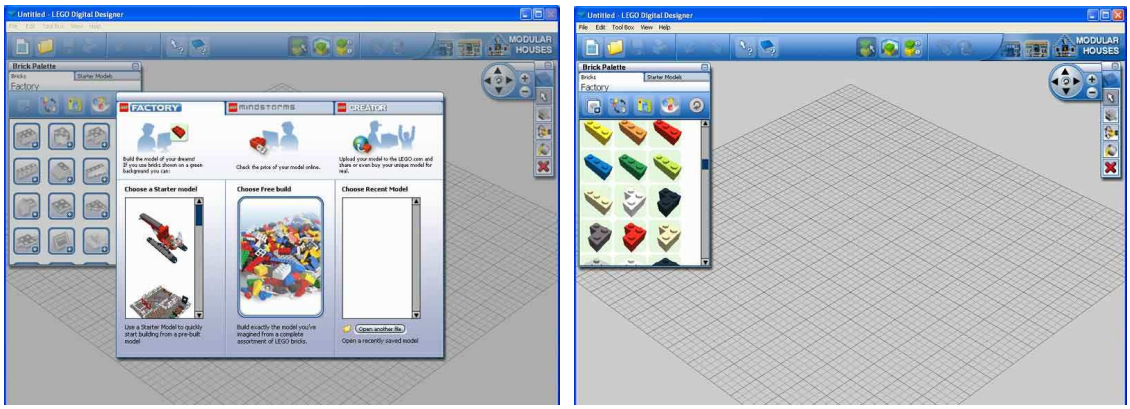
5.2 Alan Çalışmasının Kapsamı

Alan çalışması kapsamında somut işlemler döneminde olan, 7-11 yaş aralığındaki çocuklar üzerinde alan çalışması yapılmıştır. Öncesinde oyun kurgularına katılacak çocukları bilgisayar bilgileri ve çalışma disiplinlerine göre belirlemek için 36 çocuğa çoğu çoktan seçmeli sorulardan oluşan bir anket uygulanmış ve anket sonuçları çocukların mekan algısına göre değerlendirilmesinde etkin rol oynamıştır. İlk adımda çocukların kendi evlerinde, Lego oyun parçalarıyla zihinlerindeki evi kurgulamaları istenmiş; sonrasında aynı evi bilgisayarda, “Lego Digital Designer” oyunuyla yapmaları istenmiştir. İlk adımın sonunda çocuklardan duygu ve düşüncelerini aktaran birer kısa yazı yazmaları istenmiştir. Her iki adımda gözlemler yapılmış, gerekli notlar alınmış, oyun kurgularının tümü kaydedilmiş, hem kurgulamalar sırasında hem de kurgulamalar tamamlandığında bu saptama, kayıt ve notlar değerlendirilmiş ve gruplara ayrılmıştır.

5.3 Alan Çalışmasının Yöntemi

Alan çalışmasında oyun ortamı olarak seçilen Lego, yaratıcılığı arttıran, zekayı geliştiren, dünyanın birçok ülkesinde oynanan bir oyun/oyuncak türüdür. Çocuklar Lego oynarlarken fiziksel bazı yetileri de gelişir. Lego, çocuğa yaşadığı ortamı algılaması konusunda yardımcı olur **[7].**

Çoğunlukla 3-6 yaşları arasında oynanan Lego, çocuğun yaşamında yer alan nesne-canlı ilişkisini yansıtma ve hayalindekini kurgulama olanağını sağlarken, çocuğun yaratıcılığını geliştirir. "Lego Digital Designer" oyunu, küçük yaşlarda bilgisayar oyunu oynamaya başlayan çocuklara Lego oyununu bilgisayarda oynama fırsatı sunmaktadır. Tüm parçaların birçok renk seçenekleriyle sunulduğu oyunda, modelleme programlarına benzer mantıkta çalışan basit bir arayüz bulunmaktadır. Oyunu ilk defa oynayan çocuklar oyuna kolay adapte olabilmektedirler. Oyunun açılışında hazır modeller üzerinde çalışabilme ya da tamamıyla kendilerine ait modeller yaratabilme seçenekleri sunulmaktadır (Şekil 5.1). "Serbest Bina Tasarla" ("Create Free Build") seçeneği seçildiğinde farklı renk alternatiflerinin olduğu tuğla çeşitleriyle istenilen oyun kurguları yapılabilmektedir (Şekil 5.1).



Şekil 5.1 – **"**Lego Digital Designer" bilgisayar oyunu açılış arayüzü

Çalışmada denek grup olarak Çapa İlköğretim Okulu 5-B sınıfı öğrencileri seçilmiştir. Öncelikle, sınıf mevcudu olan 36 çocuğa bir ders saati süresince, çoğu çoktan seçmeli, 31 soruluk bir anket uygulanmıştır. Anket sonunda, 36 çocuktan bilgisayar kullanmayı bilen, evinde bilgisayarı olan, çeşitli bilgisayar oyunları oynayan, önceki yaşlarında Lego oyunu oynamış ya da halen oynayan ve Lego oyununun bilgisayarda da oynandığını bilen, çalışma sorumluluğunu taşıyabilecek 15 çocuk, sınıf öğretmeninin de yönlendirmeleri doğrultusunda seçilmiştir. Seçilen 15 çocuğun tümü 11 yaş grubu çocuklardır. Piaget' e göre 11 yaş çocuğu

özel bir dönemdedir. 11 yaş çocuğu gerçeklikle yüzleşir, somuttan soyuta geçiş döneminde, algılama ve yaratma dinamikleri değişkendir. Seçilen 15 çocukla, ailelerinin de onayı alınarak sınıflarında görüşülmüş, çalışmanın adımları tek tek açıklanmıştır. Alan çalışması iki adımdan oluşmaktadır:

1. adımda tek tek çocuklardan, altı yüz elli küçük parçadan oluşan Lego oyunu ile zihinlerindeki evi kurgulamaları istenmiştir. Oyun seti belirlenirken, içindeki parçaların hazır ev modelleri oluşturmaya olanak vermemesine dikkat edilmiştir. Lego oyun parçaları hazır yapı elemanları şeklinde olmayan, çeşitli büyüklüklerdeki üç boyutlu parçalardır. Çeşitli renklerdeki parçalarla zihinlerindeki evi kimseden yardım almadan kurgulamaları istenmiştir. Çocukların birbirlerinden etkilenmemelerine dikkat edilmiş, bu nedenle kendi evlerinde birer gün süre ile Lego kurgusu yapmaları istenmiştir. 'Lego evi' tamamlandıktan sonra, farklı açılardan resimlenmiş, daha sonra tek tek parçalanarak bir diğer çocuğa hazır hale getirilmiştir.

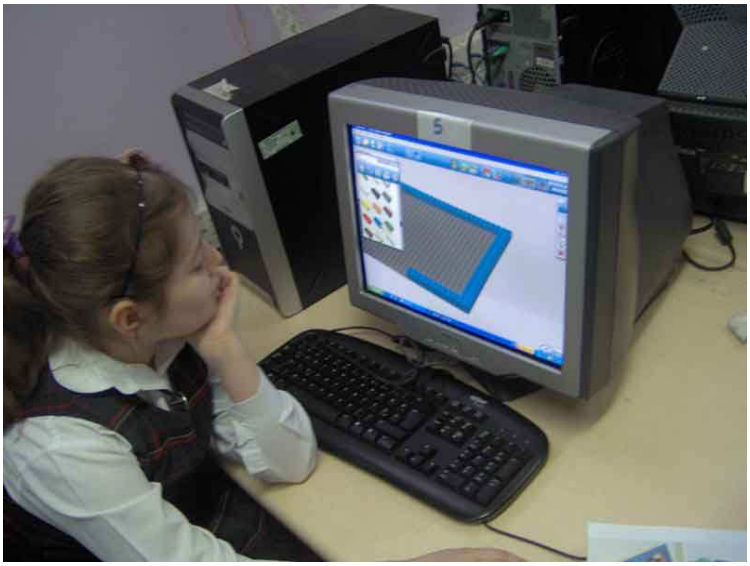
Çocuklar 'Lego evi' ayrı ayrı kendi evlerinde yaparlarken gözlemlenmiş, notlar alınmıştır. Çocukların 'Lego evi' yapma süreleri birbirinden farklı olduğu gözlenmiştir. Özellikle erkek çocukların Lego evi zorunlu olarak yaptıklarını hissetmemeleri için, Lego oyun setindeki broşürden faydalanarak araba modelleri de kurgulamalarına izin verilmiştir. Bu çocuklardan bazıları yaptıkları arabaları bahçeye koyarak bir kurgu yaratmıştır. Her çocuktan, 'Lego evi'ni yaptıktan sonra, neden ve nasıl yaptıklarını anlatan, bir sayfalık yazılı bir açıklama yapmaları istenmiştir. Evlerinin odalarını ve eşyalarını göstermeleri konusunda serbest bırakılmışlardır. Çocukların birbirlerinin evlerini görmemelerine rağmen, bazılarının 'Lego ev'lerinde benzerlikler görülmesi dikkat çekicidir. Çalışmanın ilk adımının sonunda, çocukların gerçek mekanları nasıl tanımladıklarına; hayal ederek, canlandırarak, temsil eden parçalara dokunarak yaptıkları 'Lego evi' aracılığıyla, gerçek mekana yönelik algılarına, algıladıklarını nasıl yansıttıklarına bakarak ulaşılmıştır.

2. adımda, çocuklardan Lego parçaları ile yaptıkları evi bilgisayardaki "Lego Digital Designer" oyununda yapmaları istenmiştir. Öncesinde, okulun bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarlara "Lego Digital Designer" oyun programı yüklenmiştir. Çocukların hepsinin oyuna hakim olmadıkları gözlemlendiğinden, oyuna adaptasyon amacıyla bilgisayar öğretmeninin gözetiminde, iki ders saati süresi içinde, birbirlerine soru sorarak oyunla serbest ilişkiye girmeleri istenmiştir (Şekil 5.2).



Şekil 5.2 – Bilgisayar laboratuvarında oyunla kurulan toplu ilişki - 07.04.2008

İki çocuğa bir bilgisayarın düştüğü bilgisayar laboratuvarında her çocuk birer ders olmak üzere "Lego Digital Designer" oyununu oynamıştır. Çocukların oyuna çabuk adapte olduğu gözlenmiştir. Antrenmanın sonunda her çocuğa, oyunun kurulum programları dağıtılmıştır. Bu programları evlerindeki bilgisayarlara kurup bir hafta boyunca, boş kalan zamanlarında oyunu oynamaları istenmiştir. İstenen ön hazırlığı yapan çocuklardan, bir sonraki bilgisayar dersinde, daha önce yaptıkları 'Lego ev'leri tek başlarına, "Lego Digital Designer" oyununda yapmaları istenmiştir (Şekil 5.3). 'Lego ev'in aynısını yapma ya da ekleme-çıkarmalarla değiştirme konusunda serbest bırakılmışlardır. Çocukların bazıları, kendi bilgisayarlarında başlamış ve kaydetmiş oldukları kurguya ders boyunca devam etmiştir. Ders süresi boyunca çocukların çalışmaları gözlemlenmiş ve notlar alınmıştır. Bilgisayar uygulaması sonunda çocuklardan tek tek, elle ve bilgisayarla yaptıkları evlerden hangisini daha kolay ve eğlenerek yaptıklarına dair görüşleri alınmıştır. Çalışmanın iki adımının da sonlanmasıyla, çocukların Lego oyun parçalarıyla yaptıkları ev ile gerçek mekan algısı, bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyunuyla yaptıkları ev ile sanal mekan algısı ve iki evin karşılaştırılmasıyla da gerçek ve sanal mekan algılarının örtüştüğü ya da ayrıldığı noktalar araştırılmış ve Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine dayanarak değerlendirmeler yapılmıştır.

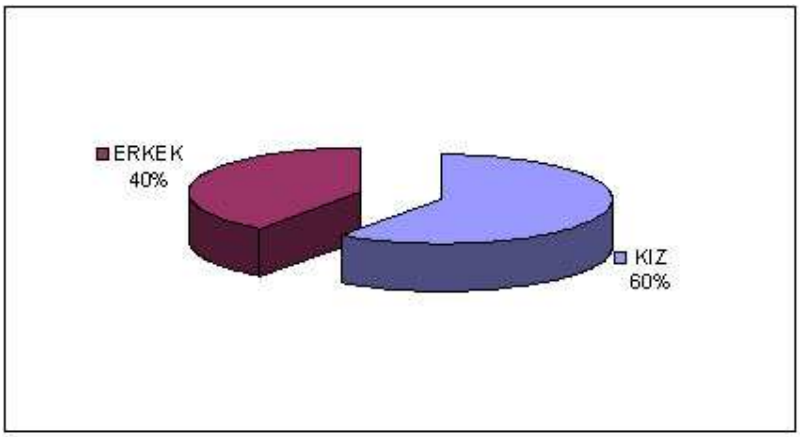


Şekil 5.3 – Bilgisayar laboratuvarında oyunla kurulan bireysel ilişki – 14.04.2008

5.3.1 Anket Çalışması

Alan çalışması kapsamında oyunları kurgulayacak denek grubu, bilgisayar bilgilerine göre belirlemek için 31 soruluk bir anket, Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Öğretim Görevlisi Yrd.Doç.Dr. Sertel Altunışık'ın yönlendirmeleri ile çocuk psikolojisine uygun şekilde hazırlanmıştır. Anketin 5-B sınıfı öğrencilerine uygulanabilmesi için Çapa İlköğretim Okul Müdürlüğü ve Fatih Kaymakamlığı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Anket sorularının geçerliliği bir çocuk ile sınanan bu pilot çalışma 36 çocuk üzerinde uygulanmıştır, ancak anket dökümü oyun kurgularına katılan 15 çocuk üzerinden yapılmıştır.

Çocuklara ilk olarak kendi aileleri ve yaşadıkları ev hakkında sorular sorulmuştur. Sonra bilgisayar kullanım amacı ve sıklığı, bildiği bilgisayar oyunlarına ilişkin sorular yöneltilmiştir. Daha sonra Lego oyunuyla olan ilişkileri sorgulanmış, Lego oyununun bilgisayarda da oynandığını bilip bilmedikleri sorulmuştur. Anketin sonunda Lego parçalarını kullanarak ya da bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyun programıyla yaptıkları bir evde yaşamak isteyip istemedikleri sorulmuştur. Yirmi dördü çoktan seçmeli soruların yanı sıra, çalışmadaki gözlemlere anahtar olabilecek altı adet açık uçlu soru da yöneltilmiştir. Sorulan sorular doğrultusunda çalışmaya katılacak 15 çocuk belirlenmiştir. Çalışmaya katılan çocukların dokuzu kız ve altısı erkektir (Şekil 5.4). Çocukların hepsi 11 yaşındadır.



Şekil 5.4 – Çalışmaya katılan çocukların cinsiyet dağılımı

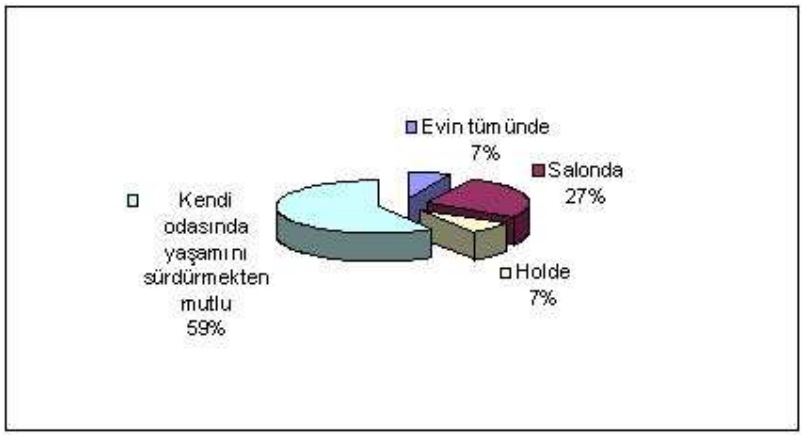
Lego ile ev tasarlarken açık alan oluşturmayı düşünen ya da düşünmeyen çocukların gerçekte nasıl bir evde yaşadıkları sorulmuş; anketlerin dökümünden, çocukların tamamının apartman dairesinde oturduğu sonucu çıkmıştır. Lego parçaları ile oluşturacakları evde kendi yaşadıkları evden referans alıp almadıklarını anlamak için katılımcılara, mutfak, banyo ve wc dışındaki oda sayıları ve kendine ait odalarının olup olmadığı sorulmuş, çoğunluğun (%46) evinde üçten fazla oda; diğerlerinin evinde üç oda (%27) ve iki oda (%27) olduğu görülmüştür. Tamamına yakınının (%87) kendine ait odasının olduğu, diğerlerinin (%13) kendine ait odasının olmadığı saptanmıştır (Şekil 5.5).



Şekil 5.5 – Çalışmaya katılan çocukların evlerindeki oda sayısı dağılımı ve kendine ait mekan sahipliği durumu

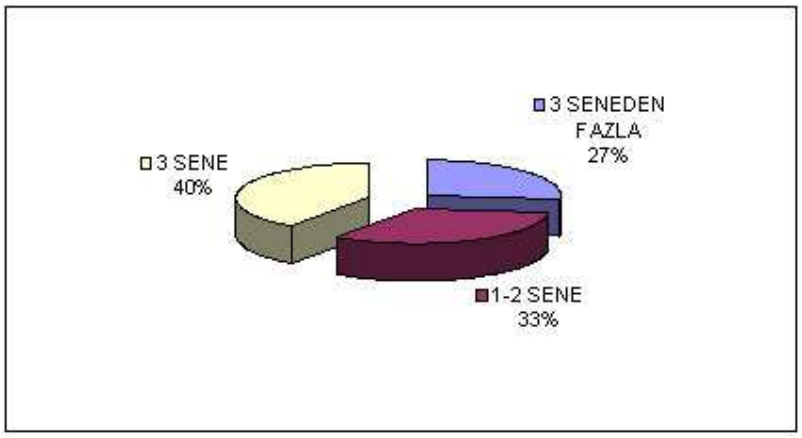
Yaptıkları evlerde en çok hangi mekana özen gösterdiklerini anlamak için kendi evlerinde içinde olmaktan en çok mutlu oldukları mekanın hangisi olduğu ve evlerinin ihtiyaçları için yeterliliği sorulmuştur. Çocukların yarıdan fazlası (%59) kendi odasında, bir kısmı (%27)

salonda, diğerleri hol (%7) ve tüm odalarda (%7) olmaktan mutlu olduklarını ifade etmişlerdir (Şekil 5.6).



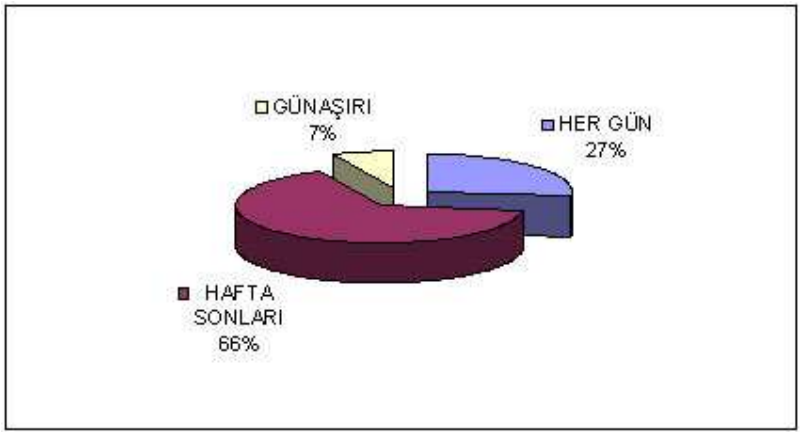
Şekil 5.6 – Çocukların içinde olmaktan en çok mutluluk duydukları mekanların dağılımı

Katılımcıların %94'ünün evleri mekansal ihtiyaçlarını karşılarken, %7' sininkini karşılamamaktadır. Çocuklara evlerinde yapmayı en çok sevdiği işleri ve nasıl bir evde yaşamak istediklerini öğrenmek adına açık uçlu sorular sorulmuş, yazarak belirtmeleri istenmiştir. Çocukların bilgisayar kullanım bilgileri ve bilgisayarla olan ilişki düzeylerini öğrenmek için bilgisayar kullanıp kullanmadıkları ve evlerinde bilgisayar olup olmadığı sorulmuştur. Çocukların tamamı bilgisayar kullanmaktadır ve evlerinde bilgisayar bulunmaktadır. Bilgisayarı ne kadar süredir kullandıkları sorulduğunda çocukların %33'ünün 1-2 senedir, %40'ının 3 senedir, %27'sinin 3 seneden fazladır bilgisayar kullandıkları görülmüştür (Şekil 5.7).



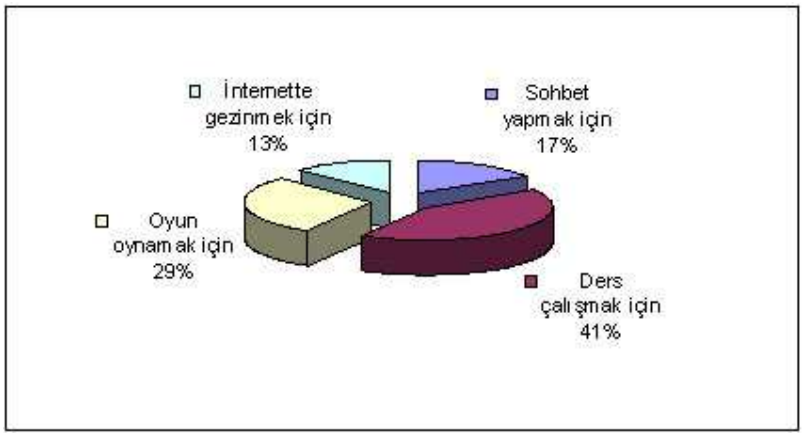
Şekil 5.7 – Çocukların bilgisayarla ilişkilerinin dağılımı

Evlerindeki bilgisayarı bir hafta içinde hangi sıklıkla kullandıkları sorulduğunda da, %66'sının hafta sonları, %7'sinin günaşırı, %27'sinin her gün kullandıkları anlaşılmıştır (Şekil 5.8).



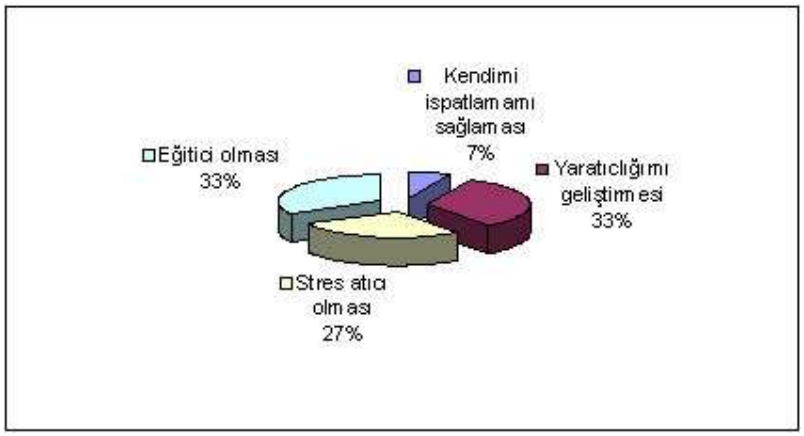
Şekil 5.8 – Çocukların bir hafta içinde bilgisayarla ilişki sıklığının dağılımı

Evlerindeki bilgisayar ile bir gün içinde ne kadar süre geçirdikleri sorulmuş, yarısından fazlasının (%54) 1-2 saat süre geçirdiği, diğerlerinin 1 saatten az (%33) ve 3-4 saat (%13) süre geçirdikleri görülmüştür. Ayrıca bilgisayarla kurdukları ilk ilişki/deneyimi yazarak belirtmeleri istenmiştir. Çocuklar bilgisayarı çoğunlukla hafta içi ders çalışmak için, hafta sonu da oyun oynamak için kullandıklarını belirtmişlerdir. Çocukların büyük çoğunluğu ders çalışmak (%41), oyun oynamak (%29), kalanının sohbet yapmak (%17) ve internette gezinmek (%13) amacıyla bilgisayarı kullandıklarını belirtmişlerdir (Şekil 5.9).



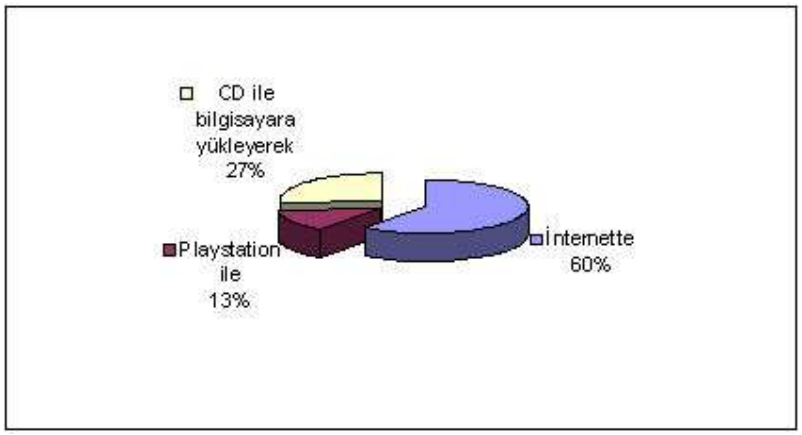
Şekil 5.9 – Çocukların bilgisayarı kullanma amaçlarının dağılımı

Bilgisayar oyunlarıyla etkileşimin nedenlerini araştırma amacıyla bilgisayar oyunlarında kendilerini nelerin etkilediği sorulmuş, çocukların bazıları, eşit oranla, yaratıcılığını geliştirdiğini (%33) ve eğitici olduğunu (%33); geri kalanı, stres atmaya (%27) ve kendini ispatlamaya olanak sağladığını (%7) belirtmişlerdir (Şekil 5.10).



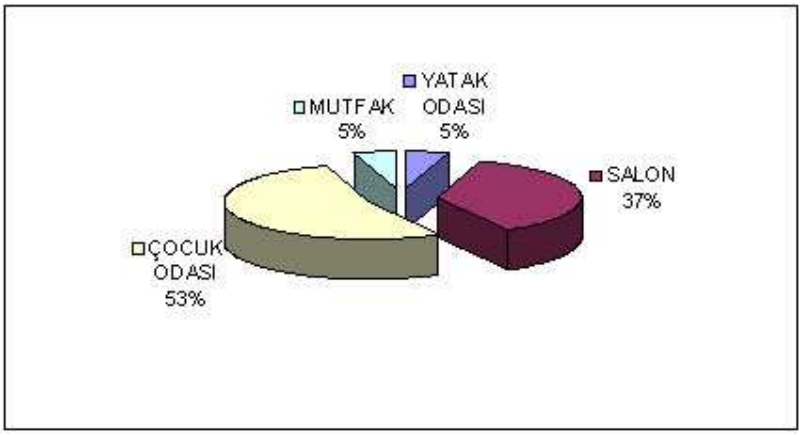
Şekil 5.10 – Çocukların bilgisayar oyunlarıyla etkileşim dağılımı

Hangi bilgisayar oyun türlerini oynadıkları sorulmuş, yarıdan fazlasının birden çok seçeneği seçtiği görülmüştür. Çocukların %54'ü macera oyunları oynarken; %40'ı spor, yarışma ve puan kazanma; %13'ünün şans oyunları; yarısından fazlasının (%60) mekan, insan, resim yaratma, tasarım oyunları oynadıkları saptanmıştır. Bilgisayar oyunlarını hangi sanal ortam aracılığıyla oynadıklarını saptamak amacıyla bilgisayar oyunlarını oynama şekillerinin ne olduğu sorulduğunda, çocukların yarıdan fazlasının (%60) internette, geri kalanının da oyun CD'si (%27) ve 'Playstation' (%13) yanıtını verdikleri görülmüştür (Şekil 5.11).



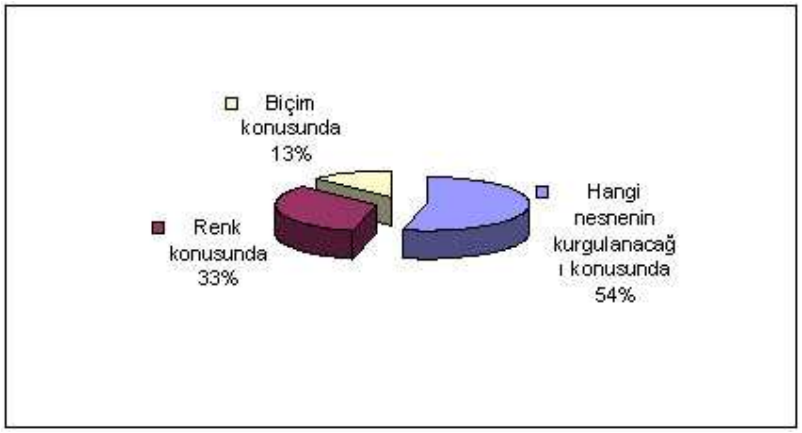
Şekil 5.11 – Çocukların bilgisayar oyunlarını oynama şekillerinin dağılımı

Bilgisayarla ilgili son olarak evlerinde internet bağlantısı olup olmadığı sorulmuş, çocukların tamamının evinde internet bağlantısı olduğu görülmüştür. Çocukların oyun kurgulama araçları olan Lego oyunuyla ilişkilerini öğrenmek için daha önce Lego parçalarıyla oynayıp oynamadıkları sorulmuş, çocukların tamamının daha önce Lego parçalarıyla oynadıkları saptanmıştır. Çocukların Lego parçalarını en çok 4-6 yaşları arasında oynadıkları görülmüştür. Katılımcı çocukların tamamı Lego parçaları ile en çok ev yaptıklarını belirtirken, %60'ı çeşitli kullanım araçlarını da yaptıklarını ifade etmişlerdir. Kurguladıkları oyunların analizine veriler elde etmek için, Lego ile ev yaparken en çok hangi mekanı kurgulamaktan mutlu oldukları sorulduğunda, çocukların bazıları birden çok seçeneği işaretlemişlerdir. Çocukların yarıdan fazlası (%53) çocuk odası yapmaktan, yarısına yakını (%37) salon yapmaktan, diğerleri (%5) yatak odası ve mutfak yapmaktan hoşlandıklarını belirtmişlerdir (Şekil 5.12). Çocuklara Lego ile nasıl bir ev kurgulamak istediklerini soran açık uçlu bir soru da yöneltilmiştir.

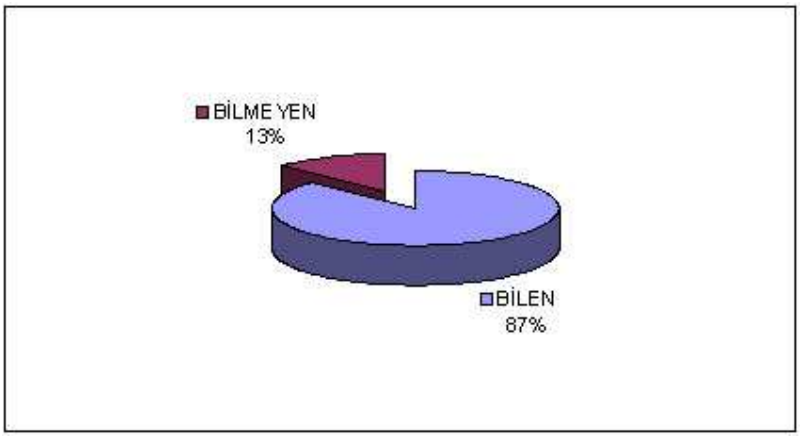


Şekil 5.12 – Çocukların Lego parçaları ile kurguladıkları mekanların dağılımı

Lego parçaları ile nesne oluştururken parçaların renkleri ve biçimlerinden etkilenip etkilenmedikleri sorulmuş, tamamının etkilendiği görülmüştür. Çocukların tamamı Lego parçalarını arkadaşlarıyla da oynadıklarını belirtmişlerdir. Lego parçalarını arkadaşlarıyla oynarlarken hangi konular üzerinde fikir alışverişi yaptıkları sorulmuş, yarıdan fazlasının (%54) hangi nesnenin oluşturulacağı konusunda, diğerlerinin renkleri (%33) ve biçimleri (%13) konusunda fikir alışverişi yaptıkları saptanmıştır (Şekil 5.13). Lego parçalarının bilgisayarda da oynandığını bilip bilmedikleri sorulduğunda, tamamına yakınının (%87) bildiği, kalanının (%13) bilmediği görülmüştür (Şekil 5.14).

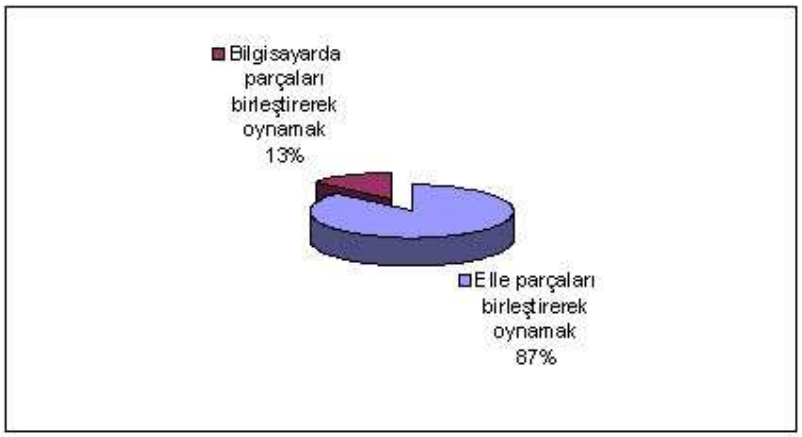


Şekil 5.13 – Çocukların Lego parçalarını arkadaşlarıyla oynarken karşılıklı fikir alışverişi yaptıkları konuların dağılımı

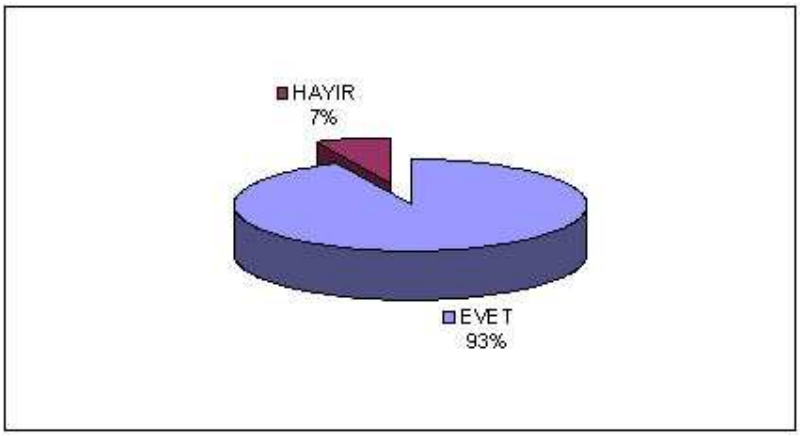


Şekil 5.14 – Çocukların, Lego oyununun bilgisayarda da oynandığına dair bilgilerinin dağılımı

Lego oyununu bilgisayarda mı yoksa elle parçaları birleştirerek mi oynamayı tercih ettikleri sorulmuş, %87'sinin elle, %13'ünün bilgisayarda oynamak istedikleri saptanmıştır (Şekil 5.15). Çocuklara bilgisayarda ya da elle parçaları birleştirerek kurguladıkları bir evde yaşamak isteyip istemedikleri sorulduğunda, sadece bir tanesi dışında hepsinin evet yanıtını verdiği görülmüştür (Şekil 5.16). Son olarak hayal ederek Lego ile oluşturdukları evin mekansal ihtiyaçlarını karşılayıp karşılayamayacağı sorulduğunda tamamının, karşılayacağı konusunda hemfikir oldukları saptanmıştır. Anket çalışması ve kişisel görüşmeler yapıldıktan sonra oyun kurgulama adımlarına geçilmiştir.



Şekil 5.15 – Çocukların Lego oyununu oynama ortamındaki tercihlerinin dağılımı



Şekil 5.16 – Çocukların yaptıkları 'Lego ev'de yaşama tercihlerinin dağılımı

5.4 Alan Çalışmasının Süreci

Her iki oyunun kurgulamasına katılacak olan çocuklar belirlendikten sonra; uygulanan anket sonuçlarının dökümüne göre çocukların anahtar bilgileri oluşturulmuştur. Anket sonucunda belirlenen on beş çocuk, ilk olarak Lego oyunu ile zihinlerindeki evi kurgulamıştır. Her çocuk 'Lego ev'ini kendi evinde, farklı zamanlarda, farklı sürelerde, kimseden yardım almadan kurgulamıştır. Çocukların ilişki kurma yollarını saptamak amacıyla her çocuğun oyun kurgusu işlem sırasına göre maddeler halinde açıklanmıştır. Çocuklar, Lego oyunu ile zihinlerindeki evi kurguladıktan sonra, 'Lego ev'leri bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyununa aktarmıştır. Her çocuk sanal ortamdaki kurgusunu bilgisayar dersindeki iki saatlik süre içerisinde tamamlamıştır. Çocukların ilişki kurma yollarını saptamak amacıyla her

çocuğun, ‘Lego ev’lerine yaptıkları ekleme-çıkarmalar işlem sırasına göre maddeler halinde açıklanmıştır. Çocukların her iki oyun kurgusu sırasında gözlemler yapılmış, gerekli notlar alınmış, oyun kurgularının tümü kaydedilmiş, hem kurgulamalar sırasında hem de kurgulamalar tamamlandığında bu saptama, kayıt ve notlar değerlendirilmiş ve gruplara ayrılmıştır. Çocuklarla tek tek, ikinci bir görüşme yapılmış, her iki oyun kurgusu hakkında görüşleri alınmıştır. Elde edilen tüm verilerle çocukların her iki ortamdaki kurgusu önce tek tek, sonra bütünsel analiz edilerek değerlendirilmiştir. Anlatım sıralamasında herhangi bir kriter göz önünde bulundurulmamıştır.

5.4.1 Çocuk 1

Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Evde en çok kendi odasında olmaktan mutlu olmaktadır, çünkü ders çalışma ve bağımsız etkinlikleri kendi odasında gerçekleştirmektedir. Şu anda yaşadığı evin ihtiyaçlarını karşıladığını düşünerek kurguladığı evin kendi evleri olabileceğini belirtmiştir. Bilgisayarı vardır. Bir buçuk yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek amaçlıdır. Sanal ortamla ilişkisi vardır. Bilgisayarda en çok macera ve yarışma oyunları oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarında onu etkileyen yaratıcılığını geliştiriyor olmasıdır. 3-7 yaş arası Lego oynadığını belirtmiştir. Lego parçaları ile dış görünüşü güzel, bahçeli bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Bilgisayarda “Lego Digital Designer” oyununu daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Bir buçuk saat

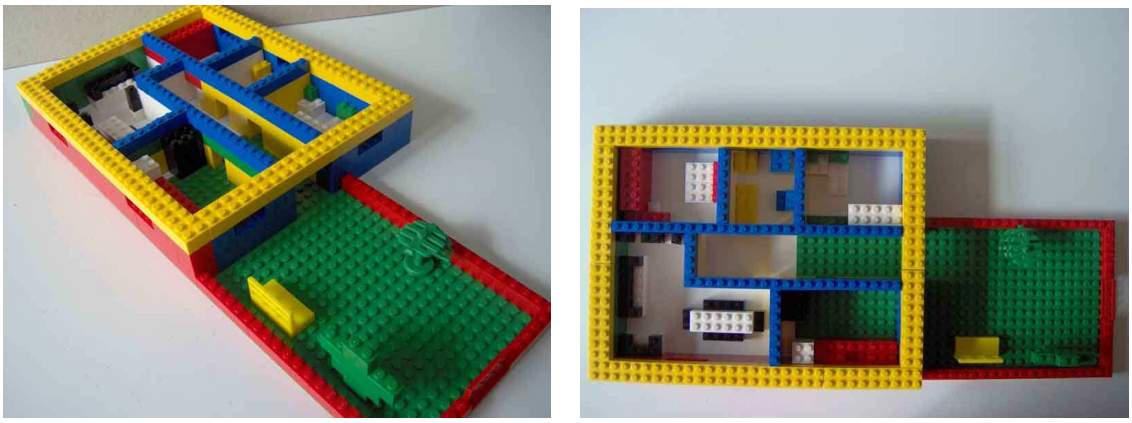
Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Büyük bir ev kurgusu için zemin parçasının dışında ev sınırları belirlemiştir.
2. Lego zemin parçasını evinin önünde açık alan olarak kurgulamıştır.
3. Evin girişini, giriş cephesinin ortasında konumlandırmıştır.
4. Her duvarı ayrı renkte düşünerek kalın parçalar ile dış duvarları örmeye başlamıştır.
5. Arka duvarı sağır olan evin diğer cephelerinde her odaya bir pencere kurgulanmıştır.
6. Bir sıra yüksekliğinde bırakılan pencere boşluklarının üstünü bir sıra şeklinde örmüştür.
7. İç planlama aşamasında evin giriş aksında bir holden odalara dağılım kurgulamıştır.
8. İç duvarlarda eşit boyutlarda kapı boşlukları bırakıp üstlerini ince parçalarla tekrar kapatmıştır.

9. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; çocuk odası ve mutfağı girişin hemen iki yanına, çocuk odasının yanına banyo ve onun yanına da ebeveyn yatak odasını yerleştirmiştir. Mutfağın yanına, koridorun sonunu da içine alan L tipi salon kurgulamıştır.

10. Donatı ve eşya yerleşimine göre; salon girişine mutfağa yakınlığını düşünerek yemek masası ve oturma grubu, ebeveyn odasına yatak, dolap ve makyaj masası; banyoya da küvet, lavabo, klozet ve çamaşır makinesi kurgulamıştır. Mutfakta yan cepheye bakan duvar boyunca tezgah, eviye yeri belirlemiştir. Kendi odasında yatağının girişe yakın olmasını istedi. Her odaya farklı, ancak kendi içinde uyumlu renklerde eşyalar kurgulamıştır.

11. Son olarak bahçe sınırına bir sıra duvar örerek bahçe kapısı yerleştirmiştir. Bir bankı ve ağaç elemanı ile bütünsellik kurgulamıştır (Şekil 5.17) (Ek 2).



Şekil 5.17 – Çocuk 1'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. 'Lego ev'i resimlerine bakarak sanal ortama aktarmıştır.

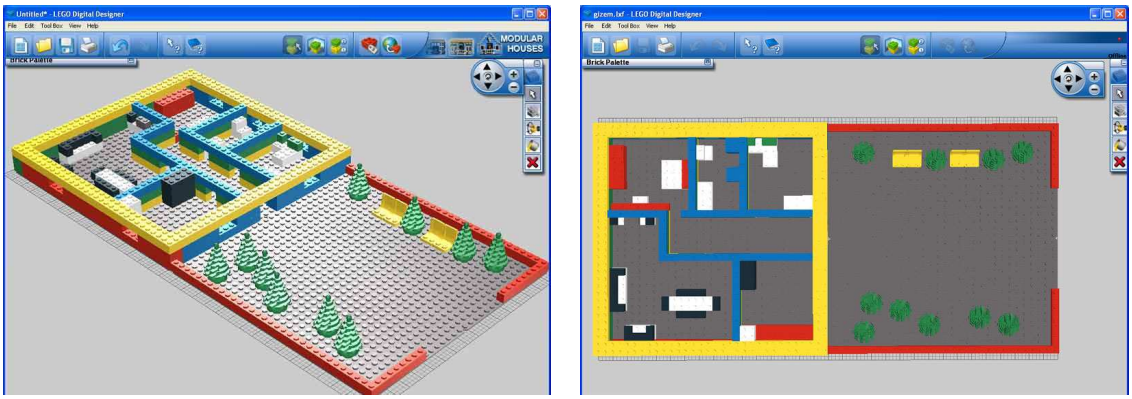
2. "Lego Digital Designer"da birden fazla zemin kullanmanın avantajıyla tüm evin altına zemin, bahçe için de daha büyük bir zemin yerleştirmiştir.

3. Çocuk odasına yan cephede de bir pencere boşluğu bırakmıştır.

4. Dış ve iç duvarları aynı renklerle aktarmıştır.

5. Donatı ve eşyaları da aynı renkleri ve konumlarıyla aktarmıştır.

6. İçsel deneyimleriyle sanal ortamda televizyonu gri renkteki parçayla oluşturmuştur (Şekil 5.18) (Ek 2).



Şekil 5.18 – Çocuk 1'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Lego parçalarıyla kurguladığı evde iç mekan ilişkilerini düşünerek oluşturmuştur. Çocuk odası, banyo ve ebeveyn yatak odasını bir grup, mutfak ve salonu bir grup olarak ele almıştır. Planda aynı renk görüneceğini düşünerek dış ve iç duvarların üst parçalarını aynı renk parçalarla oluşturmuştur. Duvarların yüksekliği, donatı ve eşyaların büyüklükleri, oda büyüklükleriyle orantılı değildir. Donatı ve eşyaları, herhangi bir kriter düşünmeksizin sezgisel yerleştirmiştir. Çocuk odasına önem vermesine karşın kendi odasını, diğer odalardan daha küçük ve tek kişilik kurgulamıştır. Pencere boşluğu bırakırken içsel deneyimleriyle küçük odaya küçük pencere açmıştır. 'Lego evi' kurgularken, yaşadığı evde bahçe olmaması onu etkilemiştir. Sonuçta Lego ile kurguladığı bu evde yaşayabileceğini; evin, ihtiyaçlarını karşılayabileceğini ve oyun kurgusundan memnun kaldığını belirtmiştir.

Sanal ortamdaki kurgusunda daha uzun süre çalışmış, oyunu oynadıkça daha da hızlanabileceği gözlenmiştir. Bilgisayar oyununda zemini, bütün ve daha büyük görebildiği, odaları daha büyük yaptığı için bilgisayardaki kurgusunu daha çok beğendiğini, ancak yine de Lego oyununu elle parçaları birleştirerek daha kolay oynayabildiğini ve daha çok eğlendiğini belirtmiştir. "Lego Digital Designer"da en çok, bahçeyi büyük yapabilmeyi ve aynı renk parçayı istediği kadar bir arada kullanabilmeyi olumlu bulduğunu belirtmiştir (Ek 3).

5.4.2 Çocuk 2

Evinde odası bulunmaktadır ve evde en çok kendi odasında olmaktan mutlu olmaktadır, çünkü odasında sessiz etkinliklerde bulunabilmektedir. Yaşadığı ev mekansal ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Zihnindeki ev, güneş gören iki katlı bir evdir. Kitaplarla dolu, tek penceresi

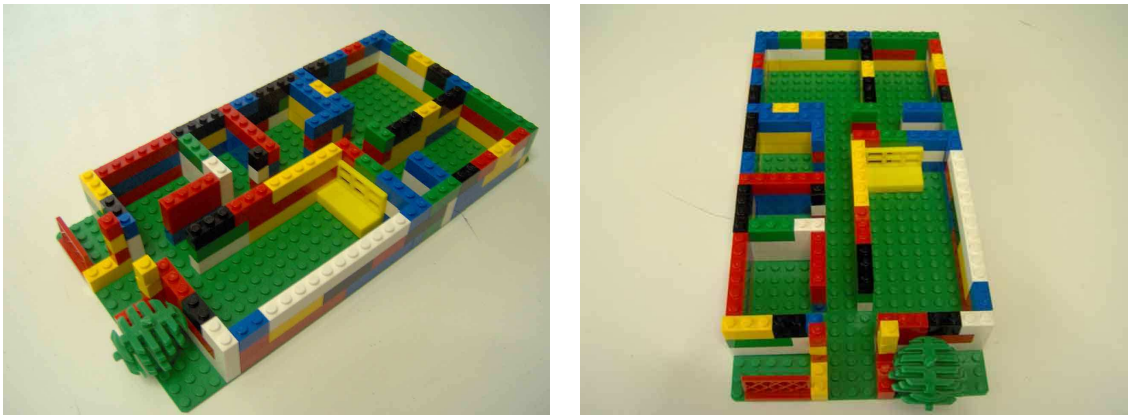
olan odasının daha büyük olmasını ve bol ışık almasını istemektedir. Bilgisayarı vardır. Üç buçuk yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek amaçlıdır. Bilgisayarda en çok spor oyunları oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarında onu etkileyen, bilgisayar oyunlarının eğitici olmasıdır. Sanal ortamlarla ilişkilidir. 4-9 yaş arası Lego oynadığını belirtmiştir. Lego ile iki katlı bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının sınırlarında evini kurgulamıştır. Girişte küçük bir açık alan bırakmıştır.
2. İnce parçalarla üç sıra dış duvar örerken giriş için boşluk bırakmıştır.
3. Renklerine dikkat etmeksizin ince parçalarla iç duvarlarını örerken odaların yerlerini belirlemiştir (Ek 2).
4. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; giriş holünün iki yanında mutfak ve salon, mutfağın devamında banyo ve tuvalet, uzun holün en sonunda çocuk odası ve yatak odası bulunmaktadır. Çocuk odasına girebilmek için salonla arasına dar bir koridor bırakmıştır.
5. Her odaya kapı boşluklarını eşit boyutlarda bırakmış, kapı üstlerini duvarla kapatmamıştır. Giriş kapısına önem vererek iki yanına korkuluk ve lambalar yerleştirmiştir (Şekil 5.19).
6. Açık alanın bir tarafına çit elemanını diğer tarafına da hazır ağaç elemanı yerleştirmiştir.
7. Pencere açmayı düşünmediği gibi, Lego parçaları ile donatı ve eşya kurgulayamamıştır



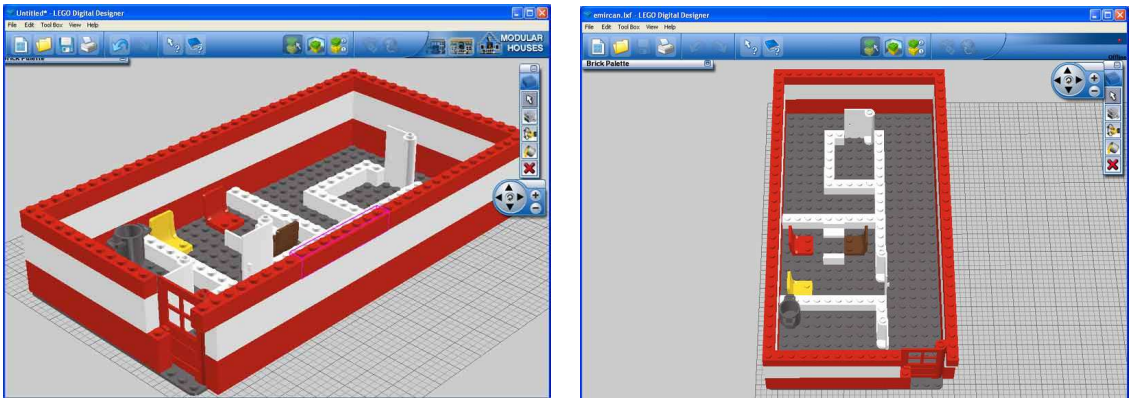
Şekil 5.19 – Çocuk 2'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Daha önce yapmış olduğu ‘Lego ev’in resimlerine bakmayı tercih etmemiştir.
2. Sanal ortamda da aynı zemin sınırlarını kullanmıştır.
3. ‘Lego ev’i kurgularken renk uyumuna dikkat etmezken, sanal ortamda dış duvarları sadece kırmızı ve beyaz renklerinde oluşturmuştur.
4. Sanal ortamda iç duvarları tek sıra göstermiş, mekansal ilişkileri kurgulayamamıştır.
5. Sanal ortamda hazır kapı elemanları kullanmıştır.
6. Donatı ve eşyaları hazır elemanlarla belirtmiştir.
7. Sanal ortamda evinin bahçesini düşünmemiştir (Şekil 5.20) (Ek 2).



Şekil 5.20 – Çocuk 2’nin “Lego Digital Designer” oyunu ile kurguladığı ‘Lego ev’

Değerlendirme Notları:

‘Lego ev’ini, sanal ortamdaki oyununa göre daha uzun sürede tamamlamıştır. Mekan ilişkileri ve büyüklükleri konusunda uzun süre düşünmüş, oranlı bir planlama yapmıştır. Neden pencere boşluğu bırakmadığı sorulduğunda, evinin fazlasıyla ışık almasını istediğini ve penceresiz evin yalnız çatıdan ışık alacağını belirtmiştir. Renklerin önemli olmadığını, iç planlamanın önemli olduğunu belirtmiştir. Lego parçalarıyla donatı ve eşya kurgulamayı düşünmemiştir. Sonuçta, bahçenin biraz daha büyük olması durumunda kurguladığı ‘Lego ev’de yaşayabileceğini ve evin ihtiyaçlarını karşılayabileceğini savunmuştur.

Sanal ortamdaki kurgusunu ilk tamamlayan çocuklardan biridir. Lego parçalarıyla oluşturduğu mekansal ilişkileri sanal ortamdaki “Lego Digital Designer” oyununa aktarırken zorluklar yaşandığı görülmüştür. Daha büyük bir bahçe istemesine karşın sanal ortamda bahçeyi hiç düşünmemiştir. Bunlara karşın, Lego oyununu bilgisayarda oynamaktan daha çok mutlu olduğunu ve kolay olduğunu, ancak Lego parçalarıyla yaptığı evi daha çok beğendiğini belirtmiştir (Ek 3).

5.4.3 Çocuk 3

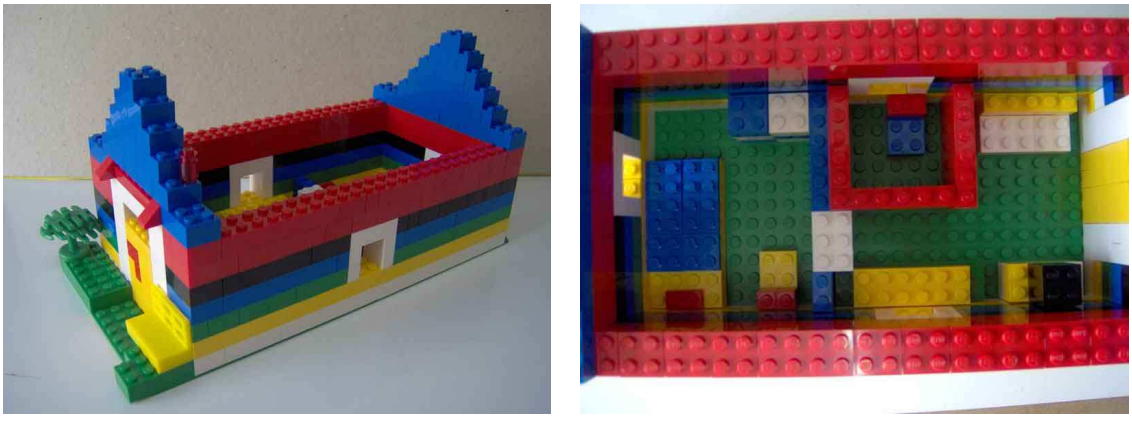
Evinde odası bulunmamaktadır. Evinin her köşesinde olmaktan mutlu olduğunu ve evlerinin ihtiyaçlarını karşıladığını belirtmiştir. Projesini kendisinin hazırladığı iki katlı, havuzlu bir evde yaşamayı istemektedir. Evinin her köşesinde mutlu olması, her ayrıntıya önem verdiğini göstermektedir. Bilgisayarı vardır. Üç yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, oyun oynama, sohbet yapma amaçlıdır. Strateji ve tasarım oyunları oynamaktan keyif almaktadır. Bilgisayar oyunlarının yaratıcılığını geliştirdiğine inanmaktadır. Sanal ortamlarla ilişkisi vardır. 3-7 yaş arası oynadığı Lego ile büyük bir ev yapmak istediğini belirtmiştir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının sınırlarında evini kurgulamıştır. Girişte küçük bir açık alan bırakmıştır.
2. Dış duvarları, her sırası ayrı bir renkte olmak üzere kalın parçalarla örmüştür.
3. Ön cephenin ortasında giriş için boşluk, her cephede eşit boyutlarda birer pencere boşluğu bırakmıştır. Kapı ve pencereleri beyaz parçalarla çerçeve içine alarak vurgulamıştır.
4. Mahremiyet nedeniyle sadece banyoyu iç duvarla çevrelemiştir.
5. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; girişi yaşama olarak düşünmüş ve büyük bir koltukla bir televizyonu karşılıklı yerleştirmiştir. Banyonun karşısına pencerenin önüne gelecek şekilde bir mutfak tezgahı, devamındaki kendine ait yatak odasına büyük bir yatak, dolap, komodin, banyoya yalnız klozet yerleştirmiştir (Şekil 5.21).



Şekil 5.21 – Çocuk 3'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

6. Ön ve arka duvarlar üzerinde mavi parçalarla üçgen şeklinde ördüğü duvarlar evin üçgen çatılı olduğunu ifade etmektedir.

7. Son olarak giriş kapısının yanına bir adet oturma ve bir adet ağaç elemanı yerleştirmiştir (Ek 2).

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Sanal ortamda zeminin tamamına yakınını kullanmıştır.

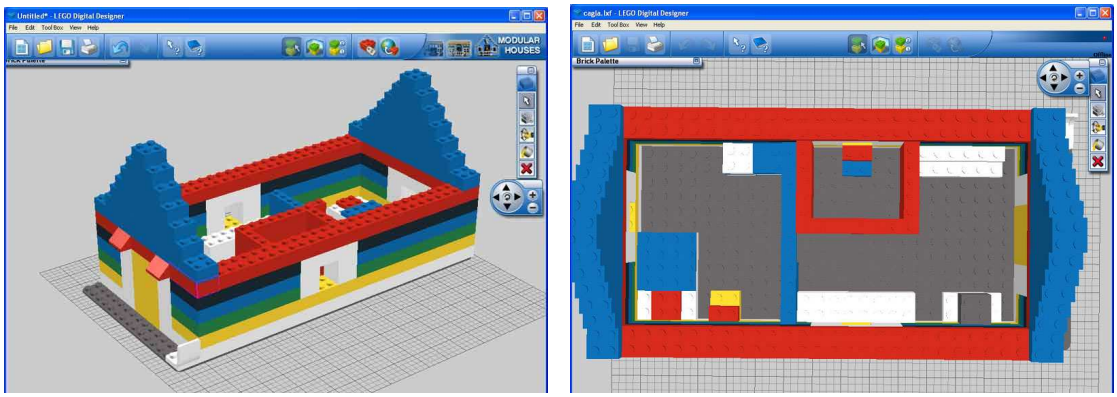
2. Aynı renklerde ve kalınlıkta dış duvarları örmüş, aynı boyutlarda kapı ve pencere boşlukları belirlemiştir.

3. Yatak odasını da duvarla ayırmayı tercih etmiştir.

4. Tüm donatı ve eşyaları aynı renkleri ve büyüklükleriyle yerleştirmiştir.

5.Çatıyı aynen aktarmıştır.

6. Girişin önüne tek kişilik bir oturma elemanı yerleştirmiştir (Şekil 5.22) (Ek 2).



Şekil 5.22 – Çocuk 3'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

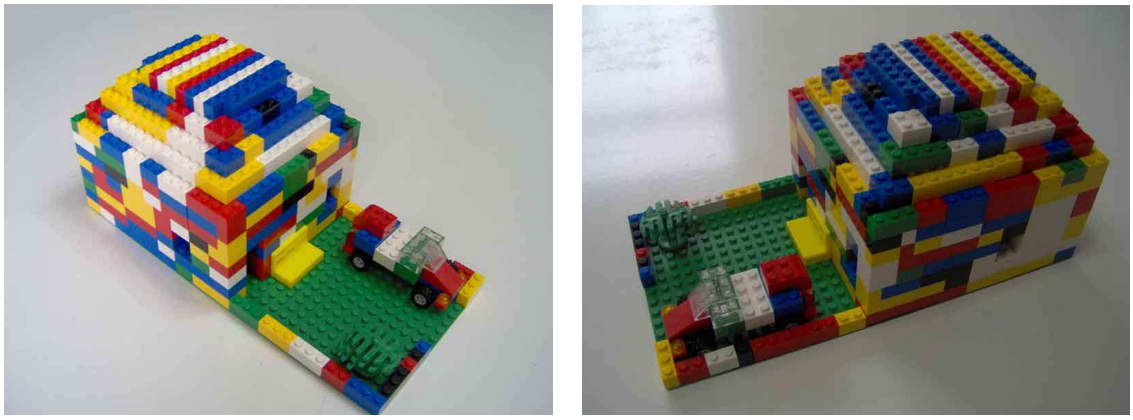
Lego parçalarıyla evini kurgularken dış duvarları yüksek yapmıştır. Kapı ve pencereleri ayrı renkte çerçeve içine alması ve parçalar ile beşik çatı ifadesi vermesi dikkat çekicidir. Kurguladığı evi anlatırken her şeyi kendine ait olarak anlatmış, kendine ait bir ev kurguladığını belirtmiştir. Evin önüne, Lego parçaları ile kendisi için yaptığı arabayı yerleştirmiştir. Duvarlarla mekan bölüntüleri yapmaması, farklı mekan ilişkilerini hayal edebildiğini göstermektedir. Sadece en temel donatı ve eşyaları yerleştirmesi, mekan analizi yapabildiğini göstermiştir.

Lego parçalarıyla yaptığı evi "Lego Digital Designer" oyununa aynen aktarabilmesi sanal mekan algısının gelişmiş olduğunu göstermektedir. Sanal ortamda çeşitli perspektiflerden baktığında, yatak odasının da duvarla kapatılması gerektiğine karar vermiştir. Bilgisayardaki oyunda banyo duvarlarını da yükseltmiştir. Dış duvarlarda yine kalın parçaları kullanmıştır. Tüm zemin parçasını kullandığı için, sanal ortamda evin, daha geniş mekanlar şeklinde gördüğünü belirtmiştir. Her iki ortama da hakim durumda olmasına ve her iki kurgusunu da beğenmesine karşın, Lego oyununun elle parçaları birleştirerek daha kolay oynandığını ve daha çok eğlendiğini belirtmiştir (Ek 3).

5.4.4 Çocuk 4

Evinde odası bulunmaktadır. Evinde en çok ailesiyle iletişim kurduğu salonda bulunmaktan mutlu olmaktadır. Mekan-kullanıcı ilişkisine önem vermektedir. Etrafında spor alanları olan bir ev hayal etmektedir. Yaşadığı ev mekansal ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bilgisayarı vardır. Bir buçuk yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, oyun oynama amaçlıdır. Bilgisayar oyunlarını, eğitici olduğu için oynamaktadır ve bu yönde bilgisayar oyunları seçtiğini belirtmiştir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. 3-4 yaşlarında oynadığı Lego ile bina kurgulamaktan mutlu olmaktadır. İç mekan kurgulamayı tercih etmemektedir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:
Çalışma Süresi: Bir buçuk saat
Kurgulanan Model: Tek katlı bir ev
1. Zemin parçasının yarı alanında evini kurgulamıştır. Diğer yarısını açık alan bırakmıştır.
2. Renklerine dikkat etmeksizin kalın parçalarla dış duvarları örmüştür.
3. Her cephenin aynı yerinde ve aynı büyüklükte bir pencere boşluğu ve ön cephede bir kapı boşluğu bırakmıştır.
4. Yaptığı evin çatısını oluştururken, dört kenardan başlayarak kalın parçaları birbirinin üzerine binecek şekilde kırma çatı ifadesi vermiştir.
5. Mekan ilişkilerini düşünmeyerek evi dörde bölmüş, ince parçalarla iç duvarlarını örmüştür. Odalarına kapı açmamıştır.
6. Bahçesinin kenarlarını tek sıra duvarla kapatmış, bahçe girişi için boşluk bırakmıştır. Bahçeye hazır oturma ve ağaç elemanı ile Lego parçalarıyla oluşturduğu aracı yerleştirmiştir (Şekil 5.23) (Ek 2).



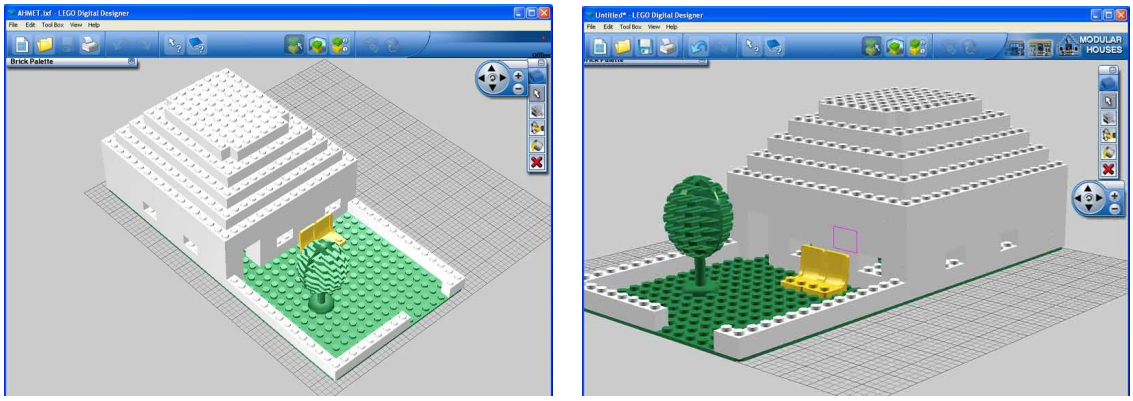
Şekil 5.23 – Çocuk 4'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı bir ev

1. Her renkteki parçalarla oluşturduğu 'Lego ev'i sanal ortama tek renkte aktarmıştır.
2. Aynı büyüklükteki zemin parçasını seçerek beyaz kalın parçalarla dış duvarları örmüştür.
3. Her cephede ikişer adet pencere boşluğu bırakmış, evin iç duvarlarını göstermemiştir.
4. Bahçe duvarları da beyaz ince parçalarla örülmüştür.
5. 'Lego ev'indeki gibi bahçeye tek bir hazır ağaç ve oturma elemanı yerleştirmiştir (Şekil 5.24) (Ek 2).



Şekil 5.24 – Çocuk 4'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Lego parçalarıyla kurguladığı evin, iki katlı görünmesini istemiştir, ancak tek katında, ışığı önemsemeyerek her cepheye tek pencere açmıştır. Kurgulanan model tek katlı bir ev

görünümündedir. Mekansal ilişkileri düşünmeden evi dört parçaya bölmüştür. Oluşturulan odalar, ölçek olarak hiç bir mekanı nitelendirememektedir. Lego parçalarını mozaik şeklinde birleştirerek yaptığı çatıyı kırma çatı olarak düşündüğü gözlenmiştir. Küçük yaşlarda kurguladığı Lego modellerinde de çatıyı aynı şekilde oluşturduğu saptanmıştır.

"Lego Digital Designer" oyunundaki kurgusunda tek renk kullandığı için pencereleri açarken daha fazla pencere açması gerektiğini düşünerek ikişer pencere boşluğu bırakmıştır. 'Lego ev'i karışık renklerle kurguladığı için bu ayrıntıyı fark edemediğini belirtmiştir. Tek renkteki parçaları sürükleyerek üst üste bıraktığı için sanal ortamdaki kurgusunu daha kısa sürede tamamlamıştır. Lego parçalarıyla yaptığı evde yaşamak istediğinden emin olmadığını belirtirken, bilgisayar oyunundaki kurgusunu daha kolay yaptığını, ancak Lego parçalarını birleştirerek yaptığı çalışmada daha çok eğlendiğini belirtmiştir. Hangi şekilde olursa olsun bir ev kurgulamanın kolay olmadığını vurgulamıştır (Ek 3).

5.4.5 Çocuk 5

Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Yaşadığı evde en çok kendi odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır, çünkü odasında bağımsız etkinlikler gerçekleştirebilmektedir. Yaşadıkları ev mekansal ihtiyaçlarını karşılamaya yeterlidir. Zihnindeki ev, iki katlı, çok odalı, büyük bahçeli bir evdir. Bilgisayarı vardır. Üç yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, sohbet yapma amaçlıdır. Çok fazla bilgisayar oyunu oynamamaktadır, ancak bilgisayar oyunlarının eğitici olduğunu düşünmektedir. Sanal ortamlarla fazla ilişkili değildir. Küçük yaşlarda çok fazla Lego oynamamıştır, ancak "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir buçuk saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Büyük bir ev kurgusu için zemin parçasının dışında ev sınırları belirlemiştir.
2. Büyük odalar oluşturabilmek için, renklerine dikkat etmeksizin ince parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.
3. Ön cephenin ortasında giriş için evin boyutlarına göre büyük bir boşluk bırakmıştır.
4. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; planda evi üç bölüme, üç bölümün bir bölümünü üç cepheli bir salona ayırmıştır. Kendi yatak odasının da bahçeye bakacağını düşünerek girişin diğer yanını yatak odasına ayırmıştır. Giriş holünün karşısına bir banyo, yatak odasına yakın

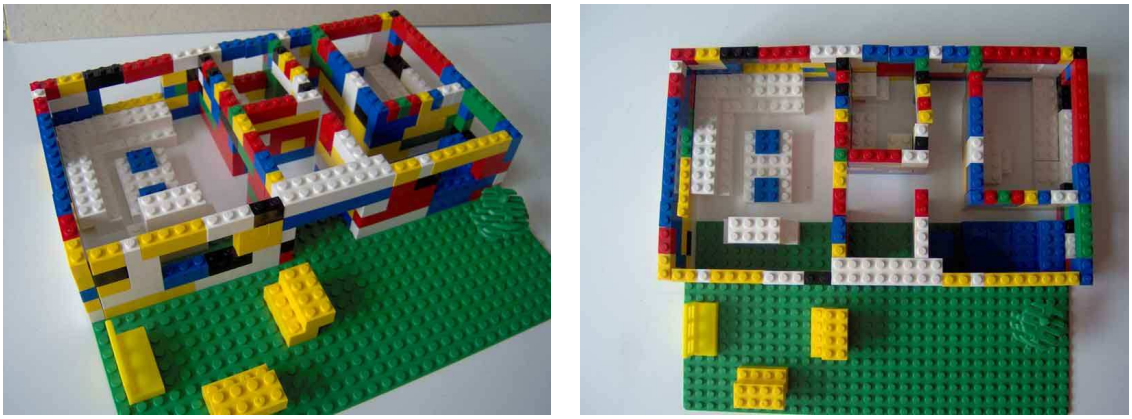
bir mutfak yerleştirmiştir. Banyo ve mutfak arasında bir koridor oluşturarak banyo girişinin gizlenmesini tercih etmiştir.

5. Dört cephenin de açık olduğunu düşünerek her odanın her cephesinde geniş pencere boşlukları bırakmıştır.

6. Odalara eşit boyutlarda kapı boşlukları hesaplamış, kapı üstlerini parçalarla kapatmıştır.

7. Salona beyaz renkte köşeli koltuk takımı, masa ve televizyon, banyoya yine beyaz renkte küvet, klozet ve lavabo, mutfağa bir duvar boyunca uzanan beyaz renkte bir tezgah, tezgahın karşısına yine beyaz renkte bir yemek masası, kendi odasına büyük bir mavi yatak ve dolap yerleştirmiştir.

8. Son olarak bahçeye sarı oturma grupları ve hazır ağaç elemanı yerleştirmiştir (Şekil 5.25) (Ek 2).



Şekil 5.25 – Çocuk 5'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir buçuk saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. İki adet zemini birleştirerek yarısından fazlasını ev sınırları olarak belirlemiştir. İnce kırmızı parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.

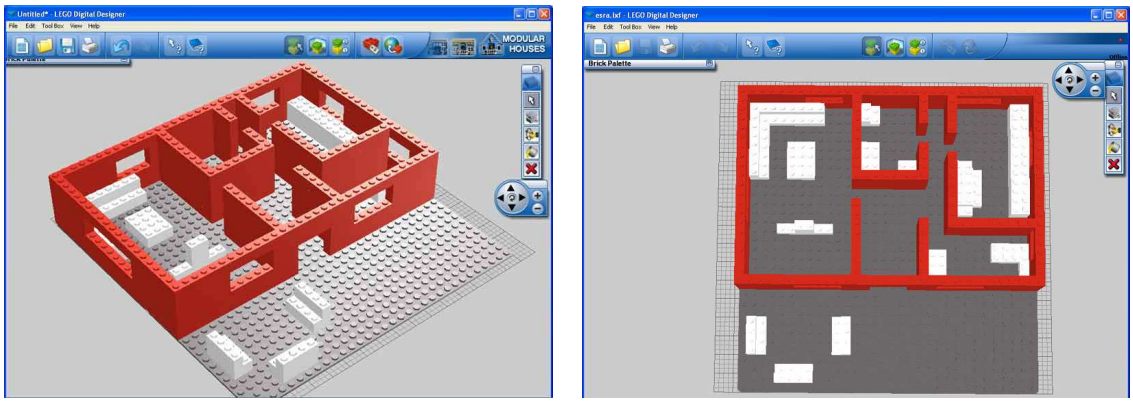
2. Aynı yer ve ölçülerde pencere boşlukları bırakmıştır.

3. İç duvarları da kırmızı ince parçalarla örmüş, kapı üstlerini kapatamamıştır.

4. Donatı ve eşyaların tümünü beyaz renkte, yatağını daha küçük kurgulamıştır.

5. Sanal ortamda pencerelerin konum ve büyüklüklerini daha rahat algılamıştır.

6. Bahçeye yine beyaz renkte oturma grupları yerleştirirken, hiçbir ağaç elemanı kullanmamıştır. Bahçe duvarı örmeyi düşünmemiştir (Şekil 5.26) (Ek 2).



Şekil 5.26 – Çocuk 5'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Lego parçalarıyla kurguladığı evde odaların mekansal ilişkilerine dikkat etmezken, büyüklükleri birbiriyle oranlıdır. Yalnız kendi yatak odasının mutfağa yakın olmasını istemiştir. Giriş kapısını, evin ölçeğine göre büyük bir boşlukla oluşturmuştur. Donatı ve eşyalarının konumlarını ve sayılarını kendi ihtiyacı doğrultusunda düşünmüştür. Duvarlarda renk uyumuna dikkat etmezken, donatı ve eşyalarda iki rengin dışına çıkmamış, birbirleriyle uyumlu renkler kullanmıştır. Bahçenin büyük olmasını istediği halde, düzenleyemediği görülmüştür. Parçaları birleştirdikçe detayları hissedip birden fazla geri dönüşte bulunduğu gözlenmiştir.

"Lego Digital Designer" oyununa 'Lego ev'i aktarırken ölçek problemi yaşamamıştır, ancak evi tamamladıktan sonra mekan büyüklüklerinin istediği gibi olmadığını belirtmiştir. Lego parçalarıyla ev kurgularken mekansal ilişkileri daha doğru algıladığı gözlenmiştir. Buna karşın, sanal ortamda daha az geri dönüş yaşamıştır. Sonuçta kurguladığı bu evde yaşayabileceğini, Lego oyununu elle parçaları birleştirerek oynamayı tercih ettiğini, daha kolay oynandığını ve daha çok eğlendiğini belirtmiştir (Ek 3).

5.4.6 Çocuk 6

Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Kendisini en rahat odasında hissetmektedir. Yaşadığı ev ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bahçeli ve büyük bir evde yaşamayı istemektedir. Bilgisayarı vardır. Üç yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, sohbet yapma amaçlıdır. Her türde bilgisayar oyunu oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarının eğitici olduğunu düşünmektedir. Sanal ortamla ilişkilidir. 3-4 yaşlarında Lego oynamıştır. Lego ile iki katlı

bahçeli bir ev yapmak istediğini belirtmiştir. “Lego Digital Designer” oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

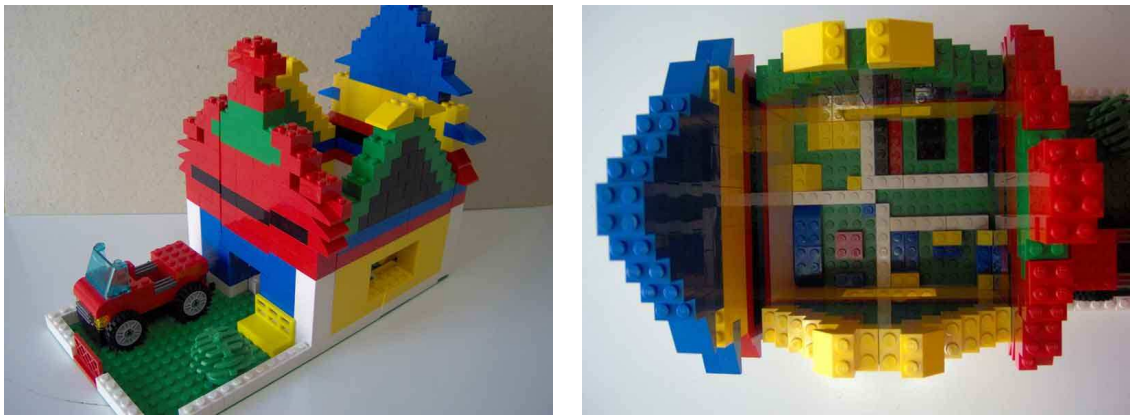
Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının yarı alanında evini kurgulamıştır. Diğer yarısını açık alan bırakmıştır.

2. Her cephe farklı renkte olacak şekilde kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.

3. Giriş için evin ölçeğine göre geniş bir kapı boşluğu bırakmıştır.

5. Sağır olan arka duvara bağlanan yan duvarların ortalarında geniş birer pencere boşluğu bırakmış, pencere üstlerini tüm duvarlar boyunca kırmızı parçalar kullanarak tamamlamıştır (Şekil 5.27).



Şekil 5.27 – Çocuk 6’nın Lego oyunu ile kurguladığı ‘Lego ev’

6. İnce parçalarla odaların sınırlarını belirlemiştir, ancak evin yeterli odalara bölünemeyeceğini düşünerek, iç duvarları tek sıra halinde bırakmıştır. Birbirinden bağımsız ve belirsiz olmakla birlikte bir adet salon, mutfak, yatak odası ve banyo kurgulamıştır.

7. Tüm cephelerde dış duvarların üstlerinde, kalan renklerdeki kalın parçaları kullanarak üçgen şeklinde kırma çatı ifadesi vermeye çalışmıştır.

8. Tek sıra bahçe duvarı örmüş, giriş kapısı kurgulamıştır. Bahçeye hazır ağaç ve oturma elemanı ile kendisi için yaptığı aracı yerleştirmiştir (Ek 2).

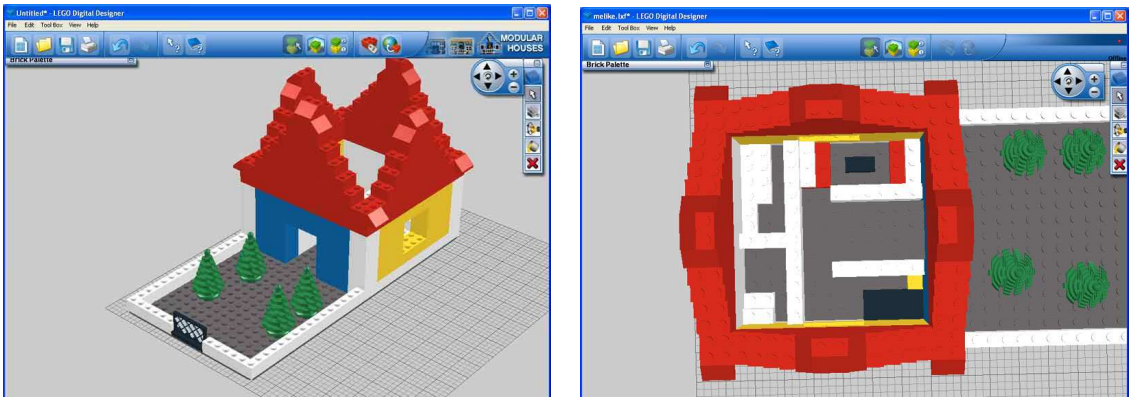
“Lego Digital Designer” Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Kalın parçalarla dış duvarları örmüş, aynı kapı, pencere boşluklarını bırakmıştır.

2. Sanal ortamda aynı renkteki parçadan birçok kez kullanabildiği için, aynı parça sayısında oluşturduğu çatıyı kırmızı renkte yapmış, çapraz parçaları simetrik kullanmıştır.
3. Sanal ortamda pencereleri daha dar, ancak daha yüksek kurgulamıştır. Evin içinin küçük olduğunu düşünerek yine tek iç duvar örmüştür (Şekil 5.28).



Şekil 5.28 – Çocuk 6'nın "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

4. Donatı ve eşyaları azaltarak yerleştirmiştir.
5. Kapı boşluğu bırakmamıştır. Banyoya bir klozet, salona iki koltuk, mutfağa bir tezgah ve yatak odasına bir yatak ile komodin yerleştirmiştir.
6. Bahçe duvarlarını aynı şekilde örerek hazır ağaç elemanlarını simetrik yerleştirmiştir (Ek 2).

Değerlendirme Notları:

'Lego ev'i kurgularken en çok renk uyumuna dikkat ettiğini belirtmiştir. Dış görünüşüne daha çok önem verdiği için büyüklükleri ve mekansal ilişkileri algılayamadığı gözlenmiştir. Pencere boşluklarını, planlamayı göz önüne almadan hesaplamıştır. Çatıyı beşik çatı olarak düşünmüş, ancak aynı üçgen duvarı her cephede uygulamıştır. Tek katlı olmasına karşın, büyük bir ev hayal ettiği için duvarları yüksek örmüştür.

"Lego Digital Designer" oyunundaki kurgusunda da odalar küçük olmasına karşın, mekansal ilişkileri daha algılanabilir hale getirmiştir. Duvar yükseklikleri, kapı ve pencere yerleri, çatı yüksekliği ve evin sınırlarını 'Lego ev'deki gibi sanal ortama aktarabildiği görülmüştür. Özellikle bir duvarda çatıyı tamamladıktan sonra aynı çatının diğer duvarlara da kopyalanabilme özelliğini olumlu bulduğunu belirtmiştir. Sanal ortamdaki mekan kurgularını daha hızlı kavrayabildiği gözlenmiştir. Mekanları algılanabilir şekilde yansıtamadığı için

kurguladığı evde yaşamak isteyip istemediğinden emin olmadığını belirtmiştir. Bilgisayardaki oyuna hakim olmasına karşın, Lego parçalarıyla ev kurgulamanın daha kolay olduğunu, ancak bilgisayarda Lego oyununu oynamanın daha eğlenceli olduğunu belirtmiştir (Ek 3).

5.4.7 Çocuk 7

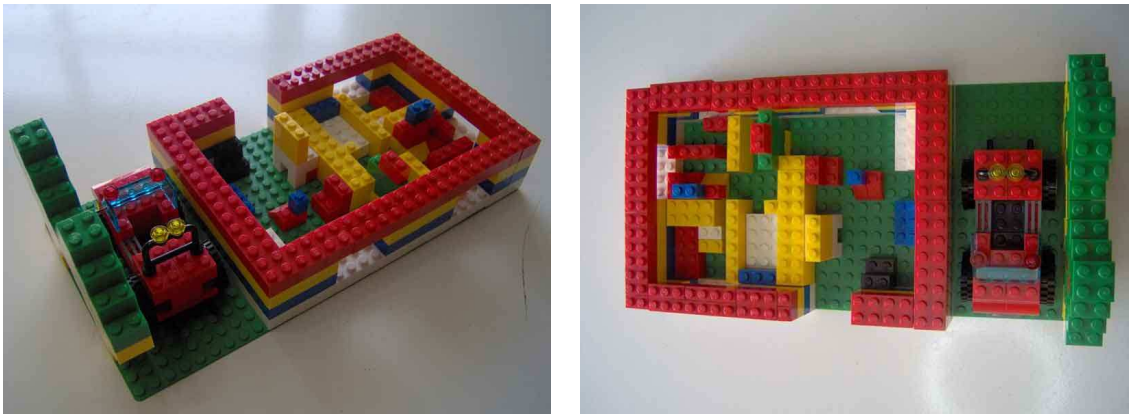
Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Yaşadığı evde en çok kendi odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır, çünkü odasında kendine ait eşyalar bulunmaktadır. Yaşadığı ev mekansal ihtiyaçlarını karşılar durumdadır. Zihnindeki ev daha küçük, yalnız kendisinin yaşadığı bir evdir. Bilgisayarı vardır. Beş yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek amaçlıdır. Bilgisayarda daha çok spor, yarışma ve strateji oyunları oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarının eğitici olduğunu düşünmektedir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. Beş yaşlarında Lego oynamıştır. Lego ile bahçeli, küçük bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Küçük mekanlarda kendisini güvende ve rahat hissetmektedir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının yarıdan fazlasında evini kurgulamıştır. Kalanını açık alan bırakmıştır.
2. Kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.
3. Giriş yan cepheden sağlanırken bahçe cephesindeki duvar sağırdır.
4. İki yan cephede de simetrik pencere boşlukları bırakmış, pencere yeri belirlerken iç planlamayı dikkate almamıştır.
5. Evin ölçeğine göre büyük olan giriş kapısının üstü de kapatılmamıştır.
6. Alçak paravanlarla ayrılmış odalar kurgulamıştır. Girişteki büyük bir salonun kenarına kalın parçalar ile bir sınır çizdikten sonra salona koltuklar, televizyon, masa ve şömine yerleştirmiştir. Sınır çizdiği sarı parçanın yanına koyduğu tek yatakla yatak odasını tamamlamıştır. Yatağın diğer yanına da ince parçayla paravan yapmış, kalan kısmı mutfak olarak belirlemiştir. Mutfağa tezgah, buzdolabı ve masa, kalan boşlukta oluşturduğu banyoya da klozet yerleştirmiştir. Banyoyu da ince parçalarla oluşturduğu paravanlarla gizlemiştir
7. Evin içine Lego parçalarından oluşturduğu insan figürleri yerleştirmiştir.
8. Bahçeye Lego parçalarından iki adet sarı gövdeli, yeşil başlı ağaç oluşturmuştur.
9. Evin sağır duvarı ile ağaçlar arasında kalan boşluğa Lego parçalarıyla yaptığı araçla açık bir garaj kurgulamıştır (Şekil 5.29) (Ek 2).



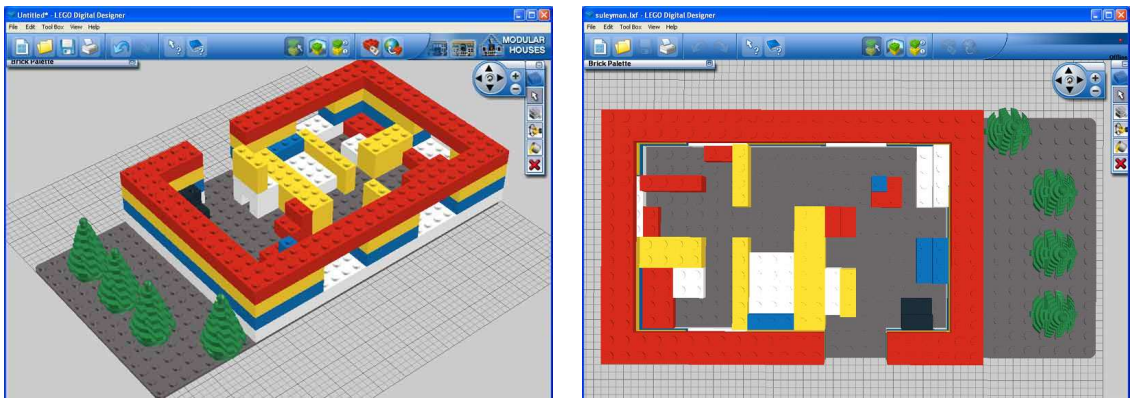
Şekil 5.29 – Çocuk 7'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Aynı renkteki kalın parçalarla duvarlarını hızlı bir şekilde örmüştür.
2. Aynı boyutlarda simetrik pencere ve kapı boşlukları bırakmıştır.
3. 'Lego ev'deki her renk donatı ve eşyayı, yine aynı renkleriyle aktarmıştır.
4. Bahçeye hazır ağaç elemanları yerleştirmiştir.
5. Bir araç modeli yapmak için zamanının yetmeyeceğini düşünmüştür. Bahçe duvarları örmeyi de tercih etmemiştir (Şekil 5.30) (Ek 2).



Şekil 5.30 – Çocuk 7'nin "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Arabaları çok sevdiği için, üç adet araba modeli ürettikten sonra 'Lego ev' kurgusuna başlamıştır. Sadece kendisinin yaşayacağı küçük evde eşyaları da minimum düşünmüş, en

temel eşyaları yerleştirmiştir. Farlı olan tek tefrişi şöminedir. Pencere yerlerini iç plan düşünmeden belirlerken, donatı ve eşyaları yerleştirme aşamasında pencerelerin yerlerini ve nasıl ışık alacağını sorguladığı gözlenmiştir. Evin çatısını düşünmemiştir. Küçük olan evde odaları ayırdığı paravan duvarları ince parçalar yerine, kalın parçalarla örmesi dikkat çekicidir. Kurgusunu tamamladığında, 'Lego ev'de yaşayabileceğini, özellikle ağaçlarla gizlenmiş açık bir garaj oluşturduğu için kurgusunu beğendiğini belirtmiştir.

Daha önce "Lego Digital Designer" oyununu oynadığı için sanal ortama alışıktır. Bilgisayardaki kurgusunu daha kısa sürede tamamlamıştır. Kısa sürede aynı renkte ve sayıda parçaları kullanarak 'Lego ev'i sanal ortama aktarabilmesi dikkat çekicidir. Zamanı olduğu halde bahçeye düzenleme yapmayı tercih etmemiştir, çünkü araba oluşturmak için zamanının yetmeyeceğini savunmuştur. Bilgisayar oyunlarında yalnız ev oluşturmak yerine, daha büyük ölçekte köyler, kasabalar, şehirler kurgulamaktan mutlu olduğunu, Lego oyununun her iki ortamda da kolay oynanabildiğini, ancak elle parçaları birleştirerek oynadığı Lego oyununda daha çok eğlendiğini belirtmiştir (Ek 3).

5.4.8 Çocuk 8

Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Geniş olduğu için, yaşadığı evde, en çok salonda bulunmaktan mutlu olmaktadır. Öykü'ye göre en iyi mekan, içinde rahat hareket edilebilen mekandır. Yaşadığı ev mekansal ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Bahçesinde oyun parkı olan iki katlı bir evde yaşamayı hayal etmektedir. Bilgisayarı vardır. Beş yıldır kullanma amacı en çok oyun oynama amaçlıdır. Bilgisayarda en çok macera ve tasarım oyunları oynamaktadır. Bilgisayar oyunlarında onu en çok etkileyen, oyunların stres atıcı olmalarıdır. Sanal ortamlarla ilişkilidir. 3-4 yaşlarında oynadığı Lego ile iki katlı, bahçesi büyük olan bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Bilgisayarda "Lego Digital Designer"ı daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:
Çalışma Süresi: Yaklaşık bir buçuk saat
Kurgulanan Model: İki katlı bir ev
1. Zemin parçasının yarıdan fazlasını bahçeye ayırmış, kalan alanda evini kurgulamıştır.
2. Kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.
3. Sarı renkteki kalın parçalı yan duvarların üzerine kırmızı ince parçalarla devam etmiş, iki cephede de küçük birer pencere boşluğu bırakmıştır. Arka duvar sağırdır.

4. Giriş cephesi duvarını örmeye, yan duvarlardan bir sıra içeride sarı renkli ince parçalarla başlamıştır. Ortada olmayacak şekilde bir kapı boşluğu bırakmıştır.

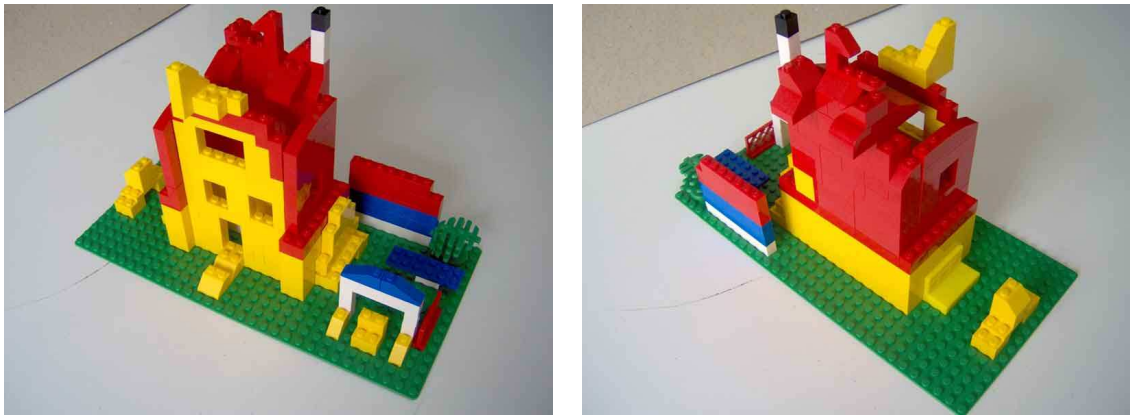
5. Üst kata açtığı iki pencere boşluğunun yukarısına tekrar büyük bir pencere boşluğu bırakmıştır. Kırmızı çapraz parçalarla gelişigüzel çatı ifadesi vermeye çalışmıştır.

6. Kırmızı, sarı ve beyaz renklerde ve farklı büyüklüklerde bacalar eklemiştir.

7. Kapının önüne çapraz parçalarla merdiven kurgulamıştır.

8. Yan cephenin baktığı bahçede değişik renklerdeki parçalarla oyun parkı oluşturmuştur. Hazır ağaç elemanını kullanmıştır.

9. Diğer yan cephenin baktığı bahçeye oturma elemanları yerleştirmiştir. Bahçenin gerçekte daha büyük olduğunu düşünerek bahçesini duvarla sınırlandırmak istememiştir (Şekil 5.31) (Ek 2).



Şekil 5.31 – Çocuk 8'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: İki katlı bir ev

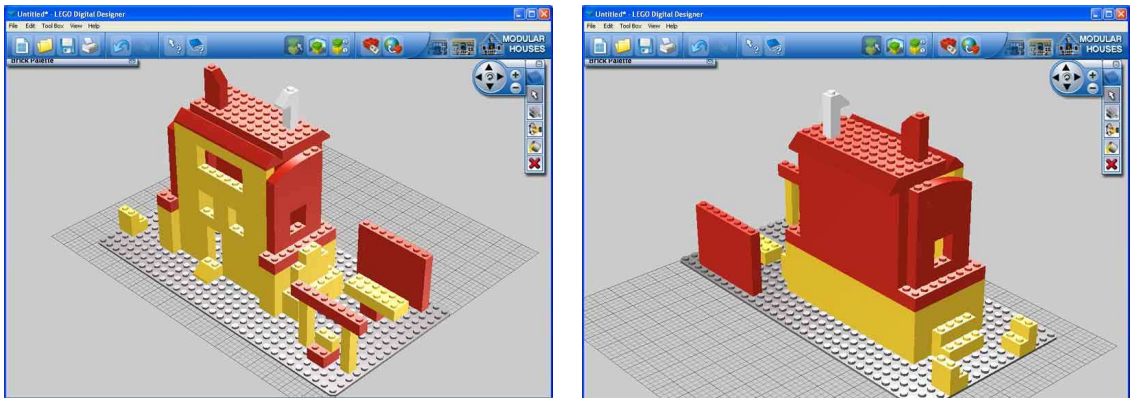
1. Aynı zemin parçası üzerinde dış duvarları örmeye başlamıştır.

2. Giriş cephesinde simetrik kapı ve pencere boşlukları bırakmıştır.

3. Giriş kapısının önüne bir basamak yerleştirmiştir.

4. Ön ve arka cephenin duvarlarına çapraz kırmızı parçalar kullanarak çatıyı belirtmiştir. Bacaları yerleştirmiştir.

5. Bahçeye evin renkleri olan sarı ve kırmızıyı kullanarak bir oyun parkı ve oturma elemanları yerleştirmiştir (Şekil 5.32) (Ek 2).



Şekil 5.32 – Çocuk 8'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Lego parçalarıyla kurguladığı evde, diğer çocuklardan farklı olarak ön cepheyi içeri çekip girinti çıkıntılar oluşturduğu gözlenmiştir. Giriş cephesini farklı renkle oluşturarak vurgu sağlamıştır. Evin iki katlı görünmesini isterken, ön cephede açtığı üçüncü pencereyle üç katlı görünmesini sağlamıştır. Kurguladığı evde yaşamak isteyip istemediğinden emin olmadığını, ancak oluşturduğu oyun parkını çok beğendiğini belirtmiştir. Oyun parkı ile dinlenme parkını evin birbirine zıt iki cephesinin önünde kurgulamıştır.

"Lego Digital Designer" oyununa hakim olmamasına karşın, tüm dikkatini toplayarak 'Lego ev'deki aynı büyüklükleri ve görünümü sanal ortama aktarabilmiştir. Çatı oluşturma ve cephe düzenlemesini sanal ortamda daha doğru algıladığı gözlenmiştir. Çatıyı düz ve pencereleri düşeyde aynı hizada simetrik oluşturmuştur. Baca sayısını da azaltarak kırmızı ve beyaz renkte iki baca yapmıştır. Merdivenin de önceki halinin doğru olmadığını düşünerek tek bir basamak yerleştirmiştir. Lego parçalarıyla oynarken çıkarmalar yapmadığı, bilgisayardaki oyunda, silerek birçok kez geri dönüşte bulunduğu saptanmıştır. Oyun parkını da renk uyumunu bozmayarak evin renkleriyle tamamlamıştır. Sonuçta elle parçaları birleştirerek Lego oyununu oynamanın daha kolay olduğunu, ancak bilgisayarda oynamanın daha eğlenceli olduğunu belirtmiştir (Ek 3).

5.4.9 Çocuk 9

Evinde odası bulunmaktadır. Rahat top oynayabildiği, bağımsız etkinliklerde bulunabildiği için evinin en çok holünde bulunmaktan mutlu olmaktadır. Evleri mekansal ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Zihnindeki ev havuzlu müstakil bir villadır. Bilgisayarı vardır. Bir buçuk

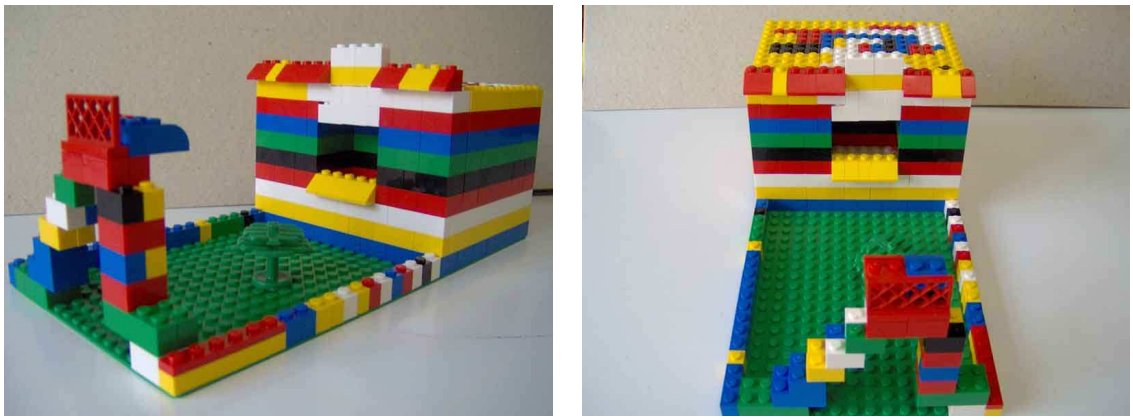
yıldır her amaçlı kullanmaktadır. Bilgisayarda en çok macera, spor ve yarış oyunları oynamaktadır. Sanal ortamlarla ilişkilidir. Daha önce 6-7 yaşlarında oynadığı Lego ile bahçeli bir villa yapmak istediğini belirtmiştir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı bir ev

1. Tek sıra halinde dış duvarlar oluşturmak yerine tüm renklerdeki parçalarla tüm içi dolu bir ev kurgulamasının nedeni, çatıyı düz ve daha kolay yapabilmesidir.
2. İçi dolu bir ev kurguladığı için, yalnız ön cephede büyük tek bir pencere boşluğu bırakmıştır.
3. Pencere önüne çapraz parçalarla büyük bir denizlik kurgulamıştır.
4. Çatı düz olmasına rağmen, kırma çatı ifadesi vermek için, ön cephenin üzerine çapraz parçalar yerleştirmiştir.
5. Bahçe sınırlarına tek sıra, ince parçalarla duvar örmüş, bahçe girişine büyük ölçekli bir giriş kapısı kurgulamıştır (Şekil 5.33) (Ek 2).



Şekil 5.33 – Çocuk 9'un Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı bir ev

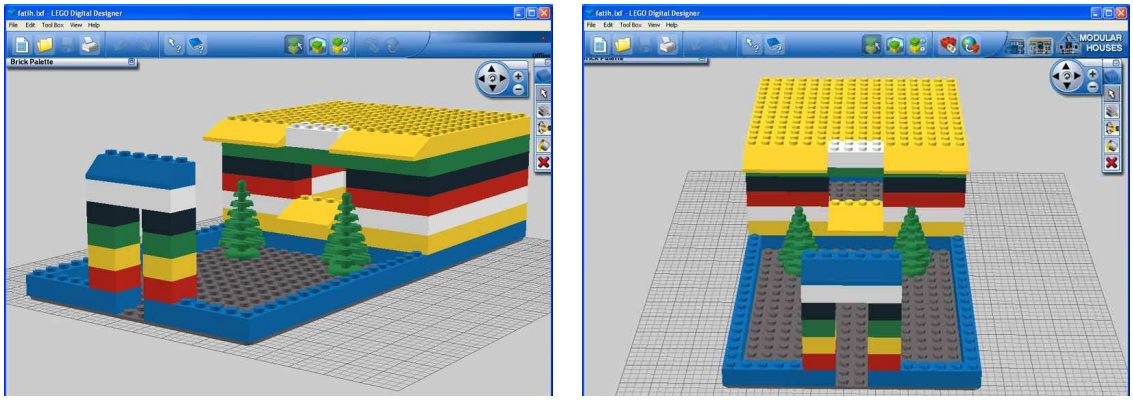
1. Aynı zemin üzerinde kalın parçalar kullanarak duvarları örmeye başlamıştır. Ön cephede aynı boyutlarda bir pencere boşluğu bırakmıştır.
2. İçini doldurmadan daha kısa sürede ördüğü duvarları fazla yükseltmemiştir.

3. Çatıyı aynı şekilde oluşturmuştur.

4. Pencereye denizlik yerleştirmiştir.

5. Mavi ince parçalarla bahçe duvarı, aynı büyüklükteki parçalarla bir bahçe kapısı yapmıştır.

6. Kapının üzerine mavi çapraz parçalar, pencerenin iki yanına hazır ağaç elemanları yerleştirmiştir (Şekil 5.34) (Ek 2).



Şekil 5.34 – Çocuk 9'un "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

'Lego ev'in içini de parçalarla doldurma nedenlerinden biri çatıyı düz ve kolay yapabilmesi, diğer nedeni ise depreme dayanıklı bir ev kurgulama tercihidir. Lego parçalarıyla kurguladığı ev masif, ağır ve kolay parçalanamayacak şekilde oluşturulmuştur. Bu nedenle pencere boşlukları bırakırken zorlanmıştır. Ev kurgularken tek kaygısı deprem olmuştur. Bahçeden çok bahçe kapısına önem vermiştir. Sonuçta dayanıklı bir ev kurguladığı için 'Lego ev'de yaşayabileceğini belirtmiştir.

Sanal ortamda daha hızlı çalışmıştır. Lego parçaları ile içi dolu bir ev oluştururken zaman zaman sıkıldığı, bilgisayarda duvarları hızlı şekilde örerken daha çok eğlendiği gözlenmiştir. Sanal ortamdaki evin içi dolu olmadığı için depreme dayanıklı olup olmadığı sorulduğunda; sanal ortamdaki evin gerçekte var olmadığı için, içinin dolu olmasına gerek olmadığını belirtmiştir. Bahçe duvarını dış duvarların ilk sırasındaki mavi parçaların devamı şeklinde düşünerek bütünlük sağlamıştır. Bilgisayarda, evi oluşturan renkleri kullanarak bahçe kapısı oluşturmuştur. Bahçe kapısıyla tamamlanan evi simetrik algılayarak hazır ağaç elemanlarını da simetrik yerleştirdiği gözlenmiştir. Lego oyununun bilgisayarda daha kolay ve eğlenceli oynandığını belirtmiştir (Ek 3).

5.4.10 Çocuk 10

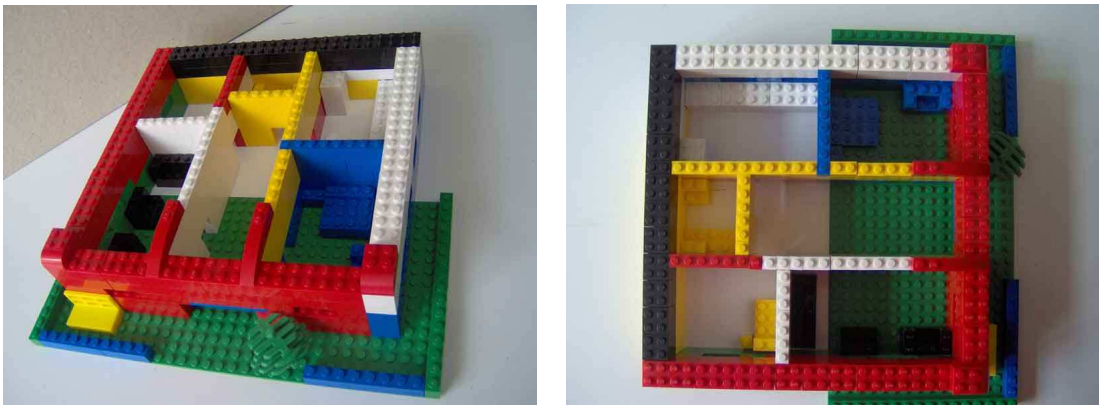
Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Özel etkinliklerini gerçekleştirdiği için en çok odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır. Yaşadığı ev ihtiyaçlarını karşılamaya yeterlidir. Zihnindeki ev, çevresinde gördüğü evlerden farklı, büyük bahçeli, pembe boyalı bir evdir. Bilgisayarı vardır. Bir yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, oyun oynama amaçlıdır. Bilgisayarda en çok tasarım oyunları oynamaktadır ve bilgisayar oyunlarının yaratıcılığını geliştirdiğini, kendisini ispatlamayı sağladığını düşünmektedir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. 5-6 yaşlarında oynadığı ile bahçesi ve çocuk odası büyük olan bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Büyük bir ev kurgusu için zemin parçasının dışında ev sınırları belirlemiştir.
2. Lego zemin parçasını evinin önünde açık alan olarak kurgulamıştır.
3. Kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır. Ön cephenin ortasında evin ölçeğine göre büyük bir kapı boşluğu bırakmıştır.
4. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; girişin devamında geniş bir hol vardır. Salon ve ebeveyn yatak odası bahçeye bakmaktadır. Girişin bir yanına salon, diğer yanına ebeveyn yatak odası, salonun yanına çocuk odası, ebeveyn yatak odasının yanına da mutfak kurgulamıştır. Holün sonunu banyo için ayırmıştır.
5. Mutfak ve ebeveyn yatak odası için ikişer pencere boşluğu, çocuk odası için küçük bir adet, salon için büyük bir adet pencere boşluğu bırakmıştır. Ön cepheden de her iki odaya birer pencere boşluğu açmıştır.
6. İç duvarları yine kendi içinde aynı renkte olan faklı renkteki ince parçalarla oluşturmuş, aynı büyüklükte kapı boşlukları bırakarak üstlerini kapatmıştır.
7. Salona siyah renkli koltuklar, ebeveyn yatak odasına mavi bir yatak ve koltuk, mutfağına bir duvar boyunca uzanan beyaz bir tezgah ve buzdolabı, çocuk odasına sarı renkli tek kişilik bir yatak ve komodin, banyoya beyaz renkte küvet, klozet ve lavabo yerleştirmiştir.
8. Bahçeyi ince parçalarla tek sıra ördüğü duvarlarla sınırlandırmış, giriş için yer ayırmıştır.
9. Bahçeye hazır ağaç ve oturma elemanı yerleştirmiştir.
10. Ön cephede çatıyı ifade etmek için duvarların üstüne çapraz kırmızı parçalar eklemiştir (Şekil 5.35) (Ek 2).



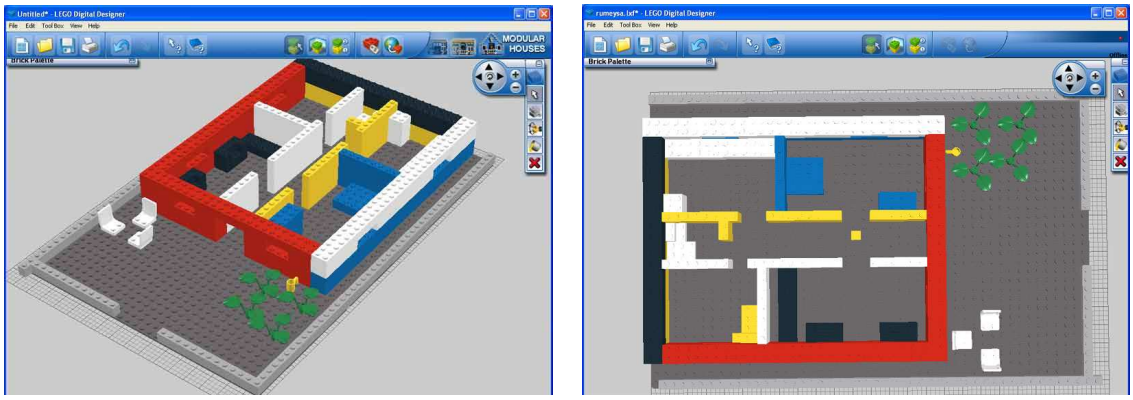
Şekil 5.35 – Çocuk 10'un Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. 'Lego ev'inde de tek zemine sığmadığı için üç adet zemini birleştirmiştir.
2. Aynı renkteki kalın parçalarla dış duvarı örmeye başlamıştır.
3. Aynı sayıda değil, ancak aynı boyutlarda pencere boşlukları bırakmıştır.
4. İç duvarları ince parçalarla örmüş, ancak eşit büyüklüklerde bıraktığı kapı boşluklarının üstlerini kapatamamıştır.
5. Donatı ve eşyaları aynı renklerde ve aynı yerlerine yerleştirmiştir. Yalnız koridoru daha dar yaptığı için banyonun küçük olduğunu düşünerek tefrişini değiştirmiştir. Ebeveyn yatak odasına koltuk yerine bir adet dolap yerleştirmiş, salona televizyon eklemiştir.
6. Bahçe sınırlarına parçalarla tek sıra duvar örmüş, giriş için boşluk bırakmıştır (Şekil 5.36).
7. Bahçeye beyaz hazır oturma elemanları, bitki elemanları ve suluk yerleştirmiştir (Ek 2).



Şekil 5.36 – Çocuk 10'un "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Mekansal ilişkileri belirlerken hiçbir kriter düşünmediği gözlenmiştir. Odaları büyük oluşturmak istediği halde holü çok geniş kurgulamıştır. Buna karşın, salon diğer odalara göre daha geniştir. Odalara fazla donatı ve eşya yerleştirmeyi tercih etmediği gözlenmiştir. Evin ölçeğine göre büyük bir kapı boşluğu bırakmıştır. Arka duvarı sağır olarak düşündüğü için banyoya pencere açmamıştır. Sonuçta kurguladığı evin istediği gibi bir ev olduğunu ve ailece böyle bir evde yaşayabileceğini belirtmiştir.

"Lego Digital Designer" oyunundaki kurgusunda duvarları örerken zorlandığı, özellikle kapı üstlerine parça sürükleyemediği görülmüştür. 'Lego ev'de geniş bıraktığı holü oyundaki evinde daha dar oluşturmuştur. Bu nedenle mekan büyüklükleri birbirleriyle daha oranlı görünürken büyük olan odalarına yine aynı eşyaları yerleştirmiş, daha fazlasına gerek duymamıştır. Bilgisayardaki oyunda en çok bahçesine istediği gibi hazır bitki elemanları yerleştirebilmeyi olumlu bulduğunu belirtmiştir. Buna karşın, Lego oyununu elle parçaları birleştirerek oynamanın daha kolay ve eğlenceli olduğunu belirtmiştir (Ek 3).

5.4.11 Çocuk 11

Evinde odası bulunmaktadır. Evinde en çok kendi odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır, çünkü ders çalışma gibi bağımsız etkinliklerini odasında gerçekleştirebilmektedir. Evleri ihtiyaçlarını karşılamaktadır. Zihnindeki evin çevresinde oyun ve spor alanları bulunmaktadır. Bilgisayarı vardır. Üç yıldır kullanma amacı en çok oyun oynama amaçlıdır. Bilgisayarda en çok spor oyunları oynamaktadır ve bilgisayar oyunlarının stres atıcı olduklarını düşünmektedir. Daha önce altı yaşlarında oynadığı Lego ile daha çok araç/taşıt kurgulamak istediğini belirtmiştir. Bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

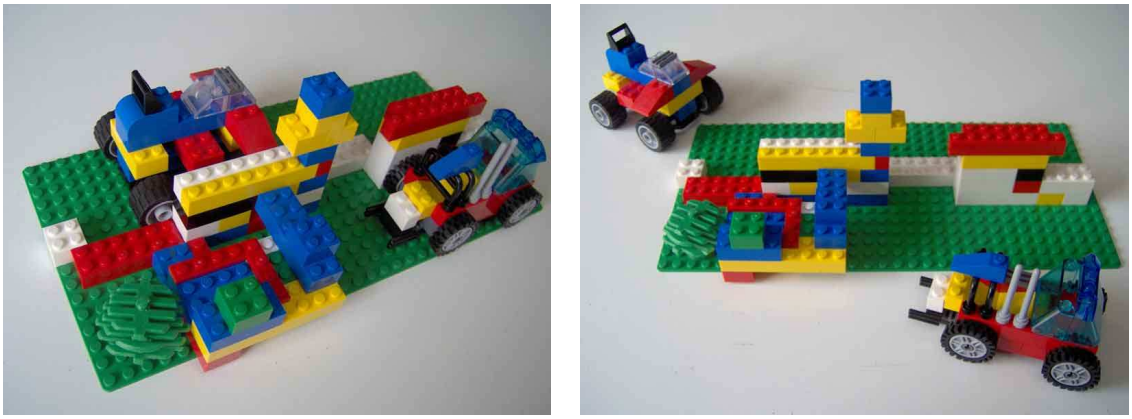
Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: İki saat

Kurgulanan Model: Benzin istasyonu

1. Büyük bir ev kurgusu için zemin parçasının dışında ev sınırları belirlemiştir.
2. Zemin parçası üzerinde çeşitli renklerdeki kalın parçalarla iki adet benzin alma yeri kurgulamıştır.
3. Araba yıkama için ayrı bir açık alan belirlemiştir.
4. Oluşturduğu araçları istasyondaki benzin alma yerlerine yerleştirmiştir.

5. İki benzin alma yerini üstlerinden birleştirmiştir Hazır ağaç elemanını bir köşeye yerleştirmiştir (Şekil 5.37) (Ek 2).



Şekil 5.37 – Çocuk 11'in Lego oyunu ile kurguladığı benzin istasyonu

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Bir saat

Kurgulanan Model: Dinlenme parkı ve Havuz

1. Ders dışında oluşturduğu birçok araç modelini programda kaydederek okula getirmiş, ders süresince ev yerine bir park ve havuz kurgulamayı tercih etmiştir.

2. Zemin parçası üzerinde ince parçalarla bir sıra bahçe duvarı oluşturmuş, içine hazır oturma elemanları, bahçe kapısı ve sokak lambaları, kapı girişine yakın çöp bidonları yerleştirmiştir.

3. Hazır ağaç ve bitki elemanları ve insan figürlerini gelişigüzel yerleştirmiştir.

4. Havuz için zemin parçası ortaya çıkarmıştır.

5. Beyaz parçalarla havuz kenarı oluşturmuştur (Şekil 5.38).



Şekil 5.38 – Çocuk 11'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı modeller

6. Mavi parçalarla havuzun içini doldurmuştur.
7. Dört köşesine de ağaçlar ve lambalar yerleştirmiştir (Ek 2).

Değerlendirme Notları:
Lego parçalarıyla ev kurgulamaktan sıkıldığı gözlenmiştir. İlk olarak iki katlı bir ev kurgulamaya çalışmıştır, ancak beğenmeyerek evi yıkmış, benzin istasyonu kurgulamaya karar vermiştir, bu nedenle diğer çocukların kurgularındaki gibi veriler kaydedilememiştir.

Birçok bilgisayar oyununu oynuyor olması "Lego Digital Designer"ı çok kolay kavramasını sağlamıştır. İstediği zaman kurguladığı mekanlara özen gösterdiği ve mekanı yaşayarak kurguladığı gözlenmiştir. Sanal ortamdaki park ve havuz kurgusunun her ikisinde de detaylar üzerinde düşünmüştür. Çöp bidonlarını oturma gruplarından uzak, girişe yakın konumlandırmıştır. Çalışma sonunda Lego oyununun bilgisayarda daha kolay oynanabildiğini ve bilgisayarda oynamaktan daha çok keyif aldığını belirtmiştir (Ek 3).

5.4.12 Çocuk 12

Evinde odası bulunmaktadır. Evlerinde en çok daha büyük olan salonda bulunmaktan mutlu olmaktadır. Evleri kendisi ve ailesine mekansal olarak yeterli durumdadır. İki katlı, bahçeli bir evde yaşamayı hayal etmektedir. Bilgisayarı vardır. İki yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, internette gezinme amaçlıdır. Macera, şans ve tasarım oyunlarını stres atıcı olduğu için oynamaktadır. Sanal ortamlarla ilişkilidir. 4-6 yaşları arasında oynadığı Lego ile iki katlı bahçeli bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:
Çalışma Süresi: Yaklaşık bir buçuk saat
Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev
1. Yeşil zemini boyuna kullanarak bir kısmını evin içine dahil etmeyi, bir kısmını da bahçe olarak planlamayı düşündü.
2. Lego zemin parçasını evinin önünde açık alan olarak kurgulamıştır.
3. Kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır. Ön cephenin ortasında evin ölçeğine göre büyük bir kapı boşluğu bırakmıştır.
4. Arka duvarı sağır olan evin ön cephesinde iki adet, yan cephelerinde ikişer adet pencere boşluğu, pencere boşluklarının üstlerinde de bir sıra duvar bulunmaktadır.

5. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; ince parçalarla birbirinden ayrılan odalar bulunmaktadır. Ön cepheye mutfak ve kendi odası bakmaktadır. En büyük oda salondur ve mutfaktan salona geçiş vardır, mutfağın iki kapısı bulunmaktadır. Girişin bir yanına mutfak, diğer yanına kendi odasını, girişteki küçük koridordan açılan büyük holün etrafına odaları yerleştirmiştir. Kendi odasının yanına ebeveyn yatak odasını, salon ve yatak odasının ortasına banyoyu yerleştirmiştir.

6. Odalarına eşit boyutlarda kapı boşlukları bırakarak üstlerini kapatmıştır.

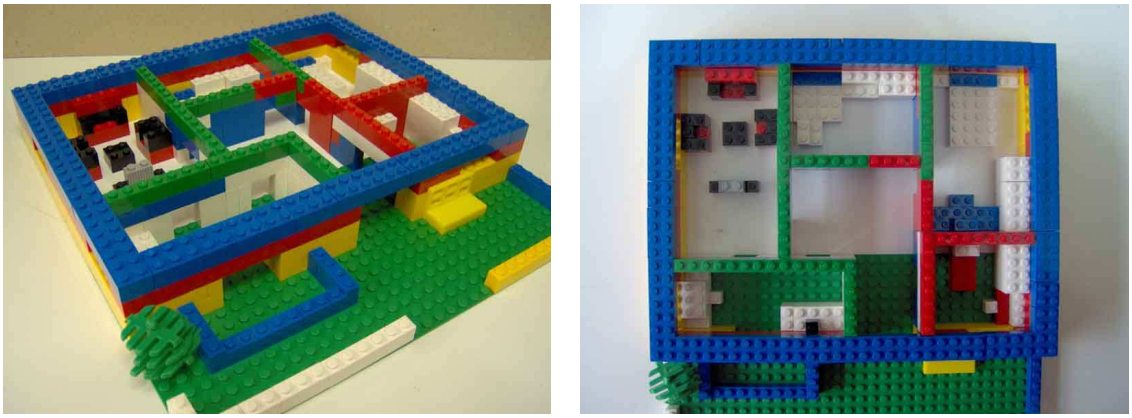
7. Mutfaktan bahçeye açılan bir balkon kurgulamıştır.

8. Mutfak penceresinin parçalarını çıkararak sürgülü balkon kapısı haline getirmiştir. Salon giriş kapısının büyük olmasının nedeni, herkesin salona rahatlıkla girebilmesidir. Kendi odasının sadece bahçeden ışık almaktadır.

9. Her odada ayrı renklerde donatı ve eşya bulunmaktadır. Salona siyah ve kırmızı renklerde oturma grubu ve televizyon, mutfakta pencerenin önüne yemek masası, girişe yakın beyaz renkte küçük bir tezgah, banyoya beyaz renkte büyük küvet, lavabo, klozet ve çamaşır makinesi, anne ve babasının yatak odasına büyük beyaz bir yatak, yanına iki adet beyaz komodin, beyaz bir dolap ve yanına mavi makyaj masası, kendi odasına kırmızı ve beyaz renklerde bir yatak, komodin, duvara dayalı beyaz dolap ve kırmızı çalışma masası yerleştirmiştir.

10. Bahçe sınırlarına tek sıra duvar örüp giriş için boşluk bırakmıştır.

11. Girişin yanına hazır oturma elemanını, balkonun yanına da hazır ağaç elemanını yerleştirmiştir (Şekil 5.39) (Ek 2).



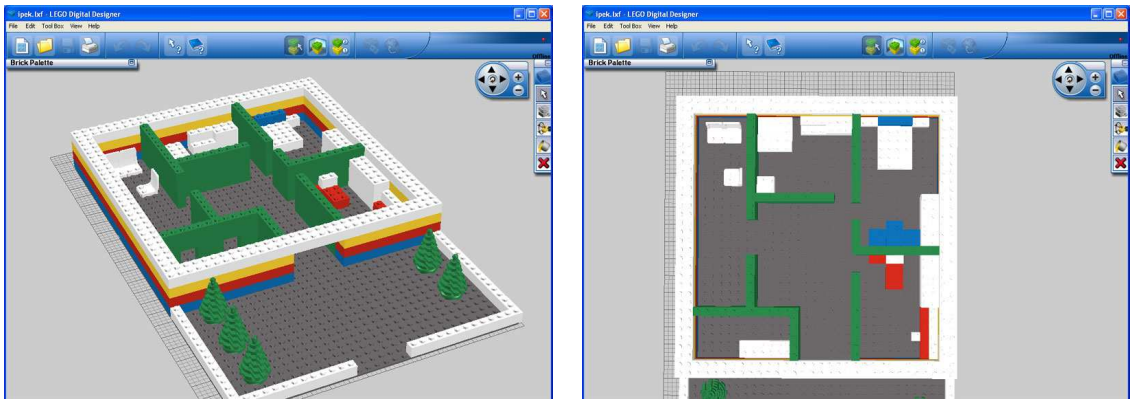
Şekil 5.39 – Çocuk 12'nin Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Üç adet zemini birleştirerek büyük bir kısmını açık alana ayırmıştır.
2. Dış duvarları örerken pencere boşlukları bırakamamıştır.
3. İç duvarların tümünü yeşil parçalarla oluşturmuş, ancak kapı üstlerini kapatamamıştır.
4. Donatı ve eşyaları aynı renkleriyle yerleştirmeye çalışmıştır. Salona hazır oturma elemanları, ebeveyn yatak odası ve çocuk odasına eşyaları aynen yerleştirmiş, mutfak dar olduğu için yemek masası yerleştirememiştir.
5. Mutfak önüne balkon oluşturamamıştır.
6. Bahçeye hazır ağaç elemanları yerleştirmiş, beyaz ince parçalarla bahçe duvarı örerken giriş için ortada boşluk bırakmıştır (Şekil 5.40) (Ek 2).



Şekil 5.40 – Çocuk 12'nin "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Mekansal ilişkileri düşünerek iç planlama yapmıştır. Donatı ve eşyaları da birbiriyle ilişkilendirerek yerleştirmiştir. Yatak odasında yatağın, yandaki pencereden ışık alacağını, salondan mutfağa rahatça geçilebileceğini, mutfağın kapısının gizleneceğini düşünmüştür. Tüm adımları, algılarında oluşturduğu mekan analiz yorumlamalarına ve içsel deneyimlerine dayanmaktadır. Kurguladığı evin senaryosunu önceden oluşturmuştur. Yaşamayı hayal ettiği evi kurguladığını ve çalışmadan memnun kaldığını belirtmiştir (Ek 3).

Bilgisayar oyunundaki kurgusunu, daha yavaş ve sıkılarak tamamlamıştır. Sanal ortamda pencerelerin nasıl açılacağını algılayamamıştır. Bu durum performansını düşürmüş, donatı ve eşyalarına aynı özeni göstermesini engellemiştir. Sanal ortamda mekan büyüklüklerini de 'Lego ev'deki oranlarıyla düşünememiş, evin ölçeğine göre daha büyük bir hol kurgulamıştır. Böylece daha küçük bir salon elde etmiş, eşyaları içine sığdıramamıştır. Mekansal ölçek

problemini algıladığı ve penceresiz bir ev oluşturduğu için bilgisayardaki kurgusundan memnun kalmamıştır. Lego oyununun elle parçaları birleştirerek daha kolay ve eğlenceli oynandığını belirtmiştir (Ek 3).

5.4.13 Çocuk 13

Evinde odası bulunmaktadır. Daha rahat hareket edebildiği için evinde en çok salonda bulunmaktan mutlu olmaktadır. Evleri mekansal ihtiyaçlarını karşılayabilmektedir. Asansörlü yüksek bir binada, odaların orta holden dağıldığı bir evde yaşamayı istemektedir. Uzun koridorlu bir evde yaşadığı için, zihnindeki evde odalara ulaşım rahattır. Bilgisayarı vardır. Bir yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, oyun oynama amaçlıdır. Macera, spor ve tasarım türlerinde oynadığı bilgisayar oyunlarının yaratıcılığını geliştirdiğini düşünmektedir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. Daha önce 3-5 yaşlarında oynadığı Lego ile güvenli, sağlam bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. Yüksek binaların güvenli olduğuna inanmaktadır. Bilgisayarda "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamadığı belirlenmiştir (Ek 1).

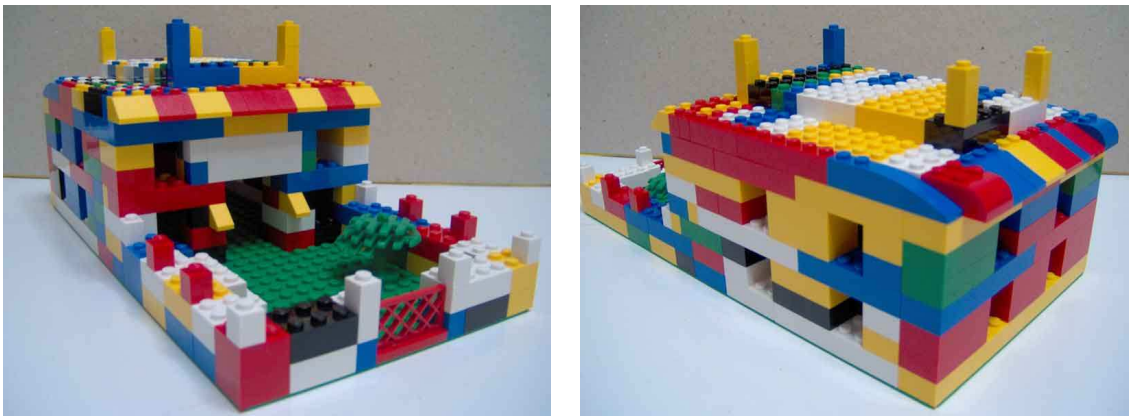
Lego Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir buçuk saat

Kurgulanan Model: İki katlı bir ev

1. Zemin parçasının yarı alanında evini kurgulamıştır. Diğer yarısını açık alan bırakmıştır.
2. Renklerine dikkat etmeksizin kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.
3. Bahçeye bakan cephenin ortasında giriş için kapı boşluğu bırakmıştır.
4. Bir sıra duvar ördükten sonra, ön cephede kapının yanlarına birer adet, diğer cephelerde ikişer adet pencere boşluğu bırakmıştır. Lego parçalarının birbirlerine geçmesini sağlayan dairesel çıkıntıların sayılarını hesap ederek pencerelerin birbirine olan uzaklıklarını ve köşelere olan mesafelerini eşitlemeye dikkat etmiştir. Aynı işlemlerle ikinci katı oluşturmuştur.
5. İnce parçaları uç noktalarından birbirinin üstüne bindirerek düz bir çatı oluşturmuştur. Ön ve arka duvarların ilk sıralarını boş bırakmış, bu sıraya çapraz parçaları dizerek kırma çatı ifadesi vermiştir.
6. Çatının ortasındaki yüksekliğin köşelerine eşit yükseklikte dört adet baca yerleştirmiştir.
7. Giriş kapısının iki yanına aydınlatmalar düşünmüştür.
8. Bahçenin kenarlarına renklerine dikkat etmeksizin ince parçalarla iki sıra bahçe duvarı örmüştür.
9. Bahçeye giriş kapısı, bahçe duvarlarının üstlerine aydınlatma elemanları eklemiştir.

10. Son olarak bahçeye hazır ağaç ve oturma elemanını yerleştirmiştir (Şekil 5.41) (Ek 2).



Şekil – 5.41 Çocuk 13'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

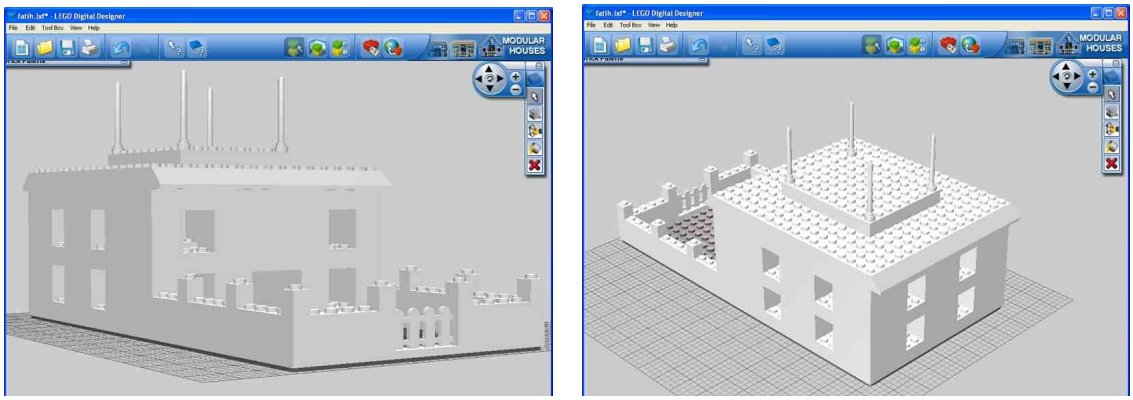
Kurgulanan Model: İki katlı bir ev

1. Sanal ortamdaki kurgusunu yalnız beyaz parçalarla oluşturmuştur. Aynı büyüklükteki zemin parçası üzerinde yine kalın parçalarla dış duvarları örmüştür.

2. Parçalar üzerinde yine birim hesabı yaparak pencere ve kapı boşluklarını, birbirlerine ve köşelere olan mesafelerini eşitlemiştir.

3. Çatı için ince uzun parçaları seçtiği için çatıyı düz oluşturmuş, ancak 'Lego ev'i aynen aktarmak istediği için çatı ortasına parçalarla yükseklik oluşturmuştur.

4. Çatı köşelerine hazır elemanlar yerleştirmiş, ön ve arka duvarların üzerine beyaz çapraz parçaları kullanarak çatıyı tamamlamıştır (Şekil 5.42).



Şekil 5.42 – Çocuk 13'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

5. Bu kez ince parçalar kullanarak iki sıra bahçe duvarı örmüş, bahçe girişine kapı olarak çit elemanı, bahçe duvarlarının üzerine de lambalar eklemiştir.
6. Bahçeye herhangi bir düzenleme yapmamıştır (Ek 2).

Değerlendirme Notları:
İki katlı 'Lego ev'ini hesaplamalar sonucunda oluşturmuştur. Çatının yıkılmaması için ince parçalar kullanmıştır. İlk katta pencere boşluklarını bırakmaya bir sıra dış duvardan sonra, ikinci katta da pencere boşluklarını bırakmaya bir sıra duvar ördükten sonra başlamıştır. Cephelerde pencere mesafeleri, çatıdaki bacalar, çatı kenarları ve bahçe duvarlarının üzerine yerleştirdiği lambaların yerleri simetrik oluşturulmuştur. Farkında olmayarak her şeyi simetrik kurguladığı evin giriş kapısı da evin ölçeğine göre geniştir. Evin gece görünüşünü de düşünerek bahçe duvarları üzerine aydınlatma elemanları yerleştirmiştir. Kurguladığı 'Lego ev'de yaşayabileceğini belirtmiştir.

"Lego Digital Designer" oyunundaki kurgusunda hızlı adımlarla ilerlemiş, kısa sürede evi tamamlayabilmiştir. 'Lego ev'i oluştururken yaptığı hesapları sanal ortamda da yapabildiği gözlenmiştir. Bilgisayarda, baca ifadesi vermek için hazır elemanlar kullanmıştır. Giriş kapısının yanındaki lambaları yerleştirmediği görülmüştür. Daha önce bahçe duvarlarını kalın yaptığını fark etmiş, sanal ortamda ince parçalar kullanmıştır. Beyaz, yalın bir görünüm elde etmek istediği için bahçe düzenlemesi yapmadığı saptanmıştır. Lego oyununun bilgisayarda daha kolay oynandığını, her iki kurgulamada da eğlendiğini belirtmiştir (Ek 3).

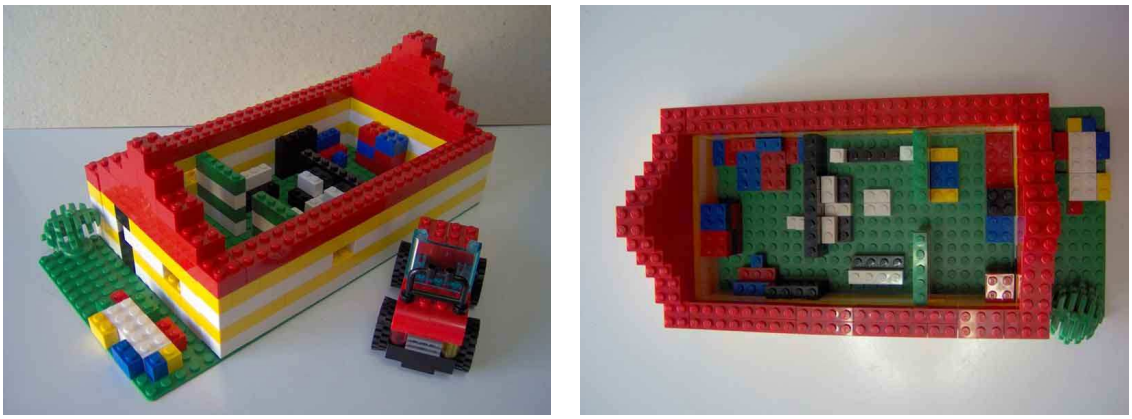
5.4.14 Çocuk 14

Evinde odası bulunmaktadır. Evde en çok kendi odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır, çünkü ders çalışma, televizyon izleme gibi bağımsız etkinlikleri odasında gerçekleştirebilmektedir. Evleri mekansal ihtiyaçlarına yeterlidir. Üç katlı bir evin üst katında yalnız kendisinin yaşadığını hayal etmektedir. Bilgisayarı vardır. Altı yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek amaçlıdır. Daha çok yarışma ve tasarım türünde oynadığı bilgisayar oyunlarının eğitici olduğunu ve yaratıcılığını geliştirdiğini düşünmektedir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. Daha önce 4-6 yaşlarında oynadığı Lego ile üç katlı bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir. "Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:
Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının sınırlarında evini kurgulamıştır. Girişte küçük bir açık alan bırakmıştır.
2. Dış duvarları, her sırası ayrı bir renkte olmak üzere kalın parçalarla örmüştür.
3. Ön cephede küçük bir giriş kapısı boşluğu bırakmıştır.
4. Dış duvarların üçüncü sırasında, pencere boşlukları bırakmıştır. Ön cephede bir adet, yan cephenin birinde iki adet, diğerinde bir adet pencere bulunmaktadır. Arka duvar sağırdır.
5. Çatı için önce kırmızı parçalarla tüm duvarlara bir sıra duvar örmüş, ön ve arka duvarlar üzerinde kırmızı parçalar kullanarak üçgen duvar yükselterek beşik çatı ifadesi vermiştir.
6. İnce parçalarla yarım duvarlar oluşturarak odaları birbirinden bağımsız düşünmemiş, duvarları paravan duvar olarak kurgulamıştır.
7. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; girişin sağına mutfak tezgahı, yeşil ve beyaz renklerle oluşturduğu salonla mutfağı ayıran duvarın yanına yemek masası yerleştirmiştir. Salona siyah ve beyaz renklerini kullanarak koltuk grubu, televizyon ve sehpa kurgulamıştır. Yine siyah bir paravan duvar ile yatak odasını ayırmış, içine kırmızı ve mavi renklerde yatak, komodin, dolap ve makyaj masası yerleştirmiştir.
8. Bahçeye rengarenk sandalyelerle çevrili bir yemek masası ile hazır ağaç elemanını yerleştirmiştir.
9. Evin yanına oluşturduğu aracı yerleştirmiştir (Şekil 5.43) (Ek 2).



Şekil 5.43 – Çocuk 14'ün Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık iki saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Sanal ortamdaki zemin parçasının tümünü kullanarak bahçe için mevcut zeminin önüne parça eklemiştir.

2. Sarı ve beyaz parçalarla dış duvarları oluştururken aynı sayıda ve aynı boyutlarda pencere boşluğu bırakmıştır. Her iki yan cepheye de ikişer adet pencere açmıştır.

3. Kırmızı parçaları üst üste bindirerek beşik çatı ifadesi vermiştir.

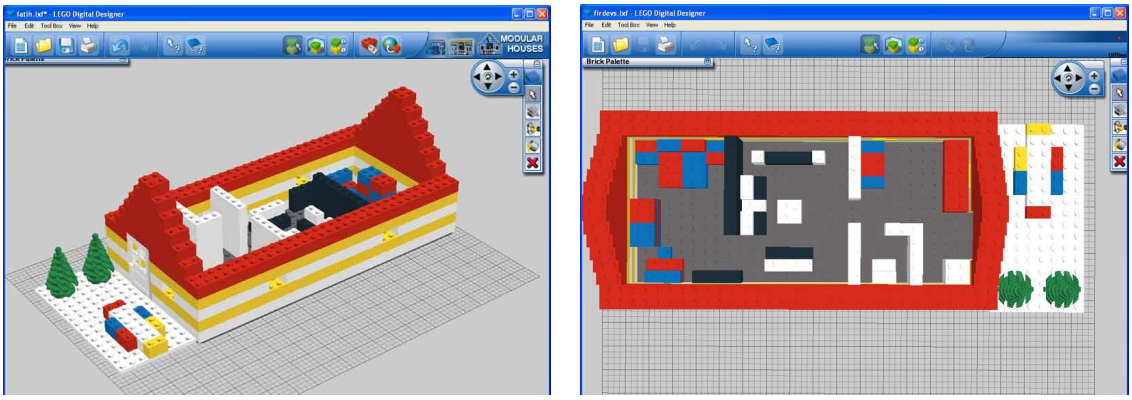
4. Girişe beyaz renkte hazır kapı elemanını yerleştirebilmek için bazı parçaları silerek geri dönüşler yaşamıştır.

5. Beyaz ve siyah parçalarla ördüğü iç duvarları çatı seviyesine kadar yükseltmiştir.

6. Sanal ortamdaki kurgusunda girişe yakın küçük bir banyoya yalnız klozet tefrişi yerleştirebilmiştir. Oluşturduğu iç duvarlara kapı boşlukları bırakmıştır.

7. Salon ve yatak odası eşyalarını aynı renklerde aynı yerlerine yerleştirmiştir. Giriş kapısının yanına ayakkabı dolabı, girişin diğer yanına kırmızı renkte bir mutfak tezgahı yerleştirmiştir.

8. Bahçeye hazır ağaç elemanları ve 'Lego ev' kurgusundaki gibi birçok renkteki parçalarla oluşturduğu altı kişilik yemek masasını yerleştirmiştir (Şekil 5.44) (Ek 2).



Şekil 5.44 – Çocuk 14'ün "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

Tek katlı oluşturduğu 'Lego ev'de pencere yerlerini gelişigüzel belirlemiş, odaların nasıl ışık alacağını dikkate almadığı gibi, yatak odasındaki penceresinin önüne siyah bir dolap yerleştirerek pencereyi kapatmıştır. Odalarını tren şeklinde art arda sıralamıştır. İçsel deneyimleriyle girişe mutfak, mutfak arkasına salonu ve en sona yatak odasını yerleştirmiştir. Mekansal ilişkileri düşünmesine karşın, banyo mekanı eklemek aklına gelmemiştir. Mutfak tezgahını pencere önüne yerleştirdiği gözlenmiştir. Yatağının odaya girişte hemen fark edilmemesine özen göstermiştir. Sarı ve beyaz renklerde dış duvarları oluşturduktan sonra bir sıra kırmızı parça kullanmasıyla bütünsel bir çatı ifadesi vermeye çalıştığı belirlenmiştir. Çatıyı beşik çatı olarak düşünmüştür. Donatı ve eşyaları sevdiği renklerle yapmıştır. Sonuçta

hayal ettiği evi, özellikle hayal ettiği yatak odasını kurguladığını, böyle bir evde yaşayabileceğini belirtmiştir.

Bilgisayar oyunundaki kurgusu daha uzun sürmesine karşın, 'Lego ev'i, dikkatli bir şekilde, doğru büyüklük, şekil ve renklerle sanal ortama aktarabilmiştir. Bilgisayarda her iki cepheye de iki pencere açtığı, eşyaların pencere önüne gelmemesine dikkat ettiği görülmüştür. İç duvarları da çatı seviyesine kadar yükseltmiştir. İç duvarlar ve eşyalarda siyah, beyaz, kırmızı ve mavi renklerinin dışına çıkmamıştır. Zeminin tümünü kullanabildiği için, banyo eklemiş, banyonun içine en gerekli gördüğü donatı olan klozeti yerleştirmiştir. Bilgisayar oyunundaki kurgusunu daha çok beğendiğini belirtirken, Lego oyununun elle parçaları birleştirerek daha kolay ve eğlenceli oynandığını belirtmiştir (Ek 3).

5.4.15 Çocuk 15

Evindeki odasını kardeşiyle paylaşmaktadır. Evinde en çok odasında bulunmaktan mutlu olmaktadır, çünkü bağımsız etkinliklerini gerçekleştirebildiği tek oda kendi odasıdır. Evleri mekansal ihtiyaçlarını karşılamaktadır. İki katlı, bahçeli bir villada yaşamayı hayal etmektedir. Bilgisayarı vardır. Üç yıldır kullanma amacı en çok derslerine destek, oyun oynama, sohbet yapma amaçlıdır. En çok macera, puan kazanma ve tasarım türlerinde oynadığı bilgisayar oyunlarının yaratıcılığını geliştirdiğini düşünmektedir. Sanal ortamlarla ilişkilidir. Daha önce 4-7 yaşları arasında oynadığı Lego ile iki katlı, bahçeli bir ev kurgulamak istediğini belirtmiştir"Lego Digital Designer" oyununu daha önce oynamıştır (Ek 1).

Lego Oyunu Gözlem Notları:

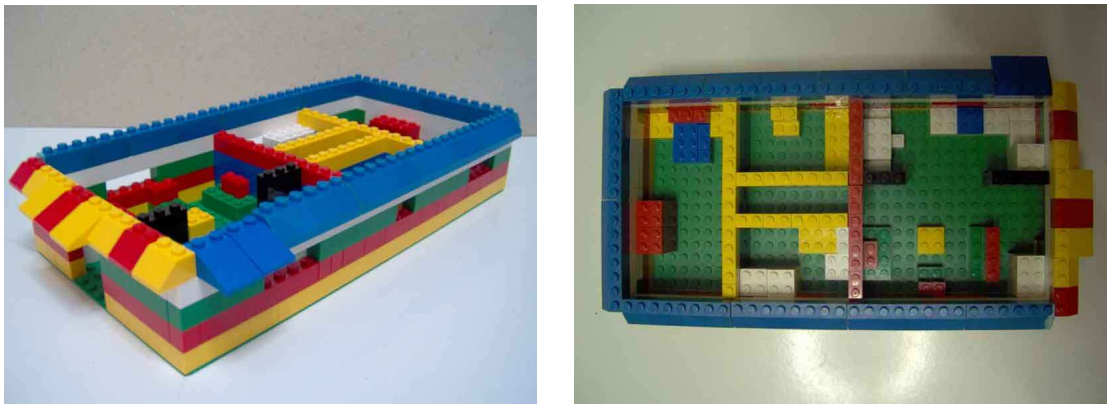
Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Zemin parçasının sınırlarında evini kurgulamıştır.
2. Sarı renkteki kalın parçalarla dış duvarları örmeye başlamıştır.
3. Dar cephede giriş için kapı boşluğu bırakmıştır.
4. Kurguladığı mekan ilişkilerine göre; girişin bir yanına açık mutfak, diğer yanına salon yerleştirmiştir. Salon ve mutfağın ardına; ortada dar bir hol düşünerek koridorun bir yanına banyoyu, diğer yanına da kendi odasını, holün sonunda bu iki mekandan daha büyük olacak şekilde ebeveyn yatak odasını kurgulamıştır.

5. Ön ve arka cepheleri sağır düşünerek yan cephelerden her oda için aynı büyüklükte pencere boşluğu bırakmıştır. Yalnız banyo penceresi daha küçük boyutlardadır.

6. Çapraz parçaların tümünü tüm duvarların üstlerinde kullanarak çatı ifadesi oluşturmuştur (Şekil 5.45).



Şekil 5.45 – Çocuk 15'in Lego oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

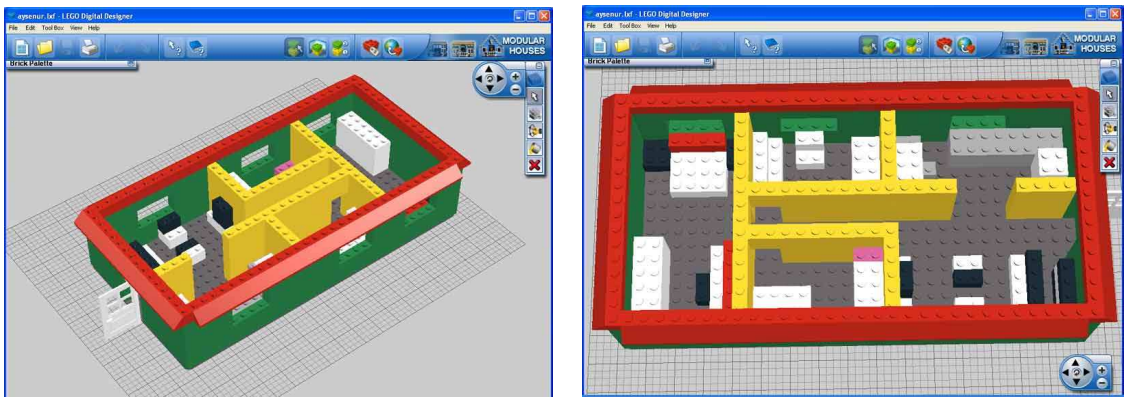
7. Açık mutfağı iki yandan ördüğü siyah duvarlarla yarı açık hale getirmiştir. Pencere önüne beyaz renkte mutfak tezgahı, duvar dibine de üç kişilik yemek masası, salona kırmızı ve yeşil renklerde oturma grubu ve televizyon, banyoya sarı renkte küvet ve klozet, kendi odasına beyaz ve sarı renklerde yatak, dolap ve komodin, ebeveyn yatak odasına kırmızı ve mavi renklerde yatak, komodinler ve dolap kurgulamıştır (Ek 2).

"Lego Digital Designer" Oyunu Gözlem Notları:

Çalışma Süresi: Yaklaşık bir saat

Kurgulanan Model: Tek katlı-iç planlamalı bir ev

1. Aynı büyüklükteki zemin parçası üzerinde yeşil kalın parçalarla dış duvarları örmüştür.
2. Ortada bıraktığı giriş kapısı boşluğuna hazır beyaz kapı elemanını yerleştirmiştir.
3. Aynı sayıda ve aynı yerlerinde pencere boşlukları bırakmıştır.
4. Dış duvarların üzerine kırmızı çapraz parçalar kullanarak çatı ifadesi vermiştir.
5. Tüm iç duvarları sarı ince parçalarla örmüş, eşit boyutlarda kapı boşlukları bırakmıştır.
6. Salonun eşyalarını siyah ve beyaz renklerde kurgulamıştır. Mutfağa beyaz ve gri renklerde tezgah ve yemek masası, banyoya beyaz renkte küvet, klozet ve lavabo, yatak odasına siyah, kırmızı ve beyaz renklerde yatak, dolap ve makyaj masası, kendi odasına beyaz ve pembe renklerde yatak, komodin ve dolap, Girişin yanına da siyah ve beyaz renklerde ayakkabı dolabı yerleştirmiştir (Şekil 5.46) (Ek 2).



Şekil 5.46 – Çocuk 15'in "Lego Digital Designer" oyunu ile kurguladığı 'Lego ev'

Değerlendirme Notları:

'Lego ev' kurgusunda, alçak dış duvarlar kullanmıştır. Mekansal ilişkileri kurgulama öncesinde düşünmüştür. Ebeveyn yatak odasını evin en sonuna yerleştirmiştir. Tüm odalara geniş pencereler açarken, banyoya daha dar bir pencere boşluğu bırakmıştır. Pencere yerlerini belirlerken odaların konumuna dikkat etmiştir. Odaların büyüklükleri birbirleriyle oranlıdır. Çocuk odasına önem vermesine karşın, yaşadığı evde küçük bir banyo olduğunu, bu nedenle banyoyu büyük yapmayı tercih ettiğini belirtmiştir. 'Lego ev'in büyük bir bahçe içinde olması durumunda böyle bir evde yaşayabileceğini belirtmiştir.

"Lego Digital Designer" oyununda hızlı adımlarla 'Lego ev'i tamamlamıştır. 'Lego ev'de pencereleri alçak yaptığını belirterek sanal ortamda pencereleri daha yüksek oluşturmuş, bir sıra fazla dış duvar örmüştür. Sanal ortamda sevdiği renklere dikkat ettiği gözlenmiştir. Kendi odasında pembe renkli eşyalar olmasını istediğini, sanal ortamda pembe parçalar bulabildiğini belirtmiştir. Bilgisayardaki kurgusunda yatak odasına makyaj masası, banyoya da tezgahlı lavabo eklemiştir. Salondan hole açılan kapıyı gereksiz görerek kaldırmıştır. Lego oyununun elle parçaları birleştirerek daha kolay oynandığını, ancak bilgisayarda daha çok eğlendiğini ve her iki kurgusundan da memnun olduğunu belirtmiştir (Ek 3).

5.5 Alan Çalışmasının Değerlendirilmesi

Çocuklar ile yapılan her iki oyun kurgusunun tamamlanmasının ardından hem Lego oyun parçalarıyla oluşturulan ev kurguları hem de "Lego Digital Designer" oyununa aktarılan evler tek tek analiz edilmiştir. Bu analizde ilk olarak mimari çözümleme kriterleri ele alınmıştır. Bu kriterler kapsamında; kurgulanan model, kütle, zemin, duvar boşluğu, çatı formu, açık alan,

kurgulanan mekanlar ve ilişkileri, donatı ve eşyalar, ölçek ve simetri gibi başlıklar oluşturulmuştur. Her iki oyun kurgusu, bu başlıklardaki seçeneklerine göre karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir (Ek 2). Çalışma sonrasında çocuklarla tek tek görüşülmüş, çocuklardan oyunları karşılaştırmaları istenmiştir. Sonuçlar doğrultusunda ve mimari çözümleme kriterlerinin toplamındaki değerlendirme göz önüne alınarak, oyunlar arasındaki farklar ile çocukların mekan algısı düzeyleri değerlendirilmiştir (Ek 3). Son olarak her iki oyun, karşılaştırmalı olarak Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine göre analiz edilmiş; çocukların mekan algısı düzeyleri değerlendirilmiştir (Ek 4).

Çocukların tamamında, Piaget'nin metrik mekan kriterlerinden konum (zemin) ilişkisi vardır. Çocukların çoğu, Lego oyun setindeki yeşil zemin parçasının sınırları dışına çıkmayarak kurgulamayı tercih ederken, dört tanesi zeminin dışına çıkan, ancak zemini de kullanan kurgular yapmıştır. Zeminin dışına çıkma nedeninin, büyük bir ev ve bahçe yapmak olduğu söylenebilir.

Çocukların yarısından fazlası (on tanesi) 'Lego ev'lerinde iç planlama yaparak odalarını kurgulamıştır. Çocukların tamamına yakınında, Piaget'nin projektif mekan kriterlerinden perspektif algısının var olduğu saptanmıştır. Tüm çocukların kurgularına dış duvarlardan başlaması dikkat çekicidir. Bu, çocukların mekan algısında ilk olarak yerleşen Piaget'nin topolojik mekan kriterlerinden çevreleme algısının, kurgulamanın ilk aşamasında yansıtıldığını göstermektedir. Dört çocukta dış duvar yüksekliklerinin, oda büyüklükleriyle orantılı olmamasının nedeni; çocukların, parçaların yetmeyeceğini düşünerek duvarı yükseltmek istememeleridir. Bu çocukların sanal ortamdaki duvar-mekan ölçekleri daha oranlıdır. İç planlama yapan çocukların tamamına yakınının; dış duvarları kalın, iç duvarları ince parçalarla örme sebebinin, dış duvarları tehlikelerden korumak olduğu söylenebilir. Dış duvarları ince parçalarla oluşturan çocuklar, odaları büyük göstermek istediklerini belirtmiştir.

İç planlama yapan çocukların yalnızca üçü mekanların yerlerini düşünmeden belirlemiş, diğerleri mekan ilişkileri ve büyüklüklerine dikkat etmiştir. Bu, topolojik mekan kriterlerinden sıra-düzen, süreklilik ve kopukluk (ayrım yapma) algılarının çocukların çoğunda gelişmiş olduğunu göstermektedir. İç planlama yapan çocukların tamamı, her iki oyunda da kendi evlerindeki temel mekanlar olan salon, yatak odası, çocuk odası, mutfak, banyo mekanlarını kurgulamıştır. Çocukların gerçek (Lego oyun ortamı) ve sanal ("Lego Digital Designer" oyun ortamı) ortamların her ikisinde de soyut düşünmeye henüz başlamadığı saptanmıştır. 'Lego ev' de yalnız kendisinin yaşadığını hayal eden çocuklar, tek

yatak odalı evler kurgulamıştır. Bu çocuklarda topolojik mekan kriterlerinden yakınlık-uzaklık ve kopukluk algılarının geliştiği, her iki ortamda da mekan algılarının aynı olduğu saptanmıştır.

Çocukların çoğu sanal ortamda, iç planlama konusunda daha çok ölçeğe uygun kurgular yapmıştır. Evlerinin koridor büyüklüğünü iki oyunda da farklı yapan çocukların, metrik mekan kriterlerinden aralık algısının sanal ortamdaki kurgularında daha çok ortaya çıktığı görülmüştür.

Anket dökümüne göre en çok kendi odalarında bulunmaktan mutluluk duyan çocukların, oyun kurgularında odalarını bahçeye baktırdığı, tüm iç planlama yapan çocukların her iki oyunda da salonu en büyük mekan olarak ve girişe yakın kurguladığı gözlenmiştir. Yine anket dökümüne göre Lego oyunu ile yapmayı en çok sevdikleri mekanları her iki oyunda da özen göstererek kurguladıkları saptanmıştır. Bu, çocukların içsel deneyimlerinin yansımalarını göstermektedir.

Çocukların çoğu, kurguladıkları mekanlara donatı ve eşya yerleştirirken detaylara dikkat etmiştir. Üç çocuk, donatı ve eşyalarını sanal ortamda kurgularken mekan algılarının zayıf olması sebebiyle zorlanmıştır. Çocukların çoğunun sanal ortamdaki donatı ve eşya yerleşimleri daha özenlidir. Bu çocukların özellikle topolojik mekan algıları sanal ortamda daha güçlüdür. Farklı renkler kullanarak yerleştirdikleri donatı ve eşyalarda da içsel deneyimlerinden faydalandıkları görülmüştür.

Lego oyununda iç planlama yapan çocukların bir tanesi dışında, tamamı evlerine pencere açmıştır. Yalnız Çocuk 2, soyut düşünerek ve kurguladığı eve pencere açmayarak evin çatısının tümüyle cam olduğunu, evinin çatıdan ışık alacağını belirtmiştir. Çocukların duvar boşluğu algıları sanal ortamda daha güçlüdür. Çocukların bazıları her iki oyunda da evlerinin arka duvarını sağır olarak kurgulamıştır.

Çocukların dört tanesi ‘Lego ev’lerinin odalarını göstermeyi tercih etmemiş, dış görünüşlerini kurgulamıştır. Dış görünüş kurgulamayı tercih eden çocukların evlerini kurgularken renklere ve detaylara önem vermedikleri, yalnız Çocuk 8’in iki renk kullandığı görülmüştür. Bu çocuklar, ‘Lego ev’lerinde çatıyı da göstermek istedikleri için iç planlama yapmadıklarını belirtseler de iç mekan algılarının gelişmediği için dış görünüş kurguladıkları söylenebilir. Çatılarını çapraz Lego parçaları ile kurgulayan çocukların küçük yaşlarda kurguladıkları Lego

oyunlarında da aynı işlemi yaptıkları saptanırken, çapraz parça kullanma nedenini tam olarak açıklayamadıkları gözlenmiştir. Dış görünüş kurgulayan çocukların tümü, yansıtmak istediklerini sanal ortamda daha algılanabilir yansıtmıştır.

Dış görünüş kurgulayan çocukların tamamına yakınının yaptıkları evlerin simetrik olduğu görülmüştür. Çocuk 13; duvar boşluklarını, birbirleriyle ve köşelerle olan mesafelerini ciddi bir hesaplamanın sonucunda oluşturduğu eşit sayılarla kurgulamıştır ve evinin gece görünümünün yaratacağı etkileri hayal etmiştir. Yalnız Çocuk 13'te metrik mekan kriterleri çok gelişmiş durumdadır. 'Lego ev' kurgularında yalnız iki çocuk deprem etkisini düşünmüştür.

Lego parçalarıyla iç planlama yapan ve yalnız dış görünüş kurgulayan çocukların tamamına yakınının evlerinin yanına açık alan kurgulaması, çocukların açık alana ihtiyaç duyduklarını göstermektedir. Bu nedenle açık alan deneyimleri az olan çocukların, her iki oyun ortamında da açık alanları yeterli donatılarla zenginleştiremedikleri söylenebilir. Çocukların yarısı, topolojik mekan kriterlerinden çevreleme algısıyla bahçelerini her iki oyunda da bahçe duvarlarıyla sınırlandırmıştır. Anket dökümüne göre tüm çocukların apartman dairelerinde oturmaları, balkon ve teraslarla fazla ilişki kurmamalarının sonucunda, kurgularında balkon ya da teras mekanı düşünmedikleri saptanmıştır. Çocuklar deneyimledikleri mekanları kurgularına yansıtmaya çalışmışlardır.

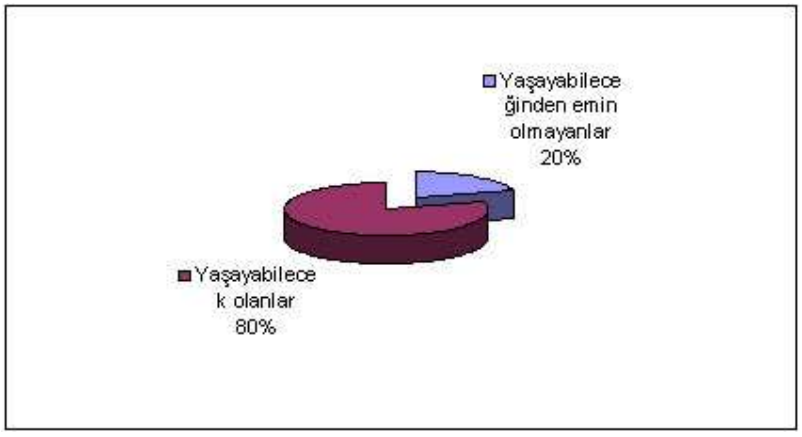
Çocukların tamamına yakını Lego oyunu ile yaptıkları evleri "Lego Digital Designer" oyununa aktarırken değişiklikler yapmış, yalnız bir tanesi evini aynı renk, konum ve büyüklükleriyle aktarmıştır. Yapılan değişikliklerin çoğunun, Lego parçalarıyla ev oluştururken yaptıkları hataları düzeltmeye yönelik olduğu söylenebilir. Çocukların çoğu sanal ortamda mekanlarını daha büyük kurgulamıştır.

Lego oyununda renk uyumuna dikkat eden çocukların "Lego Digital Designer"da da aynı renkleri kullanarak ev kurguladıkları görülmüştür. Karışık renklerle, özellikle dış görünüş kurgulayan çocukların sanal ortamda tek ya da en fazla iki renk kullanmayı tercih etmeleri dikkat çekmektedir. Bazıları aynı renkteki Lego parçasını birçok kez ve hızlı bir şekilde kullanarak oluşturdukları için tek renk tercih ettiklerini belirtmiştir. Bu şekilde mimari çözümleme kriterlerini daha doğru yorumladıkları gözlenmiştir. Bu durum, sanal mekanların algısında rengin etkisinin önemini açığa çıkarmaktadır. Çocukların "Lego Digital Designer"da

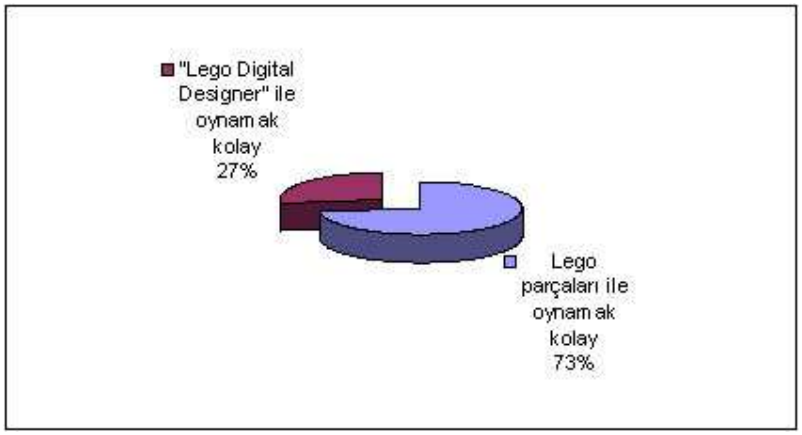
en çok aynı renkteki parçaları birçok kez kullanabilmeyi ve kopyalayabilmeyi olumlu buldukları görülmüştür.

Çalışmaların sonunda erkeklerin sanal ortamdaki oyunda daha başarılı ve hızlı oldukları, kızların çoğunun da bazı hatalarını fark edebildikleri, ancak çok yavaş ilerledikleri görülmüştür. Gerçek ortamdaki Lego oyununda kızların yalnız bir tanesi iç planlama yapmayı tercih etmezken, erkeklerin de yalnız iki tanesinin iç planlama yapmayı tercih ettikleri gözlenmiştir. Bu bulguya dayanarak kızların detaylara, erkeklerin de evin dış görünüşüne daha çok önem verdikleri söylenebilir. Ayrıca kızlar kurgularındaki renk kullanımına daha çok özen göstermiştir. Çocukların tamamının içinde yaşadıkları mekanlardan aktarımlar yaptıkları ve etkilendikleri görülmüştür. Çoğunun zihinlerindeki evde kendine ait olma arzusu ilk sırada gelmektedir.

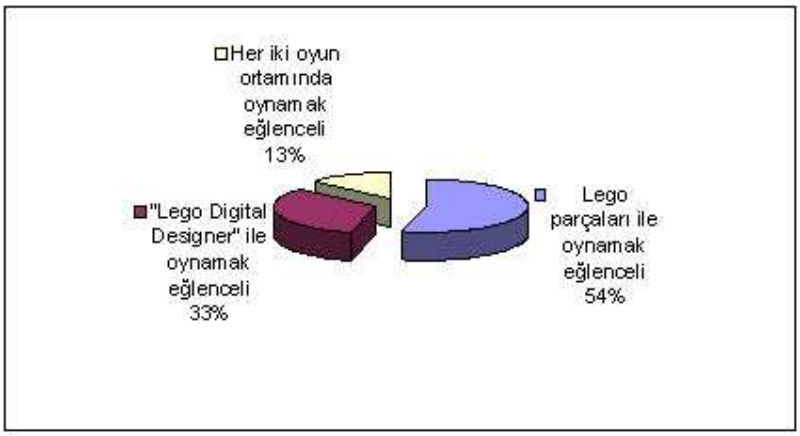
Her iki kurgulama sonunda çocuklarla tekrar görüşülmüş, çalışmalarını karşılaştırmaları istenmiştir. Çocukların on iki tanesi, kurguladığı evde yaşayabileceğini belirtirken, üç tanesi yaşayabileceğinden emin olmadığını belirtmiştir (Şekil 5.47). Çocukların on bir tanesi, Lego oyunun elle parçaları birleştirerek daha kolay oynandığını savunurken, dört tanesi bilgisayarda daha kolay oynandığını savunmuştur (Şekil 5.48). Yine aynı şekilde çocukların sekiz tanesi elle parçaları birleştirerek oynanan Lego oyununun daha eğlenceli oynandığını ifade etmiş, beş tanesi bilgisayarda daha eğlenceli, iki tanesi de her iki oyunda da eğlenceli oynandığını belirtmiştir (Şekil 5.49). Hangi kurgularını daha çok beğendikleri sorulduğunda; çocukların yedi tanesi "Lego Digital Designer" oyunundaki kurgusunu daha çok beğendiğini, beş tanesi Lego oyunundaki kurgusunu daha çok beğendiğini, üç tanesi ise her iki oyundaki kurgusunu da çok beğendiğini belirtmiştir (Şekil 5.50) (Ek 4).



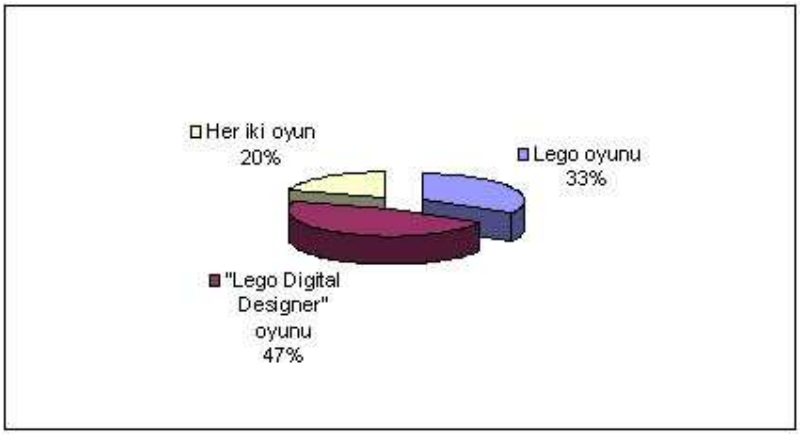
Şekil 5.47 – Çocukların oyunların sonunda kurguladıkları 'Lego ev'lerdeki yaşama tercihleri



Şekil 5.48 – Oyunlar sonunda çocuklara göre her iki Lego oyununun zorluk dereceleri



Şekil 5.49 – Oyunlar sonunda çocuklara göre her iki Lego oyununun eğlenceli olma dereceleri



Şekil 5.50 – Çocukların oyunlar sonunda güçlü ilişki yaşama düzeyleri

Çocukların mekan algısının, oyun kurguları bazında değerlendirildiğinde; üç gruba ayrıldıkları belirlenmiştir:

Mekan algıları Lego oyunuyla oluşturulan ev kurgusunda başarılı olanlar:

Çocukların üç tanesi 'Lego ev'lerinde kurguladıkları iç mekanları sanal ortama aktarırken zorlanmıştır. Gerçek ortamda mekan ilişkilerini oranlı şekilde kurgulayan bu çocuklar sanal ortamda mekanların birbiriyle olan ilişkisini algılayamamış, donatı ve eşya yerleştirememiştir.

Mekan algıları "Lego Digital Designer" oyunuyla oluşturulan ev kurgusunda başarılı olanlar:

Çocukların beş tanesi 'Lego ev' çalışmalarını sanal ortama aktarırken renklerine ve detaylara daha çok dikkat etmiş, eksiklerini ya da yanlışlarını fark etmiştir. Çocuklar duvar boşlukları, renk uyumu, donatı ve eşya yerleşimi, mekan büyüklükleri algılarında daha ölçeğe uygun ve özenli kurgular yapmışlardır. Sanal mekan algısı başarılı olan çocukların sanal ortam kurgularını da daha kısa sürede gerçekleştirdikleri saptanmıştır. Sanal ortamdaki kurgularını daha çok beğenen bu çocukların daha önce oyunu oynamış olmaları ya da daha önce birçok bilgisayar oyunu oynamış olmaları, bilgisayar oyunlarının çocukların sanal mekan algısında önemli ve olumlu rollerinin olduğunu göstermektedir.

Mekan algıları her iki oyun kurgusunda eşit başarıda olanlar:

Çocukların yedi tanesi Lego oyun kurgularını sanal ortama aynen aktarırken, ekleme ya da çıkarmalar yapmayı tercih etmemiştir. Çocuklardan ikisinin gerçek ve sanal mekan algıları aynı olmakla birlikte her iki algısı da zayıftır. Bu çocuklar mekan ilişkileri ve ölçek konusunda sıkıntılar yaşamıştır. Çocuklardan beş tanesi, her iki ortamda da aynı kurguyu gerçekleştirebilmiştir. Bu çocukların gerçek ve sanal mekan algıları aynı olmakla birlikte her iki algısı da güçlüdür.

Çocukların her iki ortamda yaptığı kurgular, Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine göre değerlendirilmiştir (Ek 4). Buna göre; topolojik, projektif ve metrik mekan kriterlerinin, çocukların üç tanesinin Lego oyun kurgusunda daha başarılı, sekiz tanesinin "Lego Digital Designer" oyun kurgusunda daha başarılı, dört tanesinin de her iki çalışmada aynı başarıda

olduğu saptanmıştır. Çocukların çoğunun her iki ortamda da Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine göre mekan algısının geliştiği gözlenmiştir.

Çocukların beş tanesinin sanal ortamda mekanları daha doğru algıladığı, yedi tanesinin her iki kurgulamada da algılarının aynı olduğu gözlenmiştir. Böylece çocukların tamamına yakınının sanal mekan algısının güçlü olduğu görülmektedir (Ek 3). Çalışmaya katılan ve somuttan soyuta geçiş döneminde olan on bir yaş çocuklarının kurgularına, içinde yaşadıkları mekanları gerçeklikle yansıttıkları, soyut düşünmeye henüz başlamadıkları, ancak bilgisayar oyunlarındaki sanal ortama alışık oldukları saptanmıştır. Çocukların çoğunun, elle parçaların birleştirildiği ortamda yaptıkları Lego oyun kurguları ile sanal ortamda yaptıkları Lego oyun kurguları arasında benzerlikler olduğu, ancak sanal mekan algısına daha hakim oldukları görülmüştür. Bu durumda bilgisayar oyunları oynamaya küçük yaşlarda başlayan çocuklarda bilgisayarın sanal mekan algısını geliştirdiği söylenebilir.

6. SONUÇLAR

Bilgisayarın günlük hayattaki yerini almasıyla birlikte sanal ortamlar doğmuştur. Sanal ortamlar, sanal mekanların var olduğu ortamlardır. Sanal mekan kullanıcıları, gerçek mekan kullanıcıları da olmakla birlikte araştırmalara göre gerçek mekandan sanal mekanlara aktarımların belirleyicileri ya da sınırlayıcılarının açıkça ortaya koyulamadığı savunulmaktadır.

Sanal ortamların en yoğun olarak kullanıldığı alanlar internet ve bilgisayar oyunlarıdır. Özellikle gelişen teknolojilerle adım adım gerçekliğe yaklaşan bilgisayar oyunlarıyla çocuklar erken yaşta tanışmaktadırlar. Bilgisayarın eğitim ve öğretim teknolojilerindeki yeri göz ardı edilmezken, çocukların yaratıcılıklarını da geliştirdiği savunulmaktadır. Çocuklar, küçük yaşlardan beri oyun oynayarak oluşturdukları içsel deneyimleri, bilgisayarla oluşturdukları edinilen deneyimle pekiştirmektedirler.

Araştırma konusu, mekan algısının, özel bir kullanıcı grubu olan somut işlemler dönemindeki çocuklar üzerinden incelenmesidir. Çocuklar yalın algılara sahiptir ve algılarını da oynadıkları oyunlarla geliştirirler. Bilgisayar kullanmayı erken yaşta öğrenen çocuklar, bilgisayar oyunlarıyla da sanal ortam algılarını geliştirirler. Tez kapsamında yapılan alan çalışmasında, çocukların mekan algılarının gerçek ve sanal oyun ortamlarındaki farklılık ve benzerliklerini incelemek ve bu sayede; bilgisayarın, çocukların mekan algısının gelişmesindeki etkisini belirlemek için, on bir yaş grubu çocuklar seçilmiştir. On bir yaş grubu çocuklar, Piaget'e göre somuttan soyuta geçiş döneminde, yaratıcı dinamikleri değişken olan özel bir dönemdedir.

Alan çalışması kapsamında, ilköğretim beşinci sınıf öğrencisi otuz altı çocuğa anket uygulanmış, anket sonucuna göre alan çalışması için on beş çocuk seçilmiştir. Anket sonuçları, pedagojik ve mimari kriterlerle değerlendirilmiştir. Alan çalışması iki adımdan oluşmaktadır. İlk adımda çocuklardan, Lego oyun parçaları ile zihinlerindeki evi kurgulamaları istenmiş; ikinci adımda bu evi, bilgisayar ortamında aynı mantıkta oynanan "Lego Digital Designer" oyununda kurgulamaları istenmiştir. Burada Lego oyununun seçilmesinin nedeni, aynı oyunun gerçek ortamda ve sanal ortamda oynanabilmesidir. Böylece oyun kurguları; gerçek ve sanal mekan algıları yönüyle, oluşturulan mimari çözümleme kriterleri ve Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine göre incelenmiştir.

Çocukların çoğu benzer çalışmalar ortaya çıkarırken, yarısına yakınının sanal mekan algısının daha güçlü olması dikkat çekicidir. Çocukların tamamına yakını kurgularında evi, anketteki cevaplarının aksine, gerçeklikten uzaklaşmadan, sınırlı ölçeklerde kurgulamıştır. Çocukların bazıları, detaylı gerçek mekan ilişkileri kurup bunu sanal ortama da yansıtabilirken, bazıları gerçek mekan algılarındaki eksikleri sanal ortamda fark edebilmiştir. Çocukların çoğu, bilgisayar oyununun sunduğu alternatif zenginliğini tam anlamıyla kullanamamış, gerçek ortamda yaptıkları çalışma kapsamının dışına çıkmamayı tercih etmiştir. Bu durum, on bir yaş çocuklarda soyut düşünmenin henüz şekillenmediğini göstermektedir.

Çocukların gerçek yaşamlarında algıladıkları mekansal ve çevresel verileri kurgularına aktardıkları görülmüştür. İç planlama yapan çocuklar, donatı ve eşya kullanımlarında oldukça nettir ve temel ihtiyaçları gideren donatı ve eşyaları düşünerek kurgulama yapmışlardır. Yeşil alandan uzak, tümü apartman dairelerinde yaşayan çocukların kurgularında bahçe kurguladıkları görülmüştür. Rengin mekan algısındaki önemi büyüktür. Gerçek ortamdaki kurgularında karışık renkli parçaları kullanarak kurgulama yapan çocukların, sanal ortamdaki kurgularında tek renk ya da iki renk kullandıkları gözlenmiştir.

Erkek çocukların sanal ortamdaki kurgularında daha hızlı olduğu görülürken, nedeninin bilgisayar başında uzun süre kalan ve daha çok bilgisayar oyunu oynayan erkek çocukların sanal mekanlara alışık olmasıdır. Daha çok iç planlama yapan kız çocukların ise, gerçek ve sanal mekan algısında detaya daha çok önem verdiği görülmektedir. Lego oyununu daha önceki yaşlarında sıkça oynayan çocukların gerçek mekan algıları da kuvvetlidir. Bu durumda, inşa oyunlarının gerçek mekan algısını geliştirdiği, bilgisayar oyunlarının da sanal mekan algısını geliştirdiği söylenebilir.

Alan çalışması sonuçları, Piaget'nin çocukta mekan algısı kriterlerine göre de değerlendirilirken, iki oyun ortamında da benzer modeller kurgulayan çocukların gerçek ve sanal mekan algılarının arasında çok fark olmadığı, soyuttan uzak olduğu, ancak sanal ortamdaki kurgularında mekan algısına hakim oldukları görülmüştür. Sanal ortamdaki kurgularında sanal mekan algıları güçlü olan çocukların bilgisayarla daha çok ilişki kurmaları, bilgisayarın çocukların mekan algısının gelişmesinde olumlu etkilerinin olduğunu göstermiştir. Özellikle gelecekte, sanal mekan kavramıyla ilgili çalışmaların sayısının hızla arttırılması durumunda çocukların, sanal mekan algısı araştırmalarında kullanılabileceği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu amacı taşıyan çalışmalarla, mekan ve çevre bilinci adına daha bilinçli ve yaratıcı nesiller oluşturulacak, mimarlık eğitimine yeni başlayan öğrencilerin de

altyapısı hazırlanmış olduğu için, dolaylı yoldan mimarlık eğitimine de katkılar sağlanmış olacaktır.

KAYNAKLAR

Adams, E., (2002), "The Role of Architecture in Video Games", Gamasutra magazine, October 9.

Akarsu, F., (1984), "Piaget'e Göre Çocukta Mekan Kavramının Gelişimi", Mimarlık Dergisi, İstanbul.

Aktar, E., (2003), "Sanal Mekanın Olasılık ve Olanaklarının Zaman-Mekan Bağlamında İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, KTÜ, Trabzon.

And, M., (1974), "Oyun ve Büyü", Baha Yayınları, İstanbul.

Aral, N. Ç., (1990), "Alt ve Üst Sosyo-Ekenomik Düzeydeki Dokuz Yaş Grubu Kız ve Erkek Çocukların Yaratıcılıklarını Etkileyen Bazı Faktörler Üzerinde Bir Araştırma", Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara.

Arnheim, R., (2006), "Görsel Düşünme Çeviri: Rahmi Öğdül", Metis Yayınevi, İstanbul.

Ayanoğlu, M., (2006), "Mimarlık Eğitiminde Üç Boyutlu Bilgisayar Oyunu Motorlarının Kullanımı", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Aydınlı, S., (1986), "Mekansal Değerlendirmede Algısal Yargılara Dayalı Bir Model", Doktora Tezi, İTÜ, İstanbul.

Aydınlı, S., (1993), "Mimarlıkta Estetik Değerler", İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.

Ayvaz, A., (2007), "Çocukların Sanal Ortamlarda Nasıl Mekanlar Tasarladıklarının Araştırılması", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Ayyıldız, A., (2000), "İnsan - Çevre Diyalektiğinin Duyusal – Zihinsel - Duygusal Süreçleri; Çevresel Algı – Bilişim – Anlam", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Chadwick, C., (2004), "Computers in Education: Problems and Precautions", Performance Improvement Global Network.

Clements, D., (1995), "Teaching Creativity with Computers", Educational Psychology Review, Vol.7, No.2.

Cüceloğlu, D., (1996), "İnsan ve Davranışı, Psikolojinin Temel Kavramları", Remzi Kitabevi, İstanbul.

Çağdaş, A. ve Yıldız, F., (2006), "Deneysel Yaratıcılık Programının 4-5 Yaş Çocuklarının Bilişsel Gelişimine Olan Etkileri", (http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/sos_mak/makaleler%5CAysel%20%C3%87A%C4%9EDA%C5%9E%20-%20Fatma%20%C3%9Clk%C3%BC%20YILDIZ%5C315-328.pdf).

Çakır, H., (1997), "Çocukların Algılamasında Etkili Olan Mimari Parametrelerin Belirlenmesi", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Çakmak, A., (2001), "İlköğretim Okullarında Bilgisayar Destekli Eğitim", Yüksek Lisans Tezi, Sakarya Üniversitesi, Sakarya.

Çapar, M., (2006), "Temel Eğitimde 9-12 Yaş Arası Çocuklarda Üç Boyutlu Çalışmaların Yaratıcılık Eğitimine Etkisi", Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Çatak, G., (2003), "Bilgisayar Oyunlarında Mimarinin Kullanımı", Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.

Çubukçu, E., Çubukçu, K. ve Nasar, J., (2006), "Mekansal Bilgi ve Bilgisayar Oyunu Oynama Alışkanlığı", Dokuz Eylül Üniversitesi, (http://kisi.deu.edu.tr/mert.cubukcu/pdf/Cubukcu_ea_2006_A.pdf).

Demirkaya, H., (1999), "Mekan Kavramının Tarihsel Süreç İçindeki İncelenmesi ve Günümüzde Mekan Anlayışı", Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.

Dickey, M., (2003), "Teaching in 3D, Pedagocial Affordances and Constraints of 3D Virtual World for Synchronous Distance Learning; Distance Education", 24, 1, Academic Research Library, pg. 105.

Genç, S., (2005), "Çevresel Tasarıma Çocukların ve Gençlerin Katılımı", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Gür, Ş., Özbilen, A. ve Ertürk, S., (1989), "Çevresel Psikolojide Çocuk – İlkokul Öğrencilerinin Okul Çevresine Yönelik Bilişsel Değerlendirmelerinin Tasarım Kararlarına Etkisi", KTÜ Yayıncılık, Trabzon.

Gür, Ş., (1996), "Mekan Örgütlenmesi", Gür Yayınları, İstanbul.

Gür, Ş., (2002), "Çocuk Mekanları", Yapı Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul.

Healy, J., (1999), "Bağlantı Doğru mu? Çeviri: Ahmet Gürsel", Boyner Holding Yayınları, İstanbul.

Holloway, S. ve Valentine, G., (2003), "Cyberkids: Children in Information Age", London-RoutledgeFalmer.

Huizinga, J., (1995), "Homo Ludens: Oyunun Toplumsal İşlemi Üzerine Bir Deneme", Ayrıntı Yayınları, İstanbul.

Jonassen, D., Carr, C. ve Yueh, H., (1998), "Computers as Mindtools for Engaging Learners in Critical Thinking", TechTrends, March 1998, 43, 2, Academic Research Library, pg. 24.

Kaya, Ö., (1989), "Frostig Görsel Algılama Programının Anaokulu Çocuklarının Görsel Algılama ve Zihinsel Gelişmelerine Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Kelley, T. ve Berrett, J., (2007), "Student-Friendly Modeling Materials", Technology and Children.

Koç, F., (1999), "Çocuk ve Mekan", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Koçoğlu, Ç., (2003), "Öğrencilerin Hiperortam Tasarımcısı Olarak Katıldığı Öğrenme Çevresinin Yaratıcı Düşünmeye Etkisi", Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Lang, J., (1987), "Creating Architectural Theory", Van Nostrand Reinhold Co., New York.

Lynch, K., (1960), "The Image of the City", The MIT Pres, Cambridge, Massachusetts.

Mccarrick, K., (2005), "Computers and Young Children", Pediatrics for Parents, 21, 10, Academic Research Library.

Milekic, S., (2000), "Designing Digital Environments for Art Education/Exploration", Journal of the American Society for Information Science, Jan 51, 1, Academic Research Library.

Ming-Chun L., (2001), "Space Maker :A Symbol-based Three-dimensional Computer Modeling Tool for Early Schematic Development of the Architectural Design" University of Washington Graduate School Mimarlık Bölümü, Yüksek Lisans Tezi.

Morgan, C., (1977), "Psikolojiye Giriş", Meteksan Yayınları, Ankara.

Nicolopoulou, A., (2004), "Oyun, Bilişsel Gelişim ve Toplumsal Dünya Piaget, Vygotsky ve Sonrası Çev: Dr. Melike Türkan Bağlı", Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, cilt: 37, sayı: 2, 137-169.

Özen, A., (2004), "Sanal Ortamlarda Mekansal Okuma Parametreleri ve Sanal Müzeler", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Papert, S., (1993), "The Children's Machine", Technology Review, Cambridge: Vol.96, Iss. 5, pg. 28.

Piaget, J., (1955), "The Child's Construction of Reality", London.

Polat, T., Bayhan, P. ve Odabaşı, F., (1999), "İletişim Ortamlarında Çocuk Birey Sempozyumu Bildiriler Kitabı", İTÜ Merkez Kitaplığı, İstanbul.

Porteous, J.D., (1977), "Environment and Behaviour: Planning and Everyday Urban Life", Reading, Mass., Addison Wesley.

Rapoport, A., (1981), "A Cross-Cultural Aspects of Environmental Design, Human Behaviour and Environment", Plenum Pres., New York, London.

Resnick, M., Martin, F., Sargent, R. ve Silverman, B., (1996), "Programmable Bricks: Toys to Think With", IBM Systems Journal, 35, 3,4, ProQuest Computing.

Samancı, O., (2003), "İlköğretimde Bilgisayar Öğretim Süreçleri ve Bilgisayarın Öğrenciler Üzerindeki Sosyal Etkilerinin İncelenmesi", Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.

San, İ., (1977), "Sanatsal Yaratma ve Çocukta Yaratıcılık: Zihinsel Süreç ve Yetiler, Kişilik ve Anlatım Tipleri ile Eğitim Açısından", Türkiye İş Bankası Yayınları, Ankara.

Schmitz, K.L., (1979), "Sport and Play: Suspension of the Ordinary", Sport and the Body: A Philosophical Symposium, Eds. Gerber, E.W., Morgan, W.J., Lea&Febiger, Philadelphia.

Schulz, C.N., (1974), "Systeme Loguqie de l'Architecture, Charles Dessart et Pierre Mardaga, Bruxelles.

Shenk, D., (1999), "The End of Patience: Cautionary Notes on the Information Revolution", Indiana University Press, Bloomington.

Shield, M. ve Behrman, R., (2000), "Children and Computer Technology: Analysis and Recommendations", The Future of Children, 10, 2, Academic Research Library.

Sivri, H., (1993), "Fiziksel ve Mekansal Çevrenin Çocuk Davranışına ve Gelişimine Etkileri", Doktora Tezi, DEÜMMF, İzmir.

Sonmaz, S., (2002), "Problem Çözme Becerisi İle Yaratıcılık ve Zeka Arasındaki İlişkinin İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Sugarman, S., (1989), "Piaget's Construction of the Child's Reality", Cambridge University Pres.

Szekely, G., (2007), "Box Artists", Arts and Activities, Oct 2007, 142, 2, Academic Research Library.

Tekin, Z., (1995), "Çocuk Resimleri ve Oyun", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Turkle, S., (2004), "How Computers Change the Way We Think", Washington, Vol.50, lss21.

Uşun, S., (1998), "Dünyada ve Türkiye'de Bilgisayar Destekli Öğretim", Pegem Yayıncılık, Ankara.

Yağcı, A., (2002), "İlköğretim 4. ve 5. Sınıflarda Dil Bilgisi Öğretiminde Bilgisayar Teknolojilerinin Kullanımına Yönelik Uygulamalı Bir Yaklaşım", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

Yalçın, F., (2001), "Evaluation of Computer Usage Among Children at Computer Workstation Mediums", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Yapıcı, Ş. ve Yapıcı, M., (2006), "Çocukta Bilişsel Gelişim", Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi, Cilt 6; Sayı 1, (http://www.universite-toplum.org/text.php3?id=263).

Yavaşoğlu, G., (2005), "Çocuk-Mekan-Oyun İlişkisinin İlköğretim Binalarında İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, MSGSÜ, İstanbul.

Yavuzer, H., (2007), "Çocuk Psikolojisi", Remzi Kitabevi, İstanbul.

Yazıcı, S., (2004), "Sosyal ve Kültürel Mekanların Çocuk Gelişimi Üzerinde Etkileri", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Yılmaz, A., (1996), "Müzelerde Çocuk Eğitiminin Müze Koleksiyonları Bağlamında Değerlendirilmesi ve Rahmi M. Koç Sanayi Müzesi Örneğinde İncelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.

Yılmaz, Ç., (2005), "Tarlabaşı'nda Yaşayan Çocukların Çevresel Algı Süreçlerinin Bilişsel Haritalar Yöntemiyle İrdelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, İTÜ, İstanbul.

Yılmaz, Ö., (2004), "Mimari Mekanda Görsel Algı ve Manipülasyon İlişkilerinin İrdelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, YTÜ, İstanbul.

Yürekli, İ., (2003), "Mimari Tasarım Eğitiminde Oyun", Doktora Tezi, İTÜ, İstanbul.

İnternet Kaynakları:

[1] http://www.ak-kurt.com/dy.html
[2] http://www.gata.edu.tr/dahilibilimler/cocukruh/piaget.htm
[3] http://ab.org.tr/ab06/bildiri/81.doc
[4] http://www.websters-online-dictionary.org/
[5] http://www.hitl.washington.edu/publications/campbell/document/chapter1.html#virtarch
[6] http://www.matematikegt.gazi.edu.tr/mat/gelisme/bilprob.doc
[7] http://www.webhatti.com/anne-ve-cocuk/67034-oyuncaklar.html

EK1 ANKET DÖKÜM TABLOSU

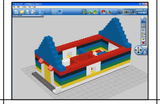
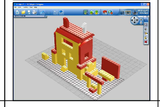
ÇÖZÜMLEME NİTELİKLERİ		ÇOCUK 1	ÇOCUK 2	ÇOCUK 3	ÇOCUK 4	ÇOCUK 5	ÇOCUK 6	ÇOCUK 7	ÇOCUK 8	ÇOCUK 9	ÇOCUK 10	ÇOCUK 11	ÇOCUK 12	ÇOCUK 13	ÇOCUK 14	ÇOCUK 15
ÇOCUĞUN AİLESİ İLİŞKİLİ	HANGİ BİR EVDE YAŞIYOR	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN BİNASI	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN BİNASI	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN BİNASI	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN DAİRESİ	APARTMAN BİNASI	APARTMAN BİNASI	APARTMAN DAİRESİ
	EV BÜYÜKLÜĞÜ (ODA SAYISI İLE)	4 ODA	3 ODADAN FAZLA	3 ODA	3 ODADAN FAZLA	3 ODA	3 ODADAN FAZLA	5 ODADAN FAZLA	3 ODADAN FAZLA	3 ODADAN FAZLA	3 ODA	3 ODADAN FAZLA	2 ODA	2 ODA	3 ODA	2 ODA
	AİLENİZİ, ODA ARKADAŞLIĞI	ODASINI DAVRANIŞLE PAYLAŞMAKTADIR.	KİMSENİ ARZ ETMEMİŞTİR	MEMNUNİYET GÖSTERİYOR	MEMNUNİYET GÖSTERMİŞTİR	ODASINI DAVRANIŞLE PAYLAŞMAKTADIR.	ODASINI MEMNUNİYETLE PAYLAŞMAKTADIR.	ODASINI DAVRANIŞLE PAYLAŞMAKTADIR	ODASINI DAVRANIŞLE PAYLAŞMAKTADIR	MEMNUNİYET GÖSTERMİŞTİR	ODASINI MEMNUNİYETLE PAYLAŞMAKTADIR.	MEMNUNİYET GÖSTERİYOR.	MEMNUNİYET GÖSTERMİŞTİR	KİMSENİ ARZ ETMEMİŞTİR	MEMNUNİYET GÖSTERİYOR.	ODASINI DAVRANIŞLE PAYLAŞMAKTADIR
	EV YAŞAMINDAKİ DENEYİM, EDİNİM YOĞUNLUĞUNU BELİRLEMEKTEDİR	"ÇOCUK DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, BİREYİNİ RAHAT HİSSETMEKTEDİR	"ÇOCUK DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRU BİREYİNİ RAHAT HİSSETMEKTEDİR.	"TÜM ODALAR" ÇİZİMİ DOĞRU HER BİREYİNİ RAHAT HİSSETMEKTEDİR.	"SALON" ÇİZİMİ AİLESİ İLE BİRLİKTEN YANSI BİREYİNİ RAHAT HİSSETMEKTEDİR.	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, RAHAT BİREYİ ÇALIŞMA MESTİSİNİ VE ODASINDA PAYLAŞMAYI SEVİNMEKTEDİR.	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, KENDİNİ RAHAT VE BAĞIMSIZ HİSSETMEKTEDİR.	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, KENDİNİ RAHAT VE BAĞIMSIZ HİSSETMEKTEDİR.	"SALON" ÇİZİMİ BİRLİKTEN EN ÖNEMLİ ODADIR.	"HOL" ÇİZİMİ RAHAT TOP OYNAYABİLMEKTEDİR.	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, KENDİNİ RAHAT VE BAĞIMSIZ HİSSETMEKTEDİR.	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, RAHAT ORTAM ÇALIŞMAMAKTADIR.	"SALON" ÇİZİMİ BİRLİKTEN ÖNEMLİ ODADIR.	"SALON" ÇİZİMİ BİRLİKTEN EN RAHAT ODADIR	"ÇOCUĞA DOSTU" ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, KENDİNİ RAHAT VE BAĞIMSIZ HİSSETMEKTEDİR.	"EVİNİZİN ÇİZİMİ DOĞRULTUSUNDA, KENDİNİ RAHAT VE BAĞIMSIZ HİSSETMEKTEDİR.
	BAŞKA BİRLİKTE YAŞAMANIN NİTELİĞİNİ	ÇOK ANSA YAŞAMAKTA EV	BÜYÜKÇE ANSA İKİ KATLI BİR EV	İKİ KİŞİLİ, HANIMLI BİRLİKTE	İSTANBUL'DA SPOR ALANLARI OLAN BİR EV	İKİ KATLI, ÇOCUKLU, BAHÇELİ BİR EV	BAHÇELİ, BÜYÜK BİR EV	YALNIZ KENDİSİNİN YAŞAYABİLİ KÜÇÜK BİR EV	TEK KİŞİLİ, BAHÇELİ BİR EV	BİRAZ LÜKS, MÜREKKEP, VİLLA.	BÜYÜK BAHÇELİ, PEMBE RENKLİ BİR EV	İSTANBUL'DA OYUN ALANLARI OLAN BAHÇELİ BİR EV	İKİ KATLI, BAHÇELİ BİR EV	ARKADAŞLIK YÜRÜNÜZ BİR YERDE	ÜÇ KATLI BİRLİKTE	İKİ KİŞİLİ, BAHÇELİ BİRLİKTE
BİLGİSAYARA İLİŞKİLİ	BİLGİSAYARI KULLANMA SÜRESİ	BİR BUÇUK YIL	ÜÇ BUÇUK YIL	ÜÇ YIL	BİR BUÇUK YIL	ÜÇ YIL	ÜÇ YIL	BEŞ YIL	BEŞ YIL	BİR BUÇUK YIL	BİR YIL	ÜÇ YIL	İKİ YIL	BİR YIL	ALTI AY	ÜÇ YIL
	BİLGİSAYARI BİR HAFTA İÇİNDE KULLANMA ORANI	AZ	BİRAZ AZ	HER GÜN	HAFTA SONLARI	HAFTA İÇİNDEN	SEKİZ SONLARI	HAFTA SONLARI	HER GÜN	BİRAZ AZ	SEKİZ İÇİNDEN	HAFTA SONLARI	HAFTA SONLARI	SEKİZ İÇİNDEN	SEKİZ SONLARI	HAFTA SONLARI
	BİLGİSAYARI EN ÇOK KULLANMA AMACI	DERSE ÇALIŞMA	DERSE ÇALIŞMA	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA, SOHBET ETMEK	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA	DERSE ÇALIŞMA, SOHBET ETMEK	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA, SOHBET ETMEK	DERSE ÇALIŞMA	OYUN OYNAMA	HER ARAÇLI	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA	OYUN OYNAMA	DERSE ÇALIŞMA, İNTERNETTE GEZİNME	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA	DERSE ÇALIŞMA	DERSE ÇALIŞMA, OYUN OYNAMA, SOHBET ETMEK
	OYNADIĞINIZ BİLGİSAYAR OYUN TÜRLERİ	MACERA-TAKTİKSEL	SPOR	ARKİTEKİ-TASARIM	MÜZİKSEL	TASARIM	MACERA-MANTIKSAL-TAKTİKSEL-FUTBOL SİMÜLASYON-TASARIM	SPOR-MANTIKSAL-MÜZİKSEL	MACERA-TASARIM	MACERA-SPOR-TASARIM	TASARIM	SPOR	MACERA, İŞARET-TASARIM	MACERA-SPOR-TASARIM	YARIŞMAL-TASARIM	MÜZİKSEL-İŞARET-TASARIM
	BİLGİSAYAR OYUNLARINDAN BİTİRİLMİŞ OYUNLARI	YANSIMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI	BİTİRİLİ OLMAMA	YANSITMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI	BİTİRİLİ OLMAMA	BİTİRİLİ OLMAMA	BİTİRİLİ OLMAMA	BİTİRİLİ OLMAMA	STRATEJİ OLMAMA	ARKADA KİTAP OLMAMA	YANSIMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI, OYUNLARDAN BİRİNİ BİTİRİLİ OLMAMA	STRATEJİ OLMAMA	ARKADA KİTAP OLMAMA	YANSITMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI	BİTİRİLİ OLMAMA VE YANSITMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI	YANSIMALARDA OYUN İŞARETLİYOR OLMASI
KİŞİSEL BİLGİLERİNİZİ İLİŞKİLİ	İLKOKUL OTURMALE İLK VE YOĞUN İLİŞKİ YAŞI	3-7 YAŞ	4-8 YAŞ	5-7 YAŞ	3-6 YAŞ	———	3-6 YAŞ	6 YAŞ	3-6 YAŞ	6-7 YAŞ	5-6 YAŞ	5-6 YAŞ	4-6 YAŞ	5-6 YAŞ	4-6 YAŞ	6-7 YAŞ
	İLKOKUL OTURMALE İLİŞKİ KURULLAMAK İSTEMİŞİ EV	BAHÇELİ, GÜZEL, CEVRELİ BİR EV	YÜKSEK BİR EV	DOKUMA BİR GÖKDELİ	BAHÇELİ DAİRE	ÇOKKONFLU BİR EV	İKİ KATLI BAHÇELİ BİR EV	KÜÇÜK, BAHÇELİ BİR EV	TEK KİŞİLİ BAHÇELİ BİR EV	İKİ KATLI BAHÇELİ BİR EV	BAHÇESİNİ ÇİÇEKLER DÜNYA OLAN BİR EV	———	İKİ KATLI BAHÇELİ BİR EV	GÖLLÜ BİR EV	ÜÇ KATLI BİR EV	İKİ KİŞİLİ, BAHÇELİ BİR EV
	OYUN KURGULARINDA YÖNLENDİRİLEN ETMENLER	KENDİLERİNİZ VE KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KENDİLERİNİZ VE KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	BİÇİMLERİNİZ VE KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	BİÇİMLERİNİZ VE KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KENDİLERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KENDİLERİ	BİÇİMLERİ	KENDİLERİNİZ VE KURGULAYICININ MODELİN KARAKTERİ	KENDİLERİ
	OYUNLARINIZ VE KURGULAMA YOLU	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ VE BİLGİSAYARDA	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	BİLGİSAYARDA	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ	ELLE PARÇALARI BİRLEŞTİRİRİZ
	OYUNDA KURGULAYICIN EV İLİŞKİLERİNİ BİLİŞİNİZİ BİLİŞİNİZİ	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTER	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTEMEZ	YAŞAMAK İSTER

EK2 LEGO OYUNU VE "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU İLE KURGULANAN EVLERİN MİMARİ ÇÖZÜMLEME KRİTERLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLME TABLOSU

ÇALIŞMAYA KATILAN ÇOCUKLAR		ÇOCUK 1		ÇOCUK 2		ÇOCUK 3		ÇOCUK 4		ÇOCUK 5		ÇOCUK 6		ÇOCUK 7		ÇOCUK 8		ÇOCUK 9		ÇOCUK 10		ÇOCUK 11		ÇOCUK 12		ÇOCUK 13		ÇOCUK 14		ÇOCUK 15	
1. ADIM: LEGO OYUN KURGUSU																															
2. ADIM: "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU																															
ÇÖZÜMLEME KRİTERLERİ VE SEÇENEKLER		LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU
KUBİK/KARMAŞIK MODEL	TEK KATLI İÇ PLANLAMALI EV			●	●																										
	TEK KATLI İÇ PLANLAMALI BAHÇELİ EV							●	●									●	●												
	TEK KATLI İÇ PLANLAMALI BAHÇELİ EV	●	●							●	●	●	●	●	●					●	●			●	●			●	●		
	İKİ KATLI BAHÇELİ EV															●	●									●	●				
	EV DIŞINDA BİR MODEL																					●	●								
OYUNDA ZEMİN ELE ALINIŞI	ZEMİN PARÇASI SINIRLARININ DIŞINDA KULLANIM	●								●										●				●							
	TÜM ZEMİN PARÇASI KULLANIMI			●	●	●	●															●	●							●	●
	DAHA BÜYÜK BİR ZEMİN PARÇASININ TÜMÜ KULLANIMI		●								●										●		●		●				●		
	YARI ZEMİN PARÇASI KULLANIMI							●	●			●	●			●	●	●	●												
	YARIDAN FAZLA ZEMİN KULLANIMI													●	●														●		
BİÇİMİ (TEMEL FORMU)	DİKDÖRTGEN	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●
	KARE											●	●					●	●				●			●	●				
DIŞ DUVAR KULLANIMI VE YÖNSEL İLİŞKİ	İNCE PARÇA İLE ÜÇ SIRA			●																											
	KALIN PARÇA İLE DÖRT SIRA	●	●											●	●						●			●	●						
	İNCE PARÇA İLE DÖRT SIRA																													●	
	KALIN PARÇA İLE ÜÇ SIRA																			●								●	●		
	İNCE PARÇA İLE ÜÇ SIRA		●					●	●																					●	
	KALIN PARÇA İLE ALTI SIRA				●													●													
	KALIN PARÇA İLE YEDİ SIRA					●			●				●													●						
	KALIN PARÇA İLE SEKİZ SIRA							●				●						●													
	KALIN VE İNCE PARÇA İLE ON İKİ SIRA															●	●														
İÇ DUVAR KULLANIMI VE YÖNSEL İLİŞKİ	İNCE PARÇA İLE BİR SIRA											●	●																		
	İNCE PARÇA İLE ÜÇ SIRA			●		●																									
	İNCE PARÇA İLE DÖRT SIRA	●	●																		●					●	●			●	●
	İNCE PARÇA İLE BEŞ SIRA						●		●												●								●		●
DIŞ YÜZEY	EV ÖLÇEMİYLE UYUMLU GİRİŞ KAPISI			●	●			●	●							●	●				●										●
	EV ÖLÇEMİNE GÖRE BÜYÜK GİRİŞ KAPISI	●	●			●	●			●	●	●	●	●	●					●				●	●	●	●	●	●	●	
	GİRİŞ YOK																	●	●			●	●								
ÇATI/DAMDAN AÇILIŞ/DAMDAN	MEKAN BÜYÜKLÜKLERİ ORANTILI	●	●							●	●			●	●						●	●	●			●	●			●	●
	MEKAN BÜYÜKLÜKLERİ ORANTISIZ				●	●	●					●	●							●		●		●	●			●	●		
	PENCERE BOYUTLARI ORANTILI																●														
	PENCERE BOYUTLARI ORANTISIZ							●	●							●		●	●												
DUVAR BOŞLUKLARI (PENCERE + KAPI)	ARKA DUVARI BAĞIR	●	●																	●	●			●				●	●	●	●
	TEK CEPHEYE PENCERE																●	●	●												
	HER ODAYA TEK PENCERE					●	●					●	●		●					●	●							●	●	●	●
	HER ODAYA HER CEPHEDE PENCERE	●	●					●	●		●																				
	PENCERE YOK			●	●																	●	●								
BOŞLUK YÖNSELİMİ	BİR SIRA	●	●					●	●					●	●					●	●									●	
	İKİ SIRA					●	●			●	●					●	●	●	●							●	●	●	●		
	ÜÇ SIRA											●	●					●													
SİMETRİ	AYNI RENKLERİN BİR ARADA KULLANIMI	●				●	●					●		●	●			●		●	●					●	●	●	●		
	BİRAVÇ RENKİN BİR ARADA KULLANIMI		●										●						●												●
	KARŞIK RENKLERİN UYUMSUZ KULLANIMI			●				●														●	●	●		●					
DONATI VE BİÇİMİ/RENK KULLANIMI	TEK RENK KULLANIMI								●																						
	İKİ RENK KULLANIMI				●						●						●														
	HER ODAYA AYNI RENKİN UYUMLU KULLANIMI	●	●					●					●							●	●			●				●		●	
	TEK RENK KULLANIMI										●														●						
	KARŞIK RENKLERİN UYUMSUZ KULLANIMI				●	●	●					●		●	●													●			
SİMETRİ	SİMETRİ VAR											●	●		●		●	●	●				●			●	●				
	SİMETRİ YOK	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
KURGULAYA BAŞLAMA NOKTASI: DIŞ DUVARLAR		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
OYUNDA KURGULANAN İÇ MEKANLAR	MUTFAK	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●			●	●	●	●
	SALON	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●					●	●			●	●			●	●	●	●
	YATAK ODASI	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●					●	●			●	●			●	●	●	●
	ÇOCUK ODASI	●	●	●																●	●			●	●						
	BANYO	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	●	●					●	●			●	●			●	●	●	●
	WC			●																											
MEKANLARIN AÇIK ALAN İLİŞKİSİ	MUTFAK	●	●	●								●	●											●	●			●	●		
	SALON			●		●	●			●	●	●	●							●	●										
	YATAK ODASI									●	●									●	●										
MEKAN BÜYÜK (BAKI)	ÇOCUK ODASI	●	●																					●	●						
	SALON	●	●	●						●	●	●	●	●	●					●	●			●	●			●	●	●	●
	YATAK ODASI					●	●																					●	●	●	●
MEKAN İLİŞKİLERİ	MUTFAK-SALON GİRİŞE YAKIN	●	●																									●	●		
	YATAK ODASI-ÇOCUK ODASI YAN YANA			●	●	●	●																					●	●	●	●
	İÇ İÇE YARI AÇIK MEKANLAR	●	●			●	●					●	●	●	●															●	●
	MEKAN İLİŞKİLERİ KURGULANAMAYANLAR									●	●																				
	MEKAN İLİŞKİLERİ KURGULANAMAZLAR	●	●		●	●	●	●	●			●	●	●	●																
DONATI VE EŞYA KULLANIMI	TEMEL DONATI VE EŞYA KULLANIMI																														
	DETAYLI DONATI VE EŞYA KULLANIMI	●	●			●	●			●	●			●	●																
	DONATI VE EŞYA KULLANIMINDA ÖZEN GÖSTEREN	●	●			●	●					●	●																		
DONATI/EŞYANIN EN ÖZGÜN/İLERİ MEKAN	DONATI/EŞYA KULLANIMINDA ÖZEN GÖSTERMEYEN									●	●																				
	MUTFAK																														
	SALON	●	●							●	●																				
	YATAK ODASI					●	●													●	●										
	ÇOCUK ODASI																														
ÇATI FORMU	DÜZ ÇATI																	●	●												
	BİRİM ÇATI PARÇESİ					●	●					●	●															●	●		
	KIRMA ÇATI PARÇESİ							●	●																					●	●
	ÇATI YOK	●	●	●	●					●	●			●	●					●	●			●	●						
AÇIK ALAN KURGUSU	BÜYÜK BAHÇE TASARIMI	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	●	●	●				
	KÜÇÜK BAHÇE TASARIMI			●		●	●													●								●	●		
	BAHÇE DUVARI VAR	●	●					●	●			●	●					●	●	●	●			●	●	●	●				
	BAHÇE YOK				●																		●								
	BALKON VAR																							●							
	GARAJ VAR							●				●		●								●									
	OYUN PARKI VAR															●	●													●	●
HAZIR ELEMAN KULLANIMI	AĞAÇ ELEMANI	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●		
	OTURMA ELEMANI	●	●	●		●	●	●	●			●								●	●			●							
	İNSAN FİGÜRLERİ																														
	TEPSİ ELEMANI				●																										
	YAKLAŞIK BİR BAKIŞ				●				●						●		●														●
OYUN KURGULAMA BİÇİMİ	YAKLAŞIK BİR BUÇUK BAKIŞ	●								●	●					●								●		●					
	YAKLAŞIK İKİ BAKIŞ		●	●		●						●	●								●	●			●			●	●		
	İKİ BAKIŞTEN FAZLA						●										●														
"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNA İLİŞKİN NOKTALAR	AYNI RENK PARÇADAN BİRÇOK KEZ KULLANABİLME		●		●				●		●		●						●				●				●		●	
	DAHA BÜYÜK MEKANLAR KURGULAYABİLME		●				●								●																
	GÖNLÜ PARÇA KOPYALAYABİLME VE HIZLI KURGU		●		●				●				●						●				●				●		●	
	HAZIR ELEMAN KULLANABİLME		●		●						●		●					●					●								

● LEGO OYUN KURGUSU
● "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU

EK3 LEGO OYUNU VE "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU İLE KURGULANAN EVLERİN KARŞILAŞTIRILMA TABLOSU

KURGULAMAYA KATILAN ÇOCUKLAR		ÇOCUK 1	ÇOCUK 2	ÇOCUK 3	ÇOCUK 4	ÇOCUK 5	ÇOCUK 6	ÇOCUK 7	ÇOCUK 8	ÇOCUK 9	ÇOCUK 10	ÇOCUK 11	ÇOCUK 12	ÇOCUK 13	ÇOCUK 14	ÇOCUK 15
1. ADIM: LEGO OYUN KURGUSU																
2. ADIM: "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU																
ÇÖZÜMLEME KRİTERLERİ VE SEÇENEKLER																
BENZERLİK/ FARKLILIK	BENZER	●		●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
	FARKLI		●									●				
KURGULADIKLARI EVLERİN FARKLILIK DURUMU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA MEKANLAR DAHA BÜYÜK	●		●		●	●				●				●	
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA MEKANLAR DAHA KÜÇÜK		●										●			
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA ÖLÇEK DAHA ORANLI				●				●	●		●			●	●
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA DONATI VE EŞYA DAHA ÇOK VE ÖZENLİ			●				●							●	●
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA RENKLER FARKLI		●		●	●							●	●		●
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNUNDA EKSİK ELEMANLAR FAZLA		●			●	●						●			
KURGULANAN EVDE YAŞAMA İSTEĞİN	YAŞAMAK İSTER	●	●	●		●		●		●	●	●	●	●	●	●
	EMİN DEĞİL				●		●		●							
DAHA KOLAY OYNANABİLİR OLMASI	LEGO OYUNU	●		●	●	●	●	●	●		●		●		●	●
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU		●							●		●		●		
OYNARKEN DAHA ÇOK EĞLENDİKLERİ OYUN	LEGO OYUNU	●		●		●		●	●		●		●		●	
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU		●		●		●			●		●				
	HER İKİ OYUN													●		●
DAHA ÇOK ÇİLEKLİ BULDUKLARI OLMASI	LEGO OYUNU		●			●		●					●		●	
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU	●			●		●		●	●	●	●				
	HER İKİ OYUN			●										●		●
MEKAN ALGİSİ KONUSUNDA DAHA ÇOK YÖNLENDİĞİ OYUN	LEGO OYUNU		●			●							●			
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU				●		●		●	●		●			●	●
	HER İKİ OYUN	●		●				●			●			●		
GERÇEK VE SANAL MEKAN ALGI DÜZEYLERİ	GERÇEK MEKAN ALGILARI DAHA GÜÇLÜ		●			●							●			
	SANAL MEKAN ALGILARI DAHA GÜÇLÜ				●		●		●			●			●	
	GERÇEK VE SANAL MEKAN ALGI DÜZEYLERİ AYNI VE ZAYIF									●	●					
	GERÇEK VE SANAL MEKAN ALGI DÜZEYLERİ AYNI VE GÜÇLÜ	●		●				●						●		●

EK4 LEGO OYUNU VE "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU İLE KURGULANAN EVLERİN, PİAGET'NİN ÇOCUKTA MEKAN ALGISI KRİTERLERİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLME TABLOSU

KURGULAMAYA KATILAN ÇOCUKLAR		ÇOCUK 1		ÇOCUK 2		ÇOCUK 3		ÇOCUK 4		ÇOCUK 5		ÇOCUK 6		ÇOCUK 7		ÇOCUK 8		ÇOCUK 9		ÇOCUK 10		ÇOCUK 11		ÇOCUK 12		ÇOCUK 13		ÇOCUK 14		ÇOCUK 15	
1. ADIM: LEGO OYUN KURGUSU																															
2. ADIM: "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU																															
ÇÖZÜMLEME KRİTERLERİ VE SEÇENEKLER		LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU	LEGO OYUN KURGUSU	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU
TOPOLOJİK MEKAN	YAKINLIK-UZAKLIK	VAR	●	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		YOK				●						●																				
	KOPUKLUK (AYIRIM YAPMA)	VAR	●	●	●		●	●					●	●	●	●		●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
		YOK				●			●	●	●	●					●		●	●			●									
	SIRA-DÜZEN	VAR	●	●	●		●	●		●	●				●	●		●		●	●	●		●		●		●	●	●	●		●
		YOK				●			●			●	●	●			●		●				●	●		●					●	
	ÇEVRELEME	VAR	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●
		YOK				●													●										●			
	SÜREKLİLİK	VAR	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●			●	●		●	●	●		●		●		●		●		●
		YOK				●			●						●	●			●				●		●		●				●	
PROJEKTİF MEKAN	PERSPEKTİF	VAR	●	●	●				●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
		YOK				●	●	●					●													●						
	DÜZ HATLAR	VAR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		YOK																●														
	PARALEL HATLAR	VAR	●	●	●				●	●	●	●		●				●		●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
		YOK				●	●	●					●		●	●	●		●				●									
METRİK MEKAN	KONUM (ZEMİN)	VAR	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
		YOK																						●								
	AÇI	DİK	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●
		DAR-GENİŞ																					●									
	ARALIK	AZ	●		●		●	●	●		●		●		●	●	●	●		●	●		●		●	●	●	●		●	●	●
		ÇOK		●		●				●		●		●					●			●		●					●			
PİAGET'NİN MEKAN ALGISI KRİTERLERİNİ EN İYİ AÇIDA KARŞILAYAN OYUN	LEGO OYUNU				●						●														●						
	"LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUNU								●				●				●		●		●		●						●		●
	HER İKİ OYUN		●				●								●											●						

● LEGO OYUN KURGUSU ● "LEGO DIGITAL DESIGNER" OYUN KURGUSU ● HER İKİ OYUN KURGUSU

ÖZGEÇMİŞ

Doğum tarihi	10.03.1983	
Doğum yeri	İstanbul	
Lise	1994-2001	Fatih Vatan Anadolu Lisesi
Lisans	2001-2005	Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü
Yüksek Lisans	2005-2008	Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı, Bilgisayar Ortamında Mimarlık Yüksek Lisans Programı

Çalıştığı kurumlar

2005-2006	Teknik Yapı Denetim A.Ş.
2006-2008	IIA Uluslararası Mimari Tasarım Yapı Uygulama ve Danışmanlık LTD.ŞTİ.