



**İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİMDE
KULLANILAN DİJİTAL EĞİTSEL OYUNLARIN
ETKİLERİNİN META-SENTEZ YOLUYLA
İNCELENMESİ**

Fatma Nur BİRE

Yüksek Lisans Tezi

**Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim
Dalı**

2019

(Her hakkı saklıdır.)

T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR VE ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ BİLİM DALI

**İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİMDE KULLANILAN DİJİTAL EĞİTSEL
OYUNLARIN ETKİLERİNİN META-SENTEZ YOLUYLA İNCELENMESİ**
(Examination of the Effects of Digital Educational Games Used in Primary and Secondary
Education by Meta-Synthesis)

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fatma Nur BİRE

Danışman: Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ YILMAZ

Erzurum

Eylül, 2019

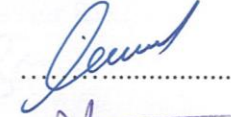
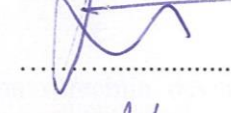
KABUL VE ONAY TUTANAĞI

Fatma Nur BİRE tarafından hazırlanan “İlköğretim ve Ortaöğretimde Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunların Etkilerinin Meta-Sentez Yoluyla İncelenmesi” başlıklı çalışması 13/09/2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Ana Bilim Dalı, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Doç. Dr. Engin KURŞUN
Atatürk Üniversitesi

Danışman: Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ YILMAZ
Atatürk Üniversitesi

Jüri Üyesi: Dr. Öğr. Üyesi Alper ASLAN
Munzur Üniversitesi


.....

.....

.....

Bu tezin Atatürk Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddelerinde belirtilen şartları yerine getirdiğini onaylarım.

11 Ekim 2019



Prof. Dr. Mustafa SÖZBİLİR

Enstitü Müdürü

ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “İlköğretim ve Ortaöğretimde Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunların Etkilerinin Meta-Sentez Yoluyla İncelenmesi” başlıklı çalışmanın tarafımdan bilimsel etik ilkelere uyularak yazıldığını ve yararlandığım eserleri kaynakçada gösterdiğimi beyan ederim.

13/09/2019

Fatma Nur BİRE

☐ Tezle ilgili patent başvurusu yapılması / patent alma sürecinin devam etmesi sebebiyle Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 2 (iki) yıl süreyle engellenmiştir.

☐ Enstitü Yönetim Kurulunun/....../.... tarih ve sayılı kararı ile teze erişim 6 (altı) ay süreyle engellenmiştir.

TEŞEKKÜR

Tezimin hazırlanma sürecinin her adımında bilgisiyle, birikimiyle, ilgisiyle bana yardımcı olan her zaman yanımda olan danışman hocam Doç. Dr. Türkan KARAKUŞ YILMAZ’a katkılarından ötürü teşekkür ederim.

Yüksek Lisans tez seminerim sırasında paylaştıkları fikirleriyle, bilgileriyle tezimin geliştirilmesinde yardımcı olan bölüm hocalarım Prof. Dr. Yüksel GÖKTAŞ, Prof. Dr. Selçuk KARAMAN, Doç. Dr. Engin KURŞUN’a, savunma jürisinde yer alarak tezimin çok daha iyi yapılandırılmasını sağlayan Dr. Öğr. Üyesi Alper ASLAN ve Dr. Öğr. Üyesi Yiğit Emrah TURGUT’a teşekkür ederim.

Akademik bilgilerini, fikirlerini paylaşarak bana yardımcı olan, destek olan değerli arkadaşlarım Doç. Dr. Şeyda GÜL’e ve Yasemin KURTLU’ya teşekkür ederim.

Eğitim hayatımın her aşamasında yanımda olan aileme teşekkür ederim.

Fatma Nur BİRE

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

İLKÖĞRETİM VE ORTAÖĞRETİMDE KULLANILAN DİJİTAL EĞİTSEL OYUNLARIN ETKİLERİNİN META-SENTEZ YOLUYLA İNCELENMESİ

Fatma Nur BİRE

Eylül 2019, 85 Sayfa

Amaç: Çalışmanın amacı ilköğretim ve ortaöğretimde kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örnekleme, oyuna ve oyuna ait pedagojik unsurların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu ortaya koymaktır.

Yöntem: Çalışmanın yöntemi meta-sentez yöntemidir. Belirlenen anahtar sözcüklerle ulaşılan 2000-2018 yılları arasında Türkiye’de çalışılan, verilerin ilk ve ortaöğretim öğrencilerinden toplandığı, dijital eğitsel oyunun etkisine bakan, yarı deneysel, deneysel ve karma yöntemi kullanan 45 tez ve 11 makale bu çalışmanın veri kaynağıdır. Bu tez ve makaleler örneklem, oyuna ait özellikler ve oyuna ait pedagojik özellikler temaları üzerinden incelenmiştir.

Bulgular: Örneklem temasına göre çalışmaların büyük çoğunluğunda lise seviyesinde kazanımlarda anlamlı değişim vardır. Çalışmaların çoğunluğunda cinsiyet ve kazanım arasında ilişki olmadığı belirtilmektedir. Örneklem 71-100 kişi ve 31-45 kişi olduğu çalışmaların büyük çoğunluğunda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim olmuştur. Örneklem 4 sınıftan seçildiği çalışmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim meydana gelmiştir. Oyuna ait özellikler temasına göre tek kullanıcı veya 2 boyutlu oyun veya basit işlevli oyun çalışmalarının çoğunluğunda kazanımlardaki değişim anlamlıdır. Hazır oyun ve araştırmaya özel tasarlanan oyun çalışmalarındaki anlamlı değişim oluşan çalışma oranı benzerdir. Oyuna ait pedagojik unsurlara bakıldığında oyunların 2 hafta veya daha kısa süreli kullanıldığı çalışmaların az bir kısmında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim söz konusuken oyunun 6+ hafta veya 6+ ders saati kullanıldığı çalışmaların tamamına yakınında anlamlı değişim gözlenmiştir.

Sonuç: Dijital eğitsel oyunlar lise seviyesinde bilişsel ve duyuşsal kazanımları olumlu etkilemiştir. Örneklem 71-100 veya 31-45 kişi olması bilişsel kazanımları, çalışma grubunun 4 sınıftan seçilmesi hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları olumlu etkilemiştir. Hazır veya araştırmaya özel tasarlanan oyun kullanımı bilişsel ve duyuşsal kazanımları benzer şekilde etkilemiştir. Tek kullanıcı oyunları, 2 boyutlu oyunlar ve basit işlevli oyunlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından daha etkili oyunlardır. Oyunun bilişsel ve duyuşsal kazanımları olumlu etkilemesi için kullanım süresi önemli bir faktördür ve kısa süreli değil en az 6 ders saati kullanılması kazanımları olumlu etkilemiştir.

Anahtar Kelimeler: dijital oyun, dijital eğitsel oyun, meta-sentez, dijital oyun türleri, eğitimde dijital oyunlar

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

EXAMINATION OF THE EFFECTS OF DIGITAL EDUCATIONAL GAMES USED IN PRIMARY AND SECONDARY EDUCATION BY META-SYNTHESIS

Fatma Nur BİRE

September 2019, 85 Pages

Purpose: The aim of this study is to determine the effects of sampling, game and game pedagogical elements on cognitive and affective outcomes in digital educational games used in primary and secondary education.

Method: The method of the study is meta-synthesis. The data sources are 45 theses and 11 articles accessed with the specified keywords. These are quantitative studies conducted in Turkey between the years 2000 and 2018. In these studies, the effect of the game was examined and the data was collected from primary and secondary school students. These theses and articles were examined via themes, game characteristics and pedagogical characteristics of the game.

Findings: According to the sample theme, significant change occurred in high school level in the vast majority of studies. In the majority of studies, no relationship was found between gender and attainment. In the vast majority of studies in which the sample consisted of 71-100 and 31-45 students, there were significant changes in cognitive outcomes. There were significant changes in cognitive and affective outcomes in almost all of the studies in which the sample was selected from four different classes. According to the theme of game features, a significant change occurred in the majority of single-user games or 2-D games or simple-function games. Rate of studies showing significant change is similar with ready-made game studies and with specially designed game studies. While a significant change occurred in only a small number of studies in which game was used for 2 weeks or less, there was a significant change in almost all of the studies in which the game was used for 6+ weeks or 6+ hours,

Result: Digital educational games positively affected cognitive and affective outcomes at high school level. The fact that the sample was consisted of 71-100 and 31-45 students positively affected the cognitive outcomes, while selecting the study group from four different classes positively affected both cognitive and affective outcomes. The use of ready-made or specially designed game in studies has similarly affected cognitive and affective outcomes. Single-user games, 2-D games and simple-function games are more effective in terms of cognitive and affective outcomes. The use of the game not for a short period but for 6+ weeks or 6+ hours has a positive effect on the outcomes.

Keywords: digital game, educational digital game, meta synthesis, digital game types, digital games in education

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY TUTANAĞI.....	iii
ETİK VE BİLDİRİM SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZ.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLolar DİZİNİ.....	viii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	ix
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
Giriş.....	1
Araştırmanın Amacı.....	3
Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi.....	3
Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
Varsayımlar.....	5
Terim ve Tanımlar	5
İKİNCİ BÖLÜM	6
Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar	6
Dijital Oyunların Eğitimde Kullanımı	7
Dijital Eğitsel Oyunlarla Bilişsel ve Duyuşsal Öğrenme	8
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarının Temel Unsurları Olarak Örneklem Özellikleri ...	10
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarının Temel Unsurları Olarak Oyuna Ait Özellikler....	11
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurlar	13
Bir Literatür Tarama Metodu olarak Meta-sentez	15
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	18
Yöntem	18
Araştırma Yöntemi	18
Veri Toplama Teknikleri/Araçları	20
Çalışma Belgeleri.....	20
Süreç/Uygulama	21
Veri Analizi	28

Geçerlik ve Güvenirlik	31
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	33
Bulgular	33
Meta-Senteze Dâhil Edilen Çalışmaların Betimsel Analizi.....	33
Dijital Eğitsel Oyunların Uygulandığı Dersler	35
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar.....	35
Dijital Eğitsel Oyunlarda Örnekleme Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi	37
Dijital Eğitsel Oyunlarda Oyuna Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi.....	44
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurların Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi	49
BEŞİNCİ BÖLÜM	54
Tartışma ve Sonuç	54
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmaları ve İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar	55
Dijital Eğitsel Oyunlarda Örnekleme Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi	56
Dijital Eğitsel Oyunlarda Oyuna Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi.....	60
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurların Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi	66
Öneriler.....	69
Yapılacak Yeni Araştırmalara Yönelik Öneriler	69
Uygulayıcılara Yönelik Öneriler	70
KAYNAKÇA	72
EKLER	80
ÖZ GEÇMİŞ.....	85

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Akademisyenlerin Oyun-Game Konulu Makalelerini Yayımladıkları Dergiler.....	25
Tablo 2. Meta-Sentez İçin Oluşturulan Temalar, Kodlar ve Alt kodlar	31
Tablo 3. Dijital Eğitsel Oyunların Kullanıldığı Ders Türleri ve İzlenen Kazanımlar	35
Tablo 4. Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar	36
Tablo 5. Çalışmaların Örneklem Sınıf Seviyeleri ve İzlenen Kazanımlar	38
Tablo 6. Dijital Eğitsel Oyunlar Çalışmalarında Örneklem Sayısı ve İzlenen Kazanımlar.....	39
Tablo 7. Örneklem Seçildiği Okul Türleri Okul Sayıları ve İzlenen Kazanımlar	40
Tablo 8. Çalışmalardaki Grupların Oluşturulma Şekli ve İzlenen Kazanımlar	42
Tablo 9. Çalışmalarda İzlenen Kazanımlar ve Cinsiyet İlişkisi	43
Tablo 10. Örneklem Grubunun Bilgisayar-İnternet Kullanım Düzeyi, Sahipliği ve Oyun Oynama Alışkanlıkları ve İzlenen Kazanımlarla İlişkisi	44
Tablo 11. Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Kullanıcı Sayısı ve İzlenen Kazanımlar	45
Tablo 12. Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Oyun Bileşenlerinin Görselliği ve İzlenen Kazanımlar	46
Tablo 13. Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Oyun Geliştirilme Şekli ve İzlenen Kazanımlar	47
Tablo 14. Çalışmalarda Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunların Türleri ve İzlenen Kazanımlar.....	48
Tablo 15. Çalışmalarda Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunlarda Öğrencilerin Rolü ve İzlenen Kazanımlar	49
Tablo 16. Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanım Şekilleri ve İzlenen Kazanımlar	50
Tablo 17. Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanılma Süreleri ve İzlenen Kazanımlar	51
Tablo 18. Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanıldığı Toplam Ders Saatleri ve İzlenen Kazanımlar	52
Tablo 19. Meta-senteze Dâhil Edilen Yayınlar	80

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Oyun çalışmalarındaki temel unsurlar.	7
Şekil 2. Oyun çalışmalarında örnekleme özgü unsurlar.	11
Şekil 3. Oyun çalışmalarında oyuna özgü unsurlar.	13
Şekil 4. Oyun çalışmalarında pedagojik unsurlar.	14
Şekil 5. Meta-sentez yönteminde izlenecek adımlar (Polat & Ay, 2016).	20
Şekil 6. Dâhil etme-hariç tutma süreç basamakları.	23
Şekil 7. Ön inceleme sonucu dâhil edilen tez sayısı.	24
Şekil 8. Detaylı inceleme sonucu dâhil edilen tez sayısı.	24
Şekil 9. Dergilere göre dâhil edilen ve hariç tutulan makale sayıları.	27
Şekil 10. Web of Science üzerinden elde edilen ve dâhil edilen makale sayıları.	28
Şekil 11. Ön inceleme aşaması için kullanılan başlıklar.	30
Şekil 12. Meta-sentez çalışması için oluşturulan tema ve kodların ilk hali.	30
Şekil 13. Meta-senteze dâhil edilen tez ve makale sayıları.	33
Şekil 14. Meta-senteze dâhil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı.	33
Şekil 15. Dijital eğitsel oyun çalışmalarının uygulandığı dersler.	34
Şekil 16. Çalışmalardan elde edilen sonuçların örnekleme ait özellikler açısından gösterimi.	56
Şekil 17. Çalışmalardan elde edilen sonuçların oyuna ait özellikler açısından gösterimi.	61
Şekil 18. Çalışmalardan pedagojik unsurlar açısından elde edilen sonuçların gösterimi.	66

BİRİNCİ BÖLÜM

Giriş

İnsanlık tarihi kadar eski olduğu düşünülen oyun kavramının insanların hayatında kültürden daha önce var olduğu iddia edilmektedir (Güneş, 2015; Huizinga, 2004). Oyun iyi vakit geçirilmesini sağlayan ve genelde kuralları belli olan, kişiyi düşünmeye iten ve hedefe ulaşmak için en etkili yolun ve araçların kullanıldığı eğlenceli bir etkinlik olarak ifade edilebilir (Güneş, 2015; Sarı & Altun, 2016). Kültürel özelliklerin yaşanması ve sürdürülmesinde önemli rolü olan oyun (Roberts & Sutton-Smith, 1962) yalnızca hoş vakit geçirmek için değil, bireysel gelişim için de kullanılan bir araç olarak görülebilir. Oyunların çocuk gelişimindeki rolü pek çok araştırmacı tarafından ele alınmıştır. Araştırmacılar oyunun çocuğun empati becerisini artırmada ve sosyal etkileşim becerisini geliştirmede önemli rolü olduğundan bahsederken; oyunun hedef odaklı olması halinde hedefe ulaşamayan çocuğun keyif almaktan çok kızgınlık, öfke ve hayal kırıklığı gibi duyguları yaşayabileceğine de vurgu yapmışlardır (Selman, 1971; Vygotsky, 1967). Oyunun çocuk üzerindeki etkileri eğitim çalışmalarının önemli bir kısmını oluşturmuştur. Oyun sırasında bireyin yaşadığı aktif süreçlerin bilişsel gelişimi etkilediği vurgulanmaktadır (Piaget, 1999). Çocukların oyun oynarken nesneleri sembolik olarak kullanması soyut düşünme becerilerinin ilk aşamasıdır (Piaget, 1999; Vygotsky, 1967).

Günümüzde dijitalleşen dünyaya paralel olarak gelişen dijital oyun dünyası eğitim için yeni ve etkili olması beklenen bir sistemin kapısını aralamaktadır. Bu bağlamda pek çok dijital eğitsel oyun tasarımları yapılmakta ve sektörde bu anlamda bir eğilim oluşmaya başlamaktadır. Aynı şekilde dijital oyunların öğrenme açısından nasıl bir rolü olduğuyla ilgili yapılan bilimsel çalışmaların sayısı da artmaktadır (Annetta, 2008; Charlier & De Fraine, 2012; Garris, Ahlers & Driskell, 2002). Bu çalışmalar genellikle oyuncunun aktif katılımı, oyunların alternatif bir öğretim metodu olarak kullanılabilmesi, çok kullanıcıli oyunlarla gelen sosyal öğrenme, derse katılımı artırma ve öğrenilmesi zor konuların öğrenme oranını artırma gibi olumlu sonuçlardan bahsetmektedir (Erkoç, 2018; Ke, 2011). 3 boyutlu dijital oyunların eğitsel kullanımına yönelik yapılan içerik analizi çalışmasında bu oyunların eğitimde daha çok ilköğretim, ortaöğretim ve lise seviyeleri için tercih edildiği daha yetişkin bireyler için tercih edilme oranının daha az olduğu görülmektedir. (Çoban, Yılmaz, Karakuş Yılmaz & Gökteş, 2016).

Çalışmalar dijital oyunların bir bilginin öğrenilmesinde oldukça önemli ve etkin bir rolü olduğunu ortaya koymakla birlikte (Miller, Robertson, Hudson & Shimi; 2012; Kirriemuir, 2002) bu çalışmaların her biri farklı öğrenme türlerine veya süreçlerine odaklanmaktadır. Örneğin odaklanılan noktalardan biri dijital oyunların eğitim ortamlarında kullanımıyla oluşacak bilişsel ve duyuşsal öğrenme süreçleridir. Dijital oyunların öğrenciler için gerçek hayatta karşılaşılabileceklerinden çok daha fazla görev ve problem ortaya koyabilmesi onların problem çözme, düşünme ve kavrama gibi bilişsel öğrenme süreçlerinde daha fazla pratik yapmalarına olanak sağlamaktadır (McFarlane, Sparrowhawk & Heald, 2002). Dijital oyunlarda çocuklar pek çok zorlu görevle karşılaşmakta, birbirleriyle gerek oyun içerisinde gerekse oyun haricinde oyunla ilgili olarak iletişime geçmekte, yeni beceriler öğrenip bunları pratik etmekte, oyun içerisinde sık sık geri bildirim alarak düşünce sistemlerini bu geri bildirim doğrultusunda değiştirme becerilerini geliştirmektedirler. Dahası, evde ve oyun dışında ailelerinden ve yakın çevrelerinden edindikleri tutum ve becerilerini oyun içerisinde aktif olarak kullanmakta, oyunda kazandıkları becerileri de oyun dışındaki günlük hayatlarına yansıtmaktadır (Miller vd., 2012). Dijital oyun içerisinde oyuncuların kendilerini zorlayan görevleri başarması oyunculara büyük bir zevk vermektedir. Dijital oyunları kendi rızasıyla kullanan öğrenciler dijital oyunların kullanıldığı eğitim uygulamalarından zevk aldıkları için en zor derslere yönelik tutumlarını dahi olumlu yönde değiştirmektedir (Şahin, 2016).

Dünya genelindeki eğilime paralel olarak ülkemizde de yapılan lisansüstü eğitsel oyun çalışmalarının çoğunluğunu dijital eğitsel oyun çalışmaları oluşturmaktadır (Cop & Kablan, 2018) ve okul öncesi seviyesinden başlayarak pek çok karmaşık konunun öğretiminde dijital oyunların kullanımına ağırlık verilmeye başlanmıştır. Okul öncesi öğrencilerin ses öğrenmeleri veya temel matematik kavramlarının öğrenimine yönelik yapılan çalışmalar (Çankaya, 2012; Tecen, 2018); oyun tasarlanmanın 5. ve 6. Sınıf öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisini (Bulut, 2015) ve algoritma öğrenimine etkisini inceleyen (Oluk, Korkmaz, & Oluk, 2018) çalışmalar ülkemizde yapılan araştırmalara verilebilecek örneklerden birkaçıdır. Aynı şekilde dijital oyunların eğitsel kullanımı lise seviyesinde de birçok araştırmanın konusu olmuştur. Oyunlaştırılmış dijital bir soru-cevap aracının meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarı ve içsel motivasyonuna etkisini inceleyen Şahin (2018) bilişsel ve duyuşsal açıdan incelediği her iki kazanımda anlamlı fark elde etmiştir.

Bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde oyuna özgü veya farklı unsurların nasıl bir etkisinin olduğuna dair kapsamlı çalışmalar gerekmektedir. Bu çalışmanın odak noktası ülkemizde ilköğretim ve ortaöğretim seviyelerinde yapılan ve dijital eğitsel oyunların

kullanıldığı çalışmalarda hangi unsurların izlenen kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Bu çalışma akademisyenlerin ve eğitimcilerin dijital eğitsel oyunların etkilerine dair yapılmış araştırmaların genel bir sonucuna ulaşmalarını sağlayacaktır. Ayrıca yapılacak yeni dijital eğitsel oyun çalışmalarına da yol gösterici bir kaynak olacaktır.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı ilköğretim ve ortaöğretimde kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örneklemin, oyunun ve oyuna ait pedagojik unsurların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Bu doğrultuda, bugüne kadar alanda yapılan tezlerin ve makalelerin meta-sentez yöntemiyle incelenmesi, çalışmalardan elde edilen sonuçların daha genel ve daha derin bir bakış açısı ortaya konulması hedeflenmektedir. Bu hedef doğrultusunda incelenecek çalışmalarda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranacaktır.

- Örnekleme özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- Oyuna özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?
- Oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?

Araştırma sorularıyla irdelenmesi amaçlanan önemli nokta çalışmalarda izlenen bilişsel ve duyuşsal öğrenme kazanımlarıdır. Zihinsel süreçlerin etkin olduğu kazanımlar bilişsel öğrenme kazanımları iken, duygular, tercihler, değerler, ahlaki kurallar, arzular, güdüler, yönelimler gibi duyguların baskın olduğu kazanımlar ise duyuşsal öğrenme kazanımlarıdır (Bümen, 2010; Gömleksiz & Kan, 2012). İncelenen tez ve makalelerde, “akademik başarı, kalıcılık, kelime edinimi, zihinsel düşünme becerileri, kavram öğrenimi” gibi öğrenmeye yönelik değişkenler bilişsel kazanımlar olarak ele alınmıştır (Arı, 2013; Bümen, 2010). “Algı, motivasyon, tutum, öz-yeterlilik, güdü, kaygı” gibi değişkenler ise duyuşsal kazanımlar olarak değerlendirilmiştir.

Araştırmanın Önemi ve Gerekçesi

Ülkemizde ve dünyada bilgisayar, telefon ve tablet gibi ortamların kullanımının artmasıyla birlikte bireyler çok küçük yaşlarda dijital oyunlarla tanışmaya başlamışlardır. Doğal olarak eğitim dünyasında da dijital oyunların bir araç ve yöntem olarak kullanımı yaygınlaşmıştır. Eğitsel dijital oyunlara yönelik ilginin artmasıyla birlikte birbirinin benzeri çalışma sayısı da artmaktadır. Bu çalışmalarda genellikle belli bir konuda başarıyı veya

tutumu etkileyip etkilemediğine bakılmış ve yine genel olarak olumlu bir etkisinin olduğu görülmüştür. Ancak dijital eğitsel oyunların hangi unsurlarının başarıyı etkilediğine dair çalışma sayısı çok azdır (Akgün, Nuhoğlu, Tüzün, Kaya, & Çınar, 2011). Bu araştırma dijital eğitsel oyun çalışmalarında bulunması gereken detaylar açısından yol gösterici olacaktır.

Günümüze kadar dijital eğitsel oyun çalışmalarında daha çok sonuca odaklanılmış süreç içindeki diğer unsurlara çok fazla odaklanılmamıştır. Tasarlanan ve eğitim ortamlarında kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarının sonuçlarında sadece oyunun değil başka faktörlerin de etkili olduğu yapılan çalışmalarda vurgulanmaktadır (Ke, 2011). Bu araştırmayla dijital eğitsel oyun çalışmalarına ait süreç içindeki unsurlarının önemi vurgulanarak yeni çalışmalar için bir farkındalık oluşturulacaktır. Uygulayıcılar açısından oyuna ve öğrenciye ait özellikler dijital eğitsel oyunların sınıflarda daha etkili kullanılabilmesi açısından önemli faktörlerdir. Bu çalışmada bu faktörlerin etkisinin ortaya koyulması, uygulayıcılar için oyunların sınıf içinde daha etkili kullanımına dair bir temel oluşturacaktır.

Dijital eğitsel oyunların eğitimde kullanımı ve bunun sonuçlarına dair yapılan pek çok araştırma bulunmakla birlikte bu çalışmalarda oyunun etkisinin altında yatan etkenler yeterince tartışılmamaktadır. Türkiye’de bilgisayar oyunları konulu tezleri inceleyen bir çalışmada 48 teze ulaşılmış ve bu tezler yıl, üniversite, çalışma deseni, örneklem ve sorgulanan unsurlar açısından incelenmiştir (Yeşilyurt, 2018). Çalışma ile en fazla tezin 2017 yılında yapıldığı (10), tezlerin genelde deneysel çalışma olduğu ve tezlerin çoğunlukla üniversite öğrencilerine yönelik olduğu, oyun tasarımı çalışmalarına (20) ve eğitsel oyunlara (16) yönelik araştırmalara ağırlık verildiği, oyuncu deneyimi ve oyuncu etkileşimi gibi konulara sınırlı düzeyde yer verildiği tespit edilmiştir. Bu meta-sentez çalışması akademik çalışmaları temel alarak dijital eğitsel oyun çalışmalarına ait hangi unsurların hangi etkileri oluşturduğunu belirleyerek bahsedilen bu eksikliği (Yeşilyurt, 2018) giderebilecektir. Dijital eğitsel oyun çalışmaları genellikle ilk ve ortaöğretim seviyelerine yönelik kullanıldığı için bu çalışma ilk ve ortaöğretimde kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarıyla sınırlandırılmıştır (Çoban vd, 2016).

Bu araştırma, kullanımı giderek artan dijital eğitsel oyunların bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler üzerindeki etkisini bugüne kadar yapılan çalışmaların bulguları aracılığıyla geniş bir bakış açısıyla inceleme olanağı sağlayacaktır ve bu açıdan önem taşımaktadır. Özellikle çalışmalardaki uygulama süresi, şekli, herhangi bir kazanım ne kadar sürede farklılaşabilir gibi unsurların bilinmesi çok önemlidir. Bu bilgiler neredeyse hiçbir çalışmada ifade edilmez, bu çalışmayla bunun gibi etkenler ortaya koyularak daha etkili bilimsel çalışmalar yapılmasına imkân sağlanacaktır.

Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen çalışmalar tür olarak tez ve makale ile sınırlıdır.
- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen tezler eğitim enstitüleri bünyesinde yapılan tezlerle sınırlıdır.
- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen çalışmalar belirlenen anahtar sözcüklerle ulaşılan tez ve makalelerle sınırlıdır.
- Bu araştırma 2000-2018 yılları arasında yapılan çalışmalarla sınırlıdır.
- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen çalışmalar nicel çalışmalarla sınırlıdır.
- Bu araştırma meta-senteze dâhil edilen 45 tez ve 11 makale ile sınırlıdır.

Varsayımlar

- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen çalışmaların nicel araştırma yöntemlerine uygun olarak yapıldığı varsayılmıştır.
- Bu araştırmada meta-senteze dâhil edilen çalışmalardan elde edilen bulguların güvenilir olduğu varsayılmıştır.

Terim ve Tanımlar

Dijital Eğitsel Oyun: Bilgisayar, tablet, e-tahta veya mobil cihazlar üzerinden kullanılabilen ve eğitim ortamında eğitsel bir amaçla kullanılan oyunlar bu araştırmada dijital eğitsel oyun olarak tanımlanmıştır.

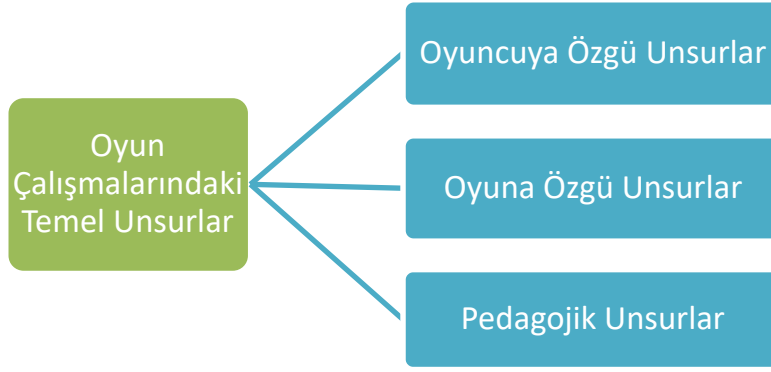
İKİNCİ BÖLÜM

Kuramsal Çerçeve ve İlgili Araştırmalar

Geçtiğimiz zaman diliminde oyunların dijital platformda kullanımı yaygınlaşmıştır. Buna bağlı olarak dijital oyunların giderek ilgi odağı haline gelmesinin sebeplerini araştıran çalışmalar yapılmıştır. Son üç kuşak boyunca oyunların nasıl bir değişim gösterdiğini ortaya koymak adına Türk nüfusuna odaklanan bir çalışmada özellikle son kuşakta, önceki iki kuşaktan farklı olarak daha bireysel ve iç mekân oyunlarının tercih edildiği görülmüştür (Tuğrul, Ertürk, Özen, Altınkaynak & Güneş, 2014). Bu değişimde, ebeveynlerin gerek güvenlik gerekse dış mekân oyun alanlarının azlığı gibi gerekçelerle çocuklarını iç mekân oyunlarına yönlendirmelerinin önemli bir etkisi vardır (Clements, 2004; Lindberg, 2012). Bu bireysel ve iç mekân oyunlarının merkezini dijital oyunlar oluşturmaktadır. Dijital oyunların, çocukların rahat ettikleri ve kolaylıkla uyum sağladıkları bir platform olduğu düşünülmektedir. Dijital platformlar üzerinden kendilerine has bir dili oluşturan günümüz çocuklarına “dijital yerliler”, “Z kuşağı”, “İnternet nesli” gibi isimler verilmektedir (Annetta, 2008; Prensky, 2001a). Çocuklardaki bu değişime paralel olarak video oyunları, ciddi oyunlar gibi yeni kavramlar oluşmaya ve dijital oyunlar eğitim süreçlerinde de kullanılmaya başlamıştır (Annetta, 2008).

Dijital oyunların eğitim ortamlarına aktarılma sürecini literatürde yapılmış olan uygulamalı çalışmaları analiz ederek mevcut pratiği belirlemeye dönük bir araştırma yapılmıştır (Akıncı, Sırakaya, Yıldırım & Tüzün, 2010). Araştırma bu sürecin “pedagojik boyut, teknik altyapı boyutu, öğretmen ve öğrenci boyutu ve paydaş boyutu” olmak üzere 4 boyutta olduğunu ortaya koymuştur. Dijital oyunların eğitim sürecinde kullanıldığı ilk nesil çalışmalarda oyuna odaklanılırken son nesil çalışmalarda ise bu oyunların eğitsel kullanımlarının genişletilmesine odaklanılmıştır. Akıncı vd. (2010) öğrencilerin bilgisayar kullanma, oyun oynama deneyimleri, oyuna karşı ilgi ve motivasyon düzeylerinin süreci etkileyen faktörler olarak ifade etmişlerdir.

Eğitim süreçlerindeki görünürlüğü artan dijital eğitsel oyunlarla ilgili Akıncı vd. (2010) ele aldıkları boyutlar bu çalışmanın kuramsal temelini oluşturmaktadır (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Oyun çalışmalarındaki temel unsurlar.

Dijital oyunların eğitimde kullanımı, dijital eğitsel oyunlarla bilişsel ve duyuşsal öğrenme, dijital eğitsel oyun çalışmalarının temel unsurları olarak oyuncu özellikleri, dijital eğitsel oyun çalışmalarının temel unsurları olarak oyuna ait özellikler, dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar bu bölümde ele alınmıştır. Bu bölümde son olarak meta-sentez yöntemi açıklanmıştır.

Dijital Oyunların Eğitimde Kullanımı

Dijital oyunların eğitim alanında kullanılabilme potansiyeli üniversitelerin, büyük organizasyonların, araştırma kurumlarının da dikkatini çekmiş ve farklı alanlar için dijital eğitsel oyunların geliştirilmesine ağırlık verilmiştir. 2006 yılında Amerikan Bilim Adamları Derneği dijital oyun olan video oyunlarını bir sonraki en harika keşif olarak nitelendirmişlerdir. Buna sebep olarak video oyunlarının öğrencilerin kendilerine ait zamanlarda saatlerini öğrenmeye harcayacakları bir ortam olmasını göstermişlerdir (Anetta, 2008). Eğitimciler ve bilim insanlarının vurguladıkları noktalardan biri dijital eğitsel oyunların öğrencilerde oluşturacağı yüksek düzey duygusal bağlanmadır. Böylece öğrenme süreci katılım ve başarının arttığı, daha motive edici ve daha çekici hâle gelecektir (Anette, 2008; Jayakanthan, 2002; Rieber, Smith & Noah, 1998;). Vurgulanan başka bir nokta ise pasif öğrencilerin veya başarısı az olan öğrencilerin geleneksel ders ortamına kıyasla derse katılımlarını artırmasıdır (Anette, 2008; Dede, 2004).

Eğitsel amaçlı geliştirilen dijital oyunlara şu örnekleri verebiliriz (Anetta, 2008).

- FAS, Brown Üniversitesi ve Güney Kaliforniya Üniversitesi tarafından geliştirilen, karmaşık biyoloji ve immünoloji konularını öğretmeyi amaçlayan Immune Attack oyunu.

- Kıtılıktan etkilenen ülkelerin yetkin hale gelmelerini desteklemek amacıyla Birleşmiş Milletler Dünya Gıda Programı tarafından geliştirilen Food Force oyunu.
- 8-14 yaşları arasındaki çocukları Mezopotomya toplumunun kültürel ve ticari faaliyetleriyle meşgul etmek için California Üniversitesi ve birçok farklı organizasyonun ortak çalışmasıyla geliştirilen Discover Babylon oyunu.

Ülkemizde de birçok derse ve amaca yönelik geliştirilen dijital eğitsel oyunlar bulunmaktadır. “Türkiye’nin Turistik Yerleri” isimli eğitsel oyun turizm coğrafyası dersine yönelik geliştirilmiş ve Facebook üzerinden erişime açılmıştır (Tan, 2014). 3 aşamadan oluşan oyunda kullanıcının oyunda geçirdiği süre ve aldığı puanlar kaydedilmektedir. Karşılama ekranından sonra ikinci aşamada yap-boz parçaları ile Türkiye oluşturulurken üçüncü aşamada ise konuyla ilgili resimlerle eşleştirme yapılmaktadır. Meslek yüksekokulu öğrencilerinin matematik öğrenimlerine yönelik geliştirilen dijital eğitsel oyun ile hem öğrencilerin matematik dersi başarıları artmış hem de motivasyonları artmıştır (Durgut, 2016). Bir başka çalışmada Quest Atlantis oyunu 7. Sınıf Fen ve Teknoloji dersinde kullanılmak üzere uyarlanma süreci bazı faktörler açısından ele alınmıştır (Altan, 2011). Araştırma Quest Atlantis’in eğitimde farklı ve yeni bir süreç olması öğrencilerin motivasyonlarını artırmış ancak uygulamada karşılaşılan bazı sorunların bu motivasyonu düşürdüğü görülmüştür. Ayrıca çalışmada gözlenen bir başka durum öğrencilerin uygulamayla ilgili çok fazla soru sormasının sınıf ortamını karmaşıkleştirması ve öğretmenin rolünün oyunla ilgili rehberliğe kaymasıdır.

Görüldüğü gibi dijital eğitsel oyunlar birçok farklı amaca yönelik olarak eğitim süreçlerine dâhil edilirken bu duruma yönelik yapılan çalışmalar da artmaktadır.

Dijital Eğitsel Oyunlarla Bilişsel ve Duyuşsal Öğrenme

Öğrenmenin nasıl gerçekleştiğini açıklamaya çalışan farklı kuramlar bulunmaktadır. Bu kuramlar temel dayanaklarına göre farklılaşmaktadır. Örneğin bilişsel bakış açısının temel alındığı kuramda öğrenme doğrudan gözlemlenemeyen zihinsel bir süreç iken, davranışsal kuramın odak noktası bireyin davranışlarıdır (Korkusuz, 2012). Öğrenme kuramlarını temel alarak bilgiyi alma, işleme, depolama, ilişkilendirme, yapılandırma, analiz etme, somutlaştırma, uygulama, ezberleme gibi öğrenmeler bilişsel öğrenme türleridir (Kaya & Akçin, 2002; Vermunt, 1996). Atfetmek, motive etmek, yoğunlaşmak, kendini yargılamak, değer biçmek, çaba sarf etmek, duyguları üretmek fiillerine yönelik güdü, dikkat, denetim odağı, ilgiler, kararlılık, sorumluluk, algı, tutum gibi boyutlar ise duyuşsal öğrenme biçimleridir (Kaya & Akçin, 2002; Vermunt, 1996).

Yapılan araştırmalar dijital eğitsel oyunların kullanıcıya yaşattığı eğlence deneyiminin yanı sıra çeşitli bilişsel ve duyuşsal öğrenmeleri olumlu yönde etkilediğine dair sonuçları ortaya koyar niteliktedir (Castellar, All, De Marez, & Van Looy, 2015). Eğitsel amaçlı kullanılan dijital oyunlarla akademik başarı gibi bilişsel; motivasyon, ilgi, tutum gibi duyuşsal öğrenmelerin hedeflendiği ve genel olarak olumlu sonuçlar alındığı görölmektedir. Örneğin yaşları 7-16 arasında değişen 700 öğrenciyle oyunların eğitsel kullanımı üzerine yapılan araştırma öğrencilerdeki eleştirel beceri ve strateji yeteneklerinin arttığını ortaya koyarken, öğrencilerin aileleri de çocuklarının matematik ve okumaya yönelik yeteneklerinin arttığını gözlemlemişlerdir (McFarlane vd., 2002). Çocukların matematik becerilerini geliştirmeye yönelik hazırlanan “Monkey Tale” isimli dijital oyun ile kâğıt egzersizlerini karşılaştıran çalışmada ikinci sınıf öğrencilerinin zihinsel hesaplamadaki doğruluğunu arttırmalarında dijital oyunun katkısının daha fazla olduğu belirlenmiştir (Castellar vd., 2015). Bu çalışmanın sürekliliği için yapılan ikinci bir araştırmada çocuklar dijital oyunla ilgili görüşlerini belirtirken çoğunlukla heyecan verici ifadesini seçmişlerdir. Bu çalışmalara paralel olarak dijital eğitsel oyunların öğrencilerde bilişsel ve duyuşsal öğrenmeler açısından olumlu etkiler oluşturduğu söylenebilir.

Sosyal bilgiler dersi için yapılan bir çalışmada ilköğretim öğrencileri kontrol ve deney grubu olarak ikiye ayrılmış; deney grubunda dijital eğitsel oyunlar aracılığıyla ders işlenirken, kontrol grubunda geleneksel yöntemle ders işlenmiştir. Derslerin başında ve sonunda yapılan akademik başarı testlerinde elde edilen sonuçlar, deney grubundaki öğrencilerin kontrol grubundaki öğrencilere göre başarı düzeylerini anlamlı derecede arttırdıklarını ortaya koymuştur (Polat & Varol, 2012). Bilişsel öğrenmelerde oluşan bu değişim şöyle açıklanabilir. Dijital oyunlarda oyuncu olabilmek oyuna ait kurallar, özellikler ve çözüm stratejilerine hâkim olmayı gerektirir. Benzer şekilde oyuna ait kavramları ve şartları anlamak ve oyunda amaca ulaşmak gibi zihinsel faaliyetler bilişsel gelişim üzerinde organize edici etki oluşturmaktadır (Erkoç, 2018).

Dijital eğitsel oyunlarla duyuşsal öğrenme süreçleri ele alındığında oyun ve oyunlaştırma tekniklerinin kullanıldığı eğitim sistemlerinde öğrencilerin derse karşı ilgi ve motivasyonları artarken, derse katılım oranının da yükseldiği ve bunun sonucunda başarı oranının da arttığı gözlemlenmektedir (Sarı & Altun, 2016). Matematik dersinde oran-orantı yönteminin dijital iki oyun aracılığıyla öğretiminde ilköğretim öğrencilerinin tutumu üzerindeki etkisine bakılmış ve çalışma sonucunda öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumunun pozitif yönde geliştiği görölmüştür (Çankaya & Karamete, 2008). Derse yönelik olumlu tutumun dersteki başarıyı olumlu yönde etkileyeceği araştırmacıların vurgu yaptıkları

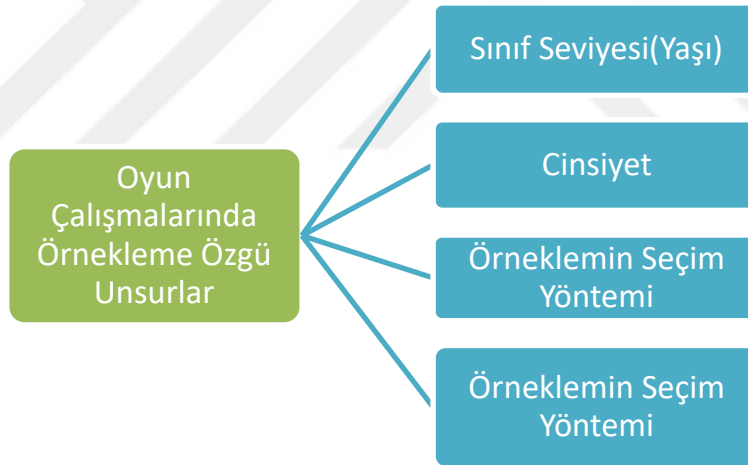
bir noktadır. Dijital oyun temelli eğitim sistemlerinin öğrencilerin problem çözme becerileri, öğrenme motivasyonları ve akademik başarıları üzerindeki etkileri incelenmiş; deney ve kontrol grupları kullanılmıştır (Yang, 2012). Dijital oyun temelli eğitimlerin verildiği deney grubunda hem problem çözme becerisi hem de öğrenmeye olan motivasyon alanlarında anlamlı derecede olumlu yönde artış olduğu görülmüştür. Bununla birlikte, genel akademik başarı anlamında iki grup arasında bir farklılık olmadığı bulunmuştur. Problem çözme becerisinin ve öğrenmeye yönelik motivasyonun artmasıyla öğrencilerin akademik başarısının uzun vadede olumlu yönde artması beklentisi oluşmaktadır.

Web tabanlı eğitsel bir oyunun 6. Sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisinin araştırıldığı ve olumlu sonuç elde edilen çalışma sonunda öğrencilerden görüşleri alınmıştır. Öğrenciler kullanılan oyunun sağladığı görselliğin ve aktif katılımlarının derse ilgilerini arttığını, daha iyi motive olduklarını ve dersi daha iyi öğrendiklerini belirtmişlerdir (Sönmez, 2012). Bu sonuçla paralel olarak çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunlara veya oyunu kullanan oyunculara ait özelliklerin çalışmaların sonucunu etkilediği yorumu yapılabilir.

Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarının Temel Unsurları Olarak Örneklem Özellikleri

İnternetle birlikte insanların özellikle yeni neslin eğlence anlayışı, sosyalleşme anlayışı ve günlük hayattaki her bir aktivitenin karakteri değişime uğramıştır. Ülkemizde ve dünya genelinde gençler rahatlıkla çevrimiçi oyunlar için ücret ödemekte veya bunu ebeveynlerinden isteyebilmektedirler (Anetta, 2008). Çünkü yeni nesil için dijital oyunlar sadece oyun oynamaktan ibaret değildir. Oyuncular bu oyunlarla ilgili sohbet ederler, hayal kurarlar, hile yaparlar. Dijital oyunlar içinde yaşadıkları deneyimde günlük hayatla ilgili sanalda olsa bir çıkarım yaparlar. Bu politik, ekonomik, tarihi, sosyal herhangi bir çıkarım olabilir (Anetta, 2008; De Castell & Jenson, 2003). Yapılan bu çıkarımların örneklemin bireysel özelliklerine göre nasıl şekillendiği konuyla ilgili önemli bir noktadır. Dijital eğitsel oyunların etkilerinin örnekleme göre değişiklik gösterip göstermediği araştırmalarda ele alınan konulardan biridir. Örneğin dijital eğitsel oyunları kullanan oyuncunun yaşının veya cinsiyetinin incelenen öğrenme süreçlerini etkileyip etkilemediği çalışmaların ilgilendiği detaylardan biri olmuştur. 7 ile 10 yaşlarındaki 87 öğrenciyle yapılan bir çalışmada “Find the Flamingo” isimli oyun kullanılmıştır (Ko, 2002). Saklı olan flamingo resmini en az hamle sayısı ile tamamlamak oyunun amacıdır. İşaretlenen kutucuğa flamingonun değip değmemesi 3 farklı şekilde sonuçlanırken çalışmada öğrencilerin çıkarım yapma becerileri ve bu becerilerin bireyden bireye değişip değişmediği ele alınmıştır. Çalışma sonunda 10 yaşındaki öğrencilerin oyunu oynadıkça hamle sayılarını azalttığı görülürken 7 yaşındaki öğrencilerin hamle sayısında değişiklik olmamıştır. Bu sonuçla öğrenci yaşının bilişsel öğrenme becerileri

açısından önemli bir bireysel özellik olduğu yorumu yapılabilir. Aynı çalışma yapılan çıkarımlarla cinsiyet arasında herhangi bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. Yapılan farklı çalışmalarda ise dijital eğitsel oyunların olumlu etkilerinin hem cinsiyet hem de yaş farkından bağımsız olarak gözlemlendiğini görülmektedir. Lise ve ilköğretim öğrencileriyle yapılan çalışmalarda dijital eğitsel oyunların öğrencilerin bilgi seviyesini artırdığını ve kızlar ile erkekler arasında bu artış açısından anlamlı bir farklılığın bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır (Papastergiou, 2009; Polat & Varol, 2012). “Atomun yapısı ve periyodik cetvel” konusunun dijital eğitsel oyun ile işlendiği çalışmada bilgisayarı olan ve olmayan öğrencilerin başarıları karşılaştırılmış ve anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür (Obut, 2005). Dijital eğitsel oyun çalışmalarında öğrencilerin bilgisayara veya internete sahip olma durumu, bilgisayar tecrübesi, oyun tecrübesi ele alınan unsurlardan bir tanesidir. Dijital eğitsel oyun türlerinden ciddi oyunlar üzerine yapılan literatür taramasında çalışmalar ele alınırken örneklemin seçim şekli, grupların rastgele atanıp atanmadığı kategorilerden biri olmuştur (Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey & Boyle, 2012). Bu çalışmalara paralel olarak dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örnekleme özgü unsurlar *Şekil 2*’de gösterilmiştir.



Şekil 2. Oyun çalışmalarında örnekleme özgü unsurlar.

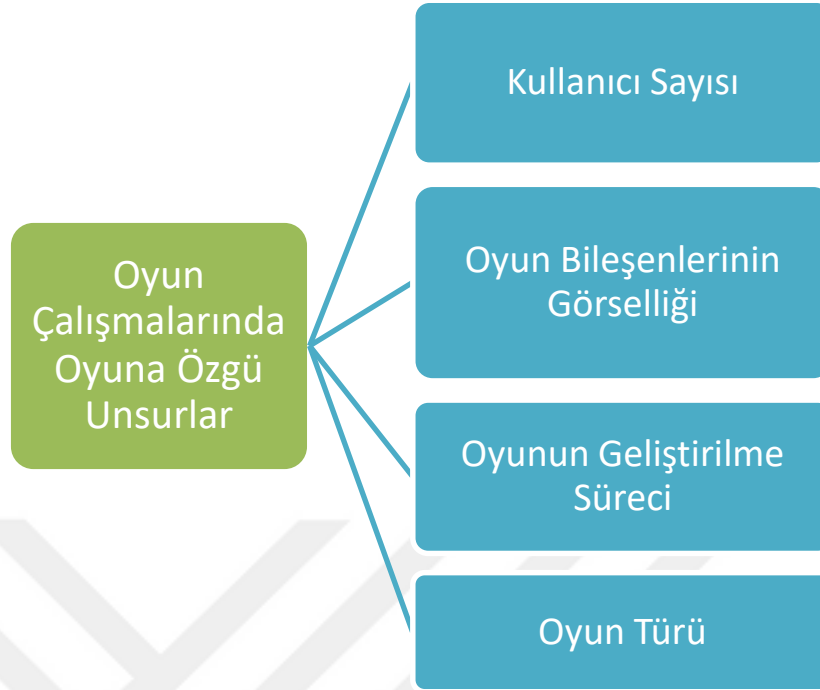
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarının Temel Unsurları Olarak Oyuna Ait Özellikler

Yapılan akademik çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunların her birinin kendine ait özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikleri kullanıcı sayısı, 2 boyutlu veya 3 boyutlu oluşu, oyunun araştırma için tasarlanmış bir oyun veya var olan bir oyun olması, kullanıcılar arasında iletişim imkânının olması, oyunun süresi vb olarak sıralanabilir. Örneğin oyuncunun oyunla veya diğer kullanıcılarla etkileşimi vazgeçilmez unsurlardandır. Eğitsel bir araç olarak tasarlanan oyunları kullanan öğrencilerin arkadaşlarıyla iletişime geçmelerinin dikkatlerini uzunca süre canlı tutmalarını sağladığı düşünülmektedir (Prensky; 2001b). Oyunlardaki

kullanıcı sayısı ve bu kullanıcıların birbirleriyle iletişimi bahsedilen etkileşimi sağlayan faktörlerdendir (Doğusoy & İnal, 2006). Bu nedenle araştırmada oyuna ait unsurlar olarak ele alınan noktalardan biri oyunun kullanıcı sayısıdır. Oyunların tek kullanıcı ya da çok kullanıcı olmasının öğrenci motivasyonu üzerine etkisini araştırmak amacıyla yapılan araştırmada öğrencilerin oyunun tek kullanıcı hâlini daha çok sevdikleri çok kullanıcı bölümde ise zorlandıklarını ve tasarımdan hoşlanmadıklarını ifade etmişlerdir (İnal, Çağıltay & Sancar, 2005).

Oyunların 2B ve 3B olması oyunun eğitsel amacına ulaşmasını etkileyen başka bir faktör olarak görülebilir. Öğrenciler gelişen teknolojiye uyumlu oyunları daha ilgi çekici bulmaktadırlar. Yapılan bir araştırmada öğrenciler 3 boyutlu oyunları ilgi çekici bulurken Pacman, Tetris gibi oyunları sıkıcı hatta oynamaya bile değer bulmadıklarını ifade etmişlerdir (Tüzün, 2005). Dijital eğitsel oyunlara yönelik yapılan bir meta-analiz çalışmasında 3 boyutlu dijital oyunların 2 boyutlu dijital oyunlara karşı bazı öğrenme unsurları açısından daha etkili olduğu belirtilirken, bahsedilen kazanımların 2 boyutlu oyunlarla da elde edilebileceği sadece 3 boyutlu oyunların daha etkili olduğu ifade edilmiştir (Lamb, Annetta, Firestone & Etopio, 2018). Dijital oyunlar gibi dijital eğitsel oyunlarda tür olarak çeşitlilik gösterebilmektedir. Örneğin daha önce bahsedilen Immune Attack oyunu stratejik bir eğitsel oyundur (Anetta, 2008). Bu oyunda kendine özgü bağışıklık yetersizliği olan bir genç vardır. İnsan vücudu oyun alanı görevi görür ve bağışıklık hücreleri bakteriyel ve viral enfeksiyonlarla karşı karşıya kalır. Her bir sonraki bağışıklık atak seviyesi, oyuncunun antrenmanı için yeni bir bağışıklık hücresi türü ile farklı bir enfeksiyon özelliğine sahiptir. Oyuncunun istilacı patojenlerle savaşmak ve bağışıklık sistemini eğitmek için çeşitli nesneleri taraması ve etkileşime girmesi gerekmektedir. Dijital eğitsel oyun çalışmalarına bakıldığında çalışmalarda farklı türlerde oyunların kullanıldığı görülmektedir. Dijital eğitsel oyunlar üzerine Connolly vd. (2012) tarafından yapılan literatür taramasında bu çalışmalar oyun türlerine göre gruplandırılmıştır. Sonuç olarak çalışmalarda en çok kullanılan oyun türlerinin simülasyon, aksiyon ve bulmaca oyunları olduğu belirlenmiştir. Bunun yanında çalışmalarda dijital eğitsel oyun olarak mobil, sanal gerçeklik, bulmaca, strateji oyunlarının da kullanıldığı görülmüştür (Connolly vd., 2012). Benzer bir başka çalışmada (Ritzhaupt, Poling, Frey & Johnson, 2014) bilimsel araştırmalardaki dijital eğitsel oyunlar türlerine göre ele alınmış, en çok tercih edilen oyun türlerinin simülasyon, strateji, aksiyon oyunları olduğu belirlenmiştir. Ritzhaupt vd., (2014) araştırmalarında bu oyun türlerinin kullanıldığı çalışma sayısına yoğunlaştıklarını, belirlenen bu oyun türlerinin eğitim süreçlerine nasıl bir katkısı olduğunu belirleyecek yeni araştırmalar yapılması gerektiğini vurgulamışlardır.

Çalışmalarda bahsedilen oyunlara ait özellikler bir bütün olarak değerlendirildiğinde dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki oyuna ait unsurlar özetlenerek *Şekil 3*'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Oyun çalışmalarında oyuna özgü unsurlar.

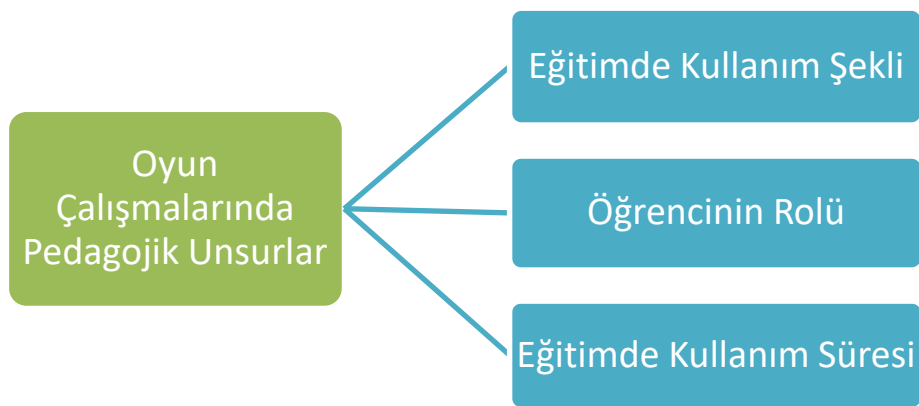
Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurlar

Dijital eğitsel oyunlar kullanılan araştırmalar incelendiğinde bu çalışmaların eğitim süreciyle farklı şekillerde bütünleştirildiği görülmektedir. Bazı oyunlar öğrencileri güdüleyici konuların sunumu için öğrenme aracı olarak kullanılırken, bazı oyunlar ders dışı etkinlik olarak sunulmuştur (Korkusuz, 2012). En sık tercih edilen kullanım şekli eğitsel oyunun ders saatleri içinde kullanımıdır. Örneğin oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına etkisini incelemek için yapılan çalışmada kullanılan eğitsel oyun ders saatleri içinde öğrenme aracı olarak kullanılmıştır (Akın & Atıcı, 2015). Dijital eğitsel oyunların Meslek Yüksek Okulu öğrencilerinin matematik dersi başarılarına etkisinin incelendiği çalışmada geliştirilen oyun öğrencilerin istedikleri zaman oynayabilecekleri ve genelde ders saatleri dışında kullanılan bir oyun olarak tasarlanmıştır (Durgut, 2016). Oyunun ders dışı etkinlik olarak kullanıldığı bu çalışmada oyun oynayan öğrencilerin matematik dersindeki başarısı oyun oynamayan öğrencilere göre anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Öğrencilerden eğitsel oyundaki rekabetin oyuna karşı motivasyonu arttırdığı ve çeşitli cihazlardan erişimin ise aktif katılıma olanak sağladığını belirtmişlerdir. Kullanılan oyun ile öğrencilerin derse karşı motivasyonlarında da olumlu değişimler gözlenmiştir. Oyunun 49 gün boyunca kullanıldığı bu çalışmada (Durgut, 2016) elde edilen önemli sonuçlardan biri de oyunun kullanım süresi

arttıkça öğrencilerin doğru cevapladığı soru sayılarının da artmasıdır. Bu sonuç oyunun kullanım şekli kadar kullanım süresinin de etkili bir unsur olduğu yorumunu yaptırabilir.

Oyunların eğitimde kullanımına bakıldığında öğrencilere sadece oyuncu olarak oyunun sunulmadığı farklı biçimlerde kullanıldığı görülmektedir. Örneğin bazı çalışmalarda öğrenciler oyun tasarımcısı rolündedir. Öğrencilerin kendi oyunlarını hazırlamaları herhangi bir ders için öğrenmeye karşı isteği, başarılı olma arzusundaki kararlılığı, bireysel ve işbirlikli öğrenmeyi ve daha önce öğrenilenleri yeni durumlara transfer etme becerisini etkilemektedir (Robertson & Howells, 2008). Öğrencilere verilecek oyun tasarlama rolünün tasarım temelli öğrenme açısından değerlendirildiğinde olumlu etkiler oluşturması muhtemeldir ve tasarım projelerinin eğitimde kullanılmasının önemiyle ilgili birçok çalışma bulunmaktadır (Doppelt & Schunn, 2008; Fortus, Dershimer, Krajcik, Marx & Mamlok-Naaman, 2004; Kafai, 2006). 5. sınıf öğrencilerinin kendilerinden küçük öğrencilere kesirler konusunu öğretmeyi amaçlayan oyunlar senaryoları tasarlamaları istenen araştırmada öğrenciler 3 farklı oyun senaryosu hazırlamıştır (Kafai, Franke, Ching, & Shih, 1998). İçerisinde soru olmayan oyunlar tasarlamak öğrenciler için zorlayıcı bir unsurdur. Bu zorlayıcı unsur öğrencileri daha önce kesirler konusuyla ilgili öğrendiklerini yapılandırmacı bir şekilde ele almaya uygun hâle getirdi. Öğrencilerin karmaşık kesirleri temsil etme yeteneklerinde meydana gelen değişiklikler, öğrencilere verilecek oyun tasarımcılığı rolünün gücünü de göstermektedir.

Çalışmalarda değinilen dijital eğitsel oyunların kullanımıyla ilgili pedagojik unsurlar Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Oyun çalışmalarında pedagojik unsurlar.

Bir Literatür Tarama Metodu olarak Meta-sentez

Benzer çalışmaların bulgularını bir araya getirerek bütünleştirmeyi, bu çalışmalarda olmayan bir amaçla birleştirmeyi amaçlayan nitel, nicel veya karma yöntem çalışmalarının sistematik derlemesi karma araştırma sentezleri olarak adlandırılmaktadır (Sandelowski, Barroso & Voils 2007). Ortak bir konuda yapılan farklı çalışmalara ait bulguları birleştiren farklı yaklaşımlar vardır. Bunlardan bazıları meta-sentez, meta-analiz, içerik analizi, meta-özet, meta-çalışmadır. Bu yaklaşımların ortak noktaları odaklanılan konu ile ilgili kapsamlı ve derinlemesine yapılan incelemelerle elde edilen araştırma bulgularının bütünleştirici bir sonuca çevrilebilmesidir (Aküzüm, 2012). Bu çalışmada dijital eğitsel oyunların etkilerinin ortaya koyulması adına konuyla ilgili yapılan çalışmalar bit tür içerik analizi ile ele alınmıştır.

İçerik analizleriyle ilgili nicel çalışmalar için meta-analiz, nitel çalışmalar için meta-sentez metodunun kullanılması gerektiği yönünde görüşler sunulabilmektedir (Polat & Ay, 2016). Nicel araştırma bulgularını kullanacak olan bu çalışmada neden meta-sentez metodunun seçildiğine ışık tutabilmek amacıyla meta-analiz ve meta-sentez metotlarıyla ilgili literatürü temel alan açıklamalar yapılmıştır.

Meta-analiz araştırmaları karşılaştırmaların sağlam bir yoludur ve çalışmaların toplanmış sonuçlarının istatistiksel analizini içeren iyi belirlenmiş adımlara göre ilerler (Walsh & Downe, 2005). Meta-analizde nicel araçlar kullanılarak nicel çalışmaların sonuçları istatistiksel olarak birleştirilir. Ayrıca meta-analiz, konuyla ilgili çalışmalardan elde edilen bulgular iç içe geçirilmek istendiğinde yararlıdır ve bu çalışmaların her birinden elde edilen verilerin değer olarak (genellikle etki büyüklüğü, standartlaştırılmış ortalamalar farkı) sentezini içermektedir. Böylece farklı etki büyüklüğüne sahip çalışmalardaki bir veya çoklu öğelerin genişliği hesaplanabilir. Meta-analizde elde edilen bulgular standart sapma gibi ortak bir ölçüye çevrilir (Aküzüm, 2012; Bair & Haworth, 1990). Meta-analiz çalışmalarında amaç elde edilen sonuçların kesinliğini artırmakken meta-sentez çalışmalarında amaç elde edilen sonuçlara daha geniş bir açıyla bakmak ve bu sonuçları yorumlayarak dönüştürmektir (Sandelowski vd., 2007).

Dijital eğitsel oyun olan ciddi oyunlarla ilgili yapılan meta-analiz çalışmaları bu oyunların eğitimde kullanımının olumlu etkisine dair bir sonuç ortaya koyamamıştır. Buna sebep olarak çalışmalardaki her oyunun kendine has bir özelliğinin olması, çoğu çalışmanın farklı ders için kullanılmış olması ve meta-analiz için gerekli olan gruplandırmanın zorluğuna dikkat çekilmiştir (Giessen, 2015). 46 deneysel çalışma temelinde yapılan bir başka meta-analiz çalışmasında da dijital eğitsel oyun kullanımının geleneksel eğitime kıyasla istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde farklılık göstermediğini ancak etki sonuçlarının farklı olduğunu ortaya koymuştur (Lamb vd., 2018). Bu meta-analiz çalışmalarına ek olarak (dijital eğitsel

oyunlarla ilgili nicel çalışmaları temel alan) yapılacak bir meta-sentez çalışmasının elde edilen bu bulguları yeniden yorumlayarak alternatif bir inceleme imkânı oluşturmaları düşünülmektedir.

Meta-sentez belli bir konuda yapılan araştırmaların bulgularının benzerlik ve farklılıklarını ortaya koyan, nitel bir şekilde değerlendiren bir yöntemdir. Meta-sentezde amaç birden çok çalışmanın bulgularının bütünleştirilmesidir (Aküzüm, 2012; Çoban vd., 2016). Meta-sentez çalışmalardan elde edilen verileri, temalar hâlinde ele alarak bakış açılarını birleştirir. Her bir çalışmadaki verilerin orijinalliğini koruyarak daha geniş bir anlayış sağlamak için üst düzeyde bir sentezleme ile yeni bilgiler geliştirilir (Aküzüm, 2012; Dixon-Woods, Booth & Sutton, 2007). Meta-sentez çalışmaları eğitim alanında ilk olarak Noblit ve Hare (1988) tarafından nitel çalışmaların bulgularını değerlendirmek için kullanılmış olmasına rağmen Bair (1999) doktora öğrencilerini ele alan çalışmada meta-sentez metodunu hem nitel hem nicel çalışmaların bulgularını kullanarak genişletmiştir. Benzer şekilde Sandelowski vd. (2007) sağlık alanında yapılan çalışmalarda metodolojik açıdan daha kapsayıcı olmak amacıyla hem nitel hem nicel çalışma bulgularından yararlandıkları bir meta-sentez çalışması yapmışlardır. İnternet bağımlılığı üzerine yapılan bir meta-sentez çalışmasında ise sadece nicel çalışmalar kullanılmıştır (Byun, 2009). Bunlardan yola çıkarak meta-sentez araştırmalarda incelenecek çalışmalara nitel çalışmalar gibi nicel çalışmaların da dâhil edilebildiği sonucuna varılmaktadır. Türkiye’de yapılan bazı meta-sentez çalışmaları şunlardır. Türkiye’de doğa eğitimi konulu meta-sentez çalışmasında nitel, nicel ve karma yöntemlerin kullanıldığı 25 çalışma ele alınmıştır (Kahyaoğlu, 2016). Elde edilen veriler çalışmanın amacı, örnekleme, yöntemi ve elde edilen sonuçlar temel alınarak tablolaştırılmış, frekans ve tablolar yardımıyla yorumlanmıştır. Bu meta-sentez ile doğa eğitimi çalışmalarında genel olarak çevreye yönelik tutumların ele alındığı belirlenmiştir. Bir başka meta-sentez çalışmasında 2004-2014 yılları arasında Türkiye’de matematik eğitimi alanında yürütülen 37 çalışma temelinde matematik modellemesi ele alınmıştır (Aztekin & Şener, 2015). Çalışma sonunda matematik modelleme çalışmalarının fazla çeşitlilik göstermediği, çoğu çalışmanın matematik modellemenin etkilerini araştıran deneysel çalışmalar olduğu tespit edilmiştir. Bu meta-sentez çalışması sonucunda vurgulanan bir diğer noktanın matematik modellemenin çoğunlukla öğretimsel bir araç olarak kullanılmış olduğudur. Yapılan meta-sentez çalışmalarıyla betimsel sonuçların yanında konuyla ilgili daha genel çıkarımlar yapıldığı görülmektedir.

Dijital eğitsel oyunlar genellikle mantık, hafıza, problem çözme, eleştirel düşünme becerileri, görselleştirme ve oyun teknolojilerinin keşfini, sanal nesnelerin karmaşık sistemlerini anlamayı gerektirir. Bu eğitsel oyunların motivasyonu arttırmada ve konuya yönelik öğrencinin ilgisini arttırmada etkili olduğu görülmektedir. Ancak bunun ne ölçüde

etkili öğrenmeye dönüştüğünü gösteren veriler azdır. Deneysel verilerin azlığı, özellikle bu oyunların bilişsel etkisini ortaya koymak için önceki çalışmalara yönelmeye zorunlu kılmaktadır (Anetta, 2008). Buna paralel olarak dijital eğitsel oyunların öğrenmeleri ne derece etkilediğini, nasıl etkilediğini ya da dijital eğitsel oyunlara ait hangi özelliklerin bu etkiyi oluşturduğunu ortaya koymak amacıyla nicel çalışmaların sonuçları üzerine odaklanan bir meta-sentez çalışmasına ihtiyaç duyulmaktadır.



ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Yöntem

Araştırma Yöntemi

Bu tez çalışmasında Türkiye’de dijital oyunların eğitim ortamlarında kullanımının sonuçları üzerine derinlemesine bir inceleme yapmak için yöntem olarak meta-sentez tercih edilmiştir. Meta-sentez; belirli bir alanda yapılan çalışmaları derinlemesine inceleyerek bu çalışmaların benzerlik ve farklılıklarını ortaya koyan, elde edilen bulguları bütünsel olarak yorumlayarak yeni sonuçlara ulaşan bir araştırma yöntemidir (Polat & Ay, 2016). Bir içerik analiz yöntemi olan meta-sentez ilk olarak politik araştırmalar için kullanılmış, sonrasında medikal araştırmalar için sıklıkla tercih edilmiştir (Douglas vd., 2008). Alanyazında meta-sentezin farklı tanımlarına rastlanabilmektedir. Örneğin Zimmer (2006), araştırmaların sonuçlarının sentezlenerek bir araya getirilmesi tanımını kullanırken; Çalık ve Sözbilir (2014) belli bir alanda yapılan çalışmaların tema ve matrisler kullanarak kritik edilmesi ifadesini kullanır. Meta-sentez çalışmalardaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koymayı amaçlayan nitel bir çalışma metodu olduğu için incelemeye alınacak çalışmaların sayısının meta-analize kıyasla daha sınırlı olması gerekmektedir (Çalık & Sözbilir, 2014; Gül & Sözbilir, 2015). Meta-sentez çalışmaların taşınması gereken özellikler şöyle sıralanabilir;

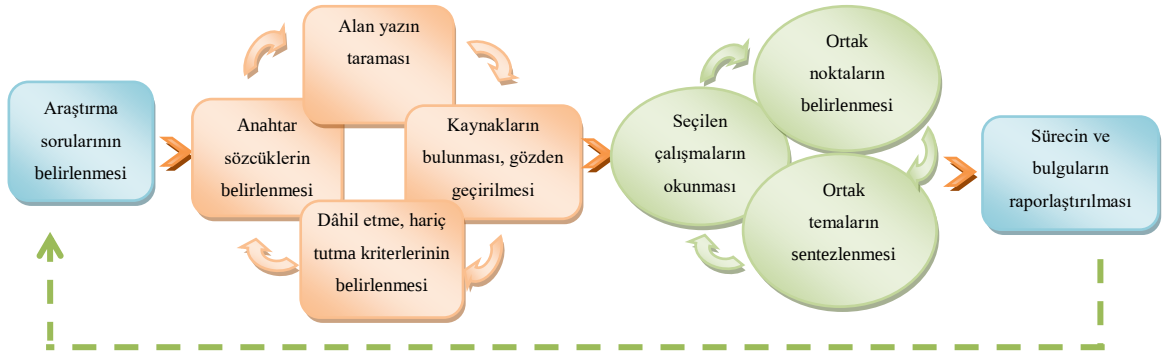
- Önceki çalışmalardan farkı açıkça belirtilmiş olmalı.
- Meta-sentez çalışmasındaki problem ve araştırma soruları; önemi açıkça belirtilmiş olmalı.
- Seçilen konu için hem yeterli sayıda hem de çeşitli türlerde çalışma meta-senteze dâhil edilmiş olmalı; bu çalışmaların neye göre dâhil edilip hariç tutulduğu açıkça belirtilmiş olmalı.
- Meta-sentezin süreci açık ve detaylı bir şekilde verilmeli. Örneğin oluşturulan temalar, analiz ve kodlama süreci, çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği için alınan önlemler.
- Oluşturulan temalar ve kodlar tablo gibi görsellerle sunulmalı.
- İncelenen çalışmaların benzerlikleri ve farklılıkları açıkça ifade edilmeli.
- Meta-sentez çalışmasının sonuçları araştırmacılar, uygulayıcılar ve politika yapıcılar açısından ayrı ayrı ve açıkça verilmeli (Çalık & Sözbilir, 2014).

Meta-sentez nitel bir yöntem olduğu için genel olarak nitel çalışmalar üzerine yapılan bir araştırma yöntemi olarak algılanabilmektedir ve şimdiye kadar çoğunlukla nitel çalışmalar için kullanılmıştır (Çalık & Sözbilir; 2014). Ancak meta-sentez metodunu kullanan araştırmalar incelendiğinde vurgulanan noktanın bulguların nitel olarak karşılaştırılması olduğu görülmüştür (Aküzüm, 2012).

Meta-sentez çalışmaları nitel, nicel veya karma yöntemle yapılmış tüm çalışmalar için kullanılabilir. Örneğin 1995-2012 yılları arasında nitel veya nicel araştırma yöntemlerini kullanarak hazırlanmış 73 yüksek lisans ve doktora tezi ile yapılan bir meta-sentez çalışması bulunmaktadır (Aküzüm, 2012). Bu meta-sentez çalışmasında dâhil edilme kriterlerine uygun olan çalışmalar, karşılaştırma ve dönüştürme işlemleri için çalışmaların konusu, amacı ve sonuçlarına göre kategorilere ayrılmış ve 5 ana tema altında toplanmıştır. Ana temaların netleştirilmesinden sonra tez çalışmaları verilerin kategorileştirildiği tablolara yerleştirilmiştir. Bir başka çalışmada Yıldırım, Kurşun ve Göktaş (2015) hizmetiçi eğitimin kalitesini etkileyen faktörleri ortaya koymak amacıyla belirlenen anahtar sözcüklerle ulaşılan tez ve makaleleri meta-sentez çalışmasının veri kaynağı olarak kullanmışlardır. Bu tez ve makaleler yöntem açısından nicel, nitel ve karma çalışmalardan oluşmaktadır (Yıldırım vd., 2015). İnternet bağımlılığı üzerine yapılan farklı bir meta-sentez çalışmasında ise sadece nicel çalışmalar kullanılmıştır (Byun vd., 2009). Verilerin insanlardan toplandığı ve ampirik ölçeklerin kullanıldığı 39 nicel çalışma Byun vd., (2009) tarafından meta-sentez çalışmaya veri kaynağı olarak dahil edilmiştir. 1996-2006 yılları arasında yapılan internet bağımlılığı konulu nicel çalışmalar 4 farklı ana tema altında raporlaştırılmıştır.

Meta-sentez çalışmalarda izlenecek adımlar Şekil 5'te gösterilmiş ve şöyle sıralanmıştır: (Polat & Ay, 2016).

- Araştırma sorularının belirlenmesi
- Uygun anahtar kelimelerle meta-sentez için alan yazın taramasının yapılması
- Kaynakların bulunması, gözden geçirilmesi
- Dâhil etme, hariç tutma kriterlerinin belirlenmesi
- Seçilen çalışmaların çözümlenmesi, ortak temalar ve bu temalara ait alt temaların(kodların) oluşturulması, benzerliklerin ve farklılıkların ortaya çıkarılması
- Temalar çerçevesinde elde edilen bulguların sentezlenerek çıkarım yapılması
- Sürecin ve bulguların ayrıntılı bir şekilde raporlaştırılması



Şekil 1. Meta-sentez yönteminde izlenecek adımlar (Polat & Ay, 2016).

Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada kullanılacak verilerin elde edildiği çalışma türleri tez ve makalelerdir. Bu iki çalışma türünden biri olan tezlere ulaşmak için YÖK tez tarama sayfası kullanılmıştır. Sayfada yer alan filtreleme özellikleri kullanılmış, belirlenen tarih aralığı ve anahtar sözcüklere göre arama yapılmıştır.

Çalışmaya dâhil edilecek makalelerin belirlenmesi için ilk olarak taranacak dergiler belirlenmiştir. Dergilerin belirlenebilmesi için alanda çalışan akademisyenlerin makalelerini yayımlarken en çok hangi dergileri tercih ettiği dikkate alınmıştır. Bu aşamada ise YÖKAKADEMİK web sayfası kullanılmıştır. Bu sayfa üzerinden akademisyenlere ve yayımladıkları makalelere ulaşılmıştır. Belirlenen anahtar sözcükle akademisyenlerin yayımlarında arama yapılmış ve frekanslar belirlenmiştir. Elde edilen frekanslara göre en çok tercih edilen 3 dergi belirlenmiştir (British Journal of Educational Technology, Computers in Human Behavior, Computers & Education). Bu dergilerde Türkiye’de yapılan makale çalışmaları üzerinden konu ile ilgili olanlar elde edilmiştir. Makaleleri belirlemek amacıyla bu adımlara ek olarak Web of Science web sayfası kullanılmış ve Türkiye’de yapılan makalelere erişilmiştir. Bu aşamalar süreç bölümünde detaylı bir şekilde anlatılmıştır.

Çalışma Belgeleri

Meta-sentez çalışmalarının verilerini belirlenen konuda ulaşılan bilimsel çalışmalar oluşturur (Çalık & Sözbilir, 2014). Bu tez çalışmasının verilerini Türkiye’de yapılan, belirlenen anahtar sözcüklerle aranan ve dâhil etme kriterlerini karşılayan tez ve makaleler oluşturmaktadır. Dâhil etme kriterleri meta-sentezde kullanılacak tez veya makalenin yapıldığı tarih aralığını, çalışmanın kullandığı yöntemi, verilerin toplandığı örneklemin ait olduğu öğrenim seviyesini ve araştırma sırasında kullanılan bir dijital eğitsel oyun olup olmadığını içermektedir. Yapılan aramalar sonucu ulaşılan 45 tez ve 11 makale çalışma belgesi olarak belirlenmiştir. Bu çalışmalar tablollaştırılarak betimlenmiş ve Ek 1 olarak

verilmiştir. Çalışmaların her birine yayın kodu verilmiş tablolarda da bu yayın kodlarıyla gösterilmiştir. Çalışmalara yayın kodu verildikten sonra yayınların tablolara yerleştirilip verilerin özetlenmesi sırasında dâhil edilen çalışmalardan Y43 yayın kodlu çalışma meta-sentez çalışmasının dışında bırakılmış ve diğer yayınların kodları değiştirilmemiştir. Bundan dolayı meta-senteze dâhil edilen 56 çalışma varken yayın kodları Y57 ile bitmektedir.

Süreç/Uygulama

Çalışmada kullanılacak verilerin toplanması için ilk olarak dâhil edilecek tezlerin belirlenmesi işlemine başlanmıştır. Verilerin toplanması için öncelikle anahtar sözcükler belirlenmiş ve bu anahtar sözcüklerin bazıları sadece eğitim alanında yapılan tezler için kullanılmıştır. Bazı anahtar sözcüklerle yapılan aramalarda ise eğitim alanı filtrelemesi yapılmamıştır (Örnek olarak: eğitsel oyun). Dâhil etme kriterlerinden biri olan çalışmanın yapıldığı yıl arama sırasında filtrelenmiş ve 2000 yılı ile sonrasındaki tarihlerde yapılan çalışmalar seçilmiştir. Aşağıda verilen anahtar sözcüklerle YÖK tez tarama sayfasında gerektiğinde basit veya detaylı arama yapılmıştır.

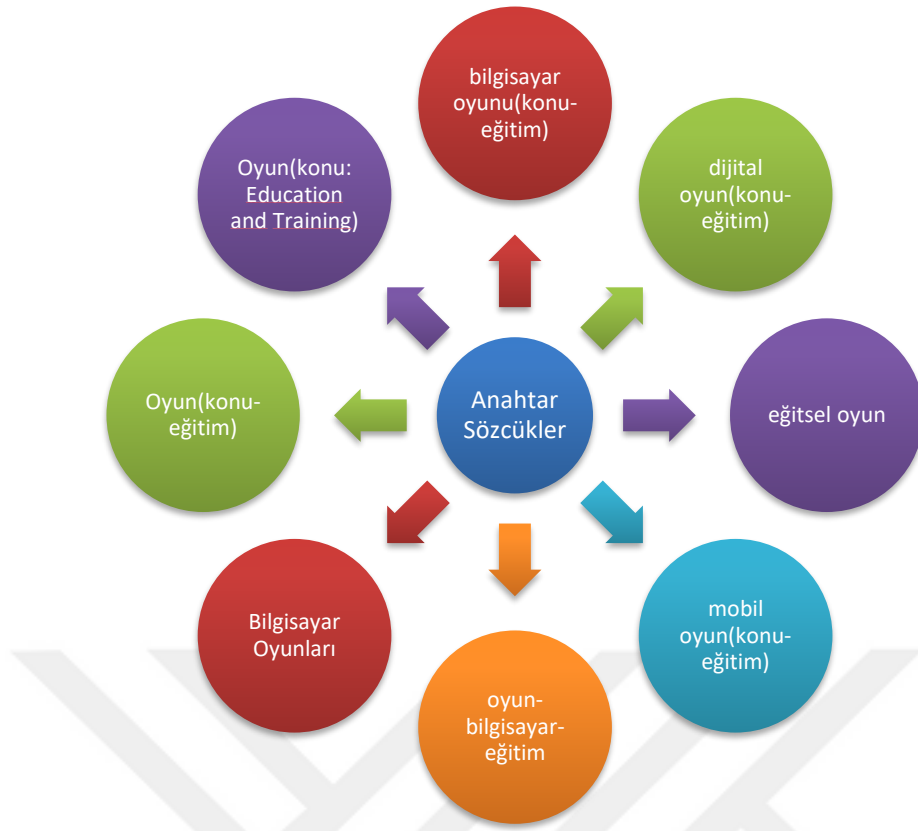
- bilgisayar oyunu(konu-eğitim)
- dijital oyun(konu-eğitim)
- eğitsel oyun
- mobil oyun(konu-eğitim)
- oyun-bilgisayar-eğitim

Bu anahtar sözcüklerle yapılan aramalar sırasında alternatif anahtar sözcükler kullanılması gerektiği fark edilerek yeni aramalar yapılmıştır.

- Bilgisayar Oyunları
- Oyun(konu-eğitim)

Çalışmalara ulaşma adımlarıyla ilgili alternatif görüş alınmış ve “oyun” anahtar sözcüğüyle farklı bir filtreleme yöntemi daha kullanılmıştır.

- Oyun(konu: Education and Training)



Farklı anahtar sözcüklerle aynı tezlere ulaşma ihtimali bulunmaktadır ve bu durum yaşanmıştır. Aynı tezin tekrar kaydedilmesine engel olmak için tezler YÖK tez tarama sisteminde kayıtlı tez numarasıyla isimlendirilerek bilgisayara kaydedilmiş ve bir tez kaydedilmeden önce tez numarasıyla arama yapılarak daha önce kaydedilip kaydedilmediği kontrol edilmiştir. Bu işlem ön inceleme ile belirlenen tüm tezler için ayrı ayrı uygulanmıştır.

Ulaşılan çalışmalardan hangilerinin meta-sentez çalışmasına dâhil edileceğine karar verebilmek için dâhil etme ve hariç tutma kriterleri belirlenmiştir. Dâhil etme ve hariç tutma kriterleri aşağıda verilmiştir.

- İncelenen çalışma eğitim bilimleri enstitülerine ait eğitim konulu çalışma mı?
- İncelenen çalışma nicel bir çalışma mı?
- İncelenen çalışma eğitsel oyunun etkisini incelemiş mi?
- Araştırma yöntemi olarak yarı deneysel, deneysel veya karma yöntemi(nicel boyutu yarı deneysel veya deneysel olan) kullanmış mı?
- İncelenen çalışmada veriler öğrencilerden toplanmış mı? Ampirik bir çalışma mı?
- İncelenen çalışmanın araştırma grubu anasınıfı-ilköğretim-ortaöğretim öğrencilerinden mi oluşuyor?

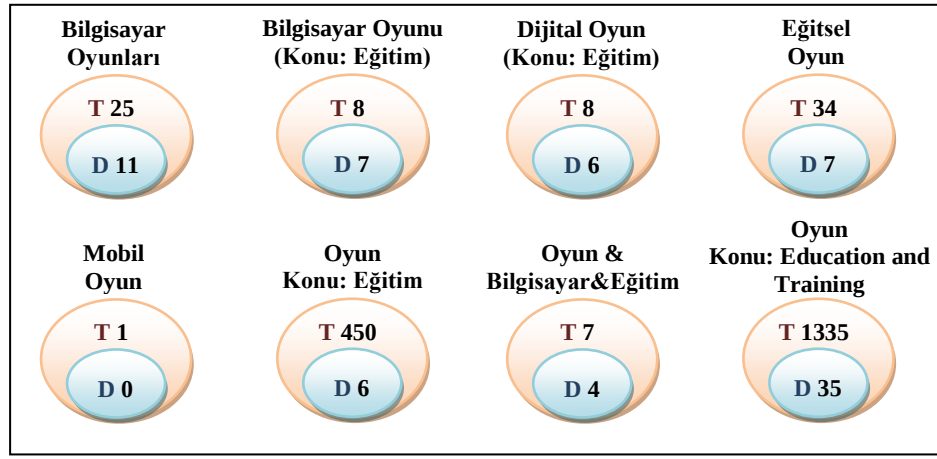
Bu sorulara cevap olarak evet verilen tez ve makaleler meta-sentez çalışmasına dâhil edilmiştir. Bu sorulardan herhangi birine cevap olarak hayır verilen tez ve makaleler ise hariç tutulmuştur. Çalışmaların meta-senteze dâhil edilme veya hariç tutulma süreci *Şekil 6*'da gösterilmiştir.



Şekil 2. Dâhil etme-hariç tutma süreç basamakları.

Bu kriterlere göre öncelikle başlık incelenmiş, sonra özet okunmuş eğer kararsız kalırsa çalışma detaylı bir şekilde incelenmiştir.

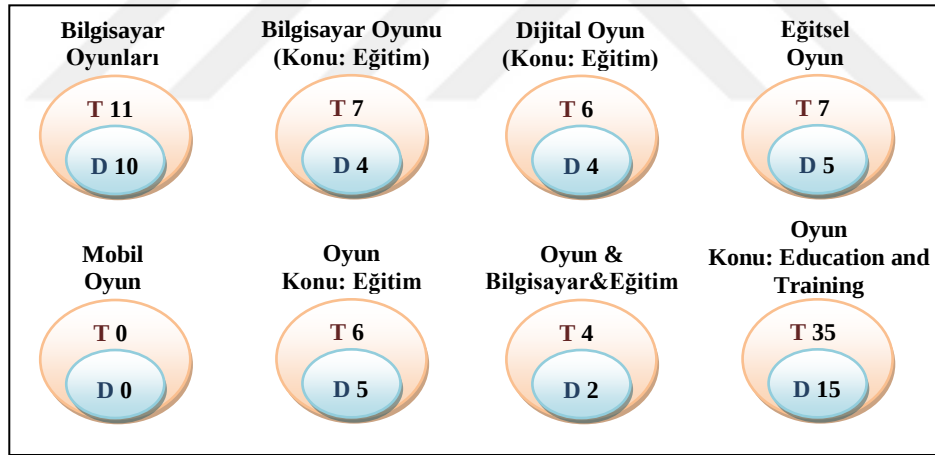
Belirlenen anahtar sözcüklerle ilk olarak 532 teze ulaşılmıştır. Bu tezlere ait başlık ve özet incelemesi ile meta-sentez çalışmasına dâhil edilebilecek tezler belirlenmiştir. Bu şekilde yapılan ön incelemeyle tez sayısı 41'e düşürülmüştür. Uzman görüşü alınarak yapılan farklı bir arama ile 1335 teze ulaşılmış yapılan ön incelemeyle 35 tez meta-sentez çalışmasına dâhil etmek için belirlenmiştir. Yapılan ikinci aramada tez sayısının fazla çıkmasının sebebi konu olarak daha geniş bir alanda yapılması ve daha önce ulaşılan tezlere bu arama sonucunda da ulaşılmış olmasıdır. Anahtar sözcüklerle ulaşılan ve ön inceleme sonucu meta-senteze dâhil edilen tez sayıları *Şekil 7*'de gösterilmiştir.



D: Dâhil Edilen **T:** Toplam

Şekil 3. Ön inceleme sonucu dâhil edilen tez sayısı.

Ön incelemeden sonra elde edilen 76 tez detaylı bir incelemeye alınmış ve son olarak çalışmaya dâhil edilen tez çalışmaları belirlenmiştir. Dijital eğitsel oyunlar üzerine yapılan meta-sentez çalışmasına dâhil edilen tez sayısı detaylı inceleme sonucunda 45'e düşmüştür. Detaylı incelenen ve meta-senteze dâhil edilen tez sayıları Şekil 8'de gösterilmiştir.



D: Dâhil Edilen **T:** Toplam

Şekil 4. Detaylı inceleme sonucu dâhil edilen tez sayısı.

Meta-sentez çalışmasının veri kaynağını oluşturan diğer çalışma türü makaledir. Çalışmaya dâhil edilen makalelerin belirlenmesi için öncelikle taranacak dergi sayısı sınırlandırılmıştır. Taranacak dergi sayısı 3 olarak belirlenmiş ve bu dergilerin SSCI indexleri tarafından taranan dergiler olmasına karar verilmiştir. Dergi isimlerinin belirlenmesi için aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

- YÖKAKADEMİK üzerinden “Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri” anahtar sözcükleri ile arama yapılmıştır. 218 akademisyen sonuç olarak listelenmiştir.

- Bu akademisyenlerin Oyun-Game konulu Uluslararası Hakemli SSCI makalelerinin hangi dergilerde yayımlanmış olduğu incelenerek Tablo 1 oluşturulmuştur.

Tablo 1. Akademisyenlerin Oyun-Game Konulu Makalelerini Yayımladıkları Dergiler

Dergi Adı	Akademisyen Sayısı
Eğitim Araştırmaları-Eurasian Journal of Educational Research	1
Computers in Human Behavior	5
Computers & Education	4
Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi	3
British Journal of Educational Technology	5
Educational Technology Research and Development	1
Asia-Pacific Journal of Teacher Education	1
Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri	1
Eğitim ve Bilim	2
Technology, Knowledge and Learning	1
Journal of Educational Computing Research	2
Simulation Gaming	2
TED EĞİTİM VE BİLİM	1
Journal of Educational Technology and Society	1
The Anthropologist	1
Simulation Gaming	1
Electronic Library And Information Systems	0
International Journal Of Human-Computer Interaction	0
Educational Technology & Society	0
Toplam	22/218

- En yüksek frekansa sahip 3 dergi (British Journal of Educational Technology, Computers in Human Behavior, Computers & Education) çalışmaya dâhil edilen makalelere erişmek için kullanılmak üzere belirlenmiştir

Dergiler belirlendikten sonra meta-sentez çalışmasına dâhil edilen makaleleri belirlemek amacıyla dergiler taranmıştır. Dergilerin taranması sırasında izlenen adımlar, karşılaşılan durumlar ve çalışmaya dâhil edilen makalelerin belirlenmesi detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

British Journal of Educational Technology dergisi için izlenen adımlar şöyledir.

- <https://onlinelibrary.wiley.com> adresinden sayfa içindeki arama seçeneğiyle “digital game” anahtar sözcüğüyle arama yapılmış, “yayınlandığı yer” olarak British Journal of Educational Technology seçilerek ve 388 sonuca ulaşılmıştır.
- Detaylı arama ile anahtar sözcüğün başlıkta aranması ve tarih filtrelemesi eklenmiştir. Böylece “digital game” anahtar sözcüğünün yayın başlığında geçtiği ve 2000 yılı ile sonrasında yayınlanan 22 makaleye ulaşılmıştır.

- Bu yayınların özetlerinden Türkiye’de yayımlanıp yayımlanmadığı anlaşılmaya çalışılmıştır.
- Bunun yanında Atatürk Üniversitesi e-kütüphane bölümünden ERIC katalogu üzerinden arama yapılmış, anahtar sözcük olarak “digital game” yazılmış ve detaylı arama kısmında dergi adı, yayın yıllarına göre filtreleme yapılmıştır ve 12 sonuca ulaşılmıştır.

Ulaşılan bu makaleler arasında Türkiye’de yazılmış makale bulunmadığı için aşağıdaki adımlar izlenmiştir.

- <https://onlinelibrary.wiley.com> adresinden bu dergiye ait tüm sayılar listelenmiş ve her herhangi bir filtreleme kullanılmadan makaleler yazarlarının adı üzerinden incelenmiştir.
- Türkçe isimli yazarlara denk gelindiğinde makale başlığı üzerinden değerlendirilerek yapılacak meta-sentez için uygun bir çalışma olup olmadığına karar verilmiştir. Başlık üzerinden karar vermek yeterli olmazsa yayın özeti incelenmiştir.

Örneğin derginin “Learning English using children's stories in mobile devices” isimli çalışması (Çavuş & İbrahim, 2017) başlık olarak yapılacak çalışmayla alakalı bulunmuş, ancak özet incelendiğinde çalışmada kullanılan aracın oyun olmadığı anlaşılmıştır. Bu yüzden çalışmaya dâhil edilmemiştir. Bazı çalışmalar ise tamamen başlığı üzerinden değerlendirilerek hemen elenmiştir. Ulaşılan 6 makale tekrar incelenmek üzere bilgisayara kaydedilmiştir.

Computers in Human Behavior dergisi için izlenen adımlar şöyledir.

- <https://www.sciencedirect.com/> adresi üzerinde yer alan arama motoru kullanılmış anahtar sözcük olarak “game”, dergi adı olarak “Computers in Human Behavior”, tarih aralığı olarak 2000-2019 yazılmıştır.
- Arama sonucunda 1708 yayın listelenmiştir.
- Bu yayınlar yazar adı üzerinden incelenerek değerlendirmeye alınmıştır. Türkçe isimli yazarlara denk gelindiğinde yayın başlığı üzerinden değerlendirilerek yapılacak meta-sentez için uygun bir çalışma olup olmadığına karar verilmiştir. Başlık üzerinden karar vermek yeterli olmazsa yayın özeti incelenmiştir.
- İncelenen 1708 yayın arasından Türkiye’den yayımlanan 41 çalışmaya erişilmiştir. Bu çalışmalar başlık ve özetlerinden değerlendirilmiştir. 7 çalışma

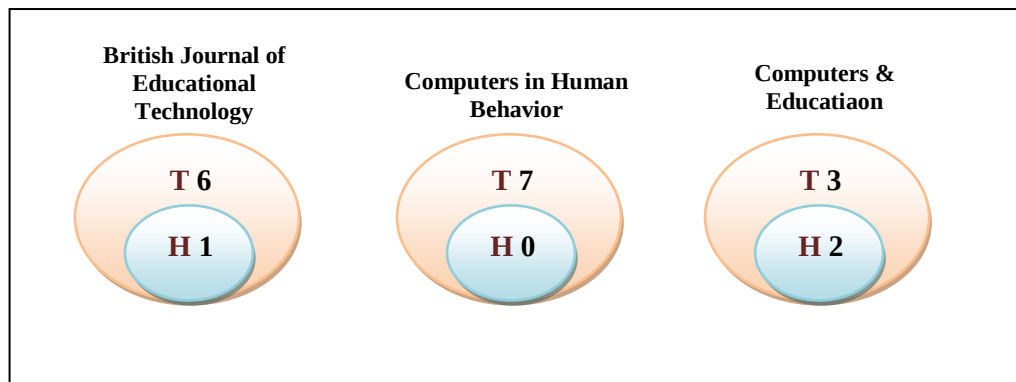
yeniden incelenmek üzere kaydedilmiş diğer 34 çalışma ise hariç tutulmuştur. Bu çalışmalar tekrar değerlendirilmek üzere bilgisayara kaydedilmiştir.

Çalışmaların hariç tutulma nedenleri eğitim konulu olmaması (Endüstriyel veya mühendislik konulu çalışmalar), araştırmada oyunun kullanılmamış olması, çalışma verilerinin üniversite öğrencilerinden veya öğretmenlerden toplanmış olması, araştırmaya konu olan oyunun eğitim amaçlı olmaması olarak not alınmıştır.

Computers & Education dergisi için izlenen adımlar şöyledir.

- <https://www.sciencedirect.com/> adresi üzerinde yer alan arama motoru kullanılmış ve anahtar sözcük olarak “game”, dergi adı olarak “Computers & Education”, tarih aralığı olarak 2000-2019 yazılmıştır.
- Arama sonucunda 863 yayın listelenmiştir.
- Bu yayınlar yazar adı üzerinden incelenerek değerlendirmeye alınmıştır. Türkçe isimli yazarlara denk gelindiğinde yayın başlığı üzerinden değerlendirilerek yapılacak meta-sentez için uygun bir çalışma olup olmadığına karar verilmiştir. Başlık üzerinden karar vermek yeterli olmazsa yayın özeti incelenmiştir.
- İncelenen 863 yayın arasından Türkiye’den yayımlanan 25 çalışmaya erişilmiştir. Bu çalışmalar başlık ve özetlerinden değerlendirilmiştir. 3 çalışma yeniden incelenmek üzere kaydedilmiş diğer 22 çalışma ise hariç tutulmuştur. Bu çalışmalar tekrar değerlendirilmek üzere bilgisayara kaydedilmiştir.

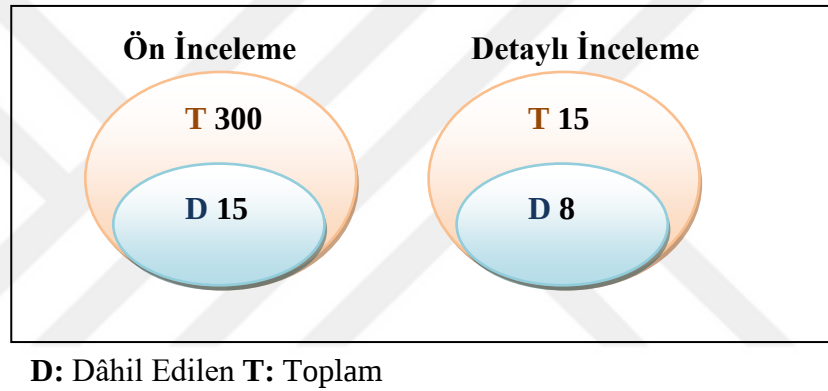
Bu 3 dergi üzerinden ulaşılan toplam 16 makale daha detaylı bir şekilde incelenmiş ve 3 makalenin bu meta-sentez çalışmasının dâhil etme kriterlerine uygun olduğu görülmüştür. Dergilere göre ulaşılan makale sayıları ve dâhil edilen makale sayıları *Şekil 9*’da verilmiştir.



D: Dâhil Edilen **T:** Toplam

Şekil 5. Dergilere göre dâhil edilen ve hariç tutulan makale sayıları.

SSCI indexli dergiler üzerinden ulaşılan makale sayısı tez sayısına kıyasla az olduğu için Web of Science üzerinden makalelere erişim amaçlanmıştır. Bu web sayfasında dünya genelinde yapılan akademik çalışmalara veya akademisyenlere erişilebilmektedir. Web of Science sayfası üzerinde akademik çalışmalarla ilgili çalışma türü, çalışma konusu, çalışmanın yapıldığı ülke gibi birçok filtreleme özelliği bulunmaktadır. Dâhil edilen yeni makaleleri belirlemek için “game” anahtar sözcüğüyle eğitim çalışmaları konulu Türkiye’de çalışılan makaleler filtrelenmiştir. Bu şekilde 300 makaleye ulaşılmıştır. 300 makale öncelikle başlık üzerinden değerlendirilmiş, karar verilemezse özet üzerinden değerlendirilmiş ve yine karar verilemezse makalenin tamamı ele alınmıştır. Bu incelemeler sonucunda belirlenen 15 makale daha detaylı inceleme için bilgisayara kaydedilmiştir. 15 makale detaylı bir şekilde incelendikten sonra 8 makale meta-senteze dâhil edilmiştir. Web of Science üzerinden erişilerek dahil edilen makale sayıları *Şekil 10* ile görselleştirilmiştir.



Şekil 6. Web of Science üzerinden elde edilen ve dâhil edilen makale sayıları.

Veri toplama işleminin sonunda meta-sentez çalışması için veri kaynağı olacak çalışmalar 45 tez ve 11 makale olmuştur.

Veri Analizi

Meta-sentez çalışmalarında analizin sağlıklı olması için dikkat edilmesi gereken bazı noktalar vardır (Çalık & Sözbilir, 2014). Bunlar uygulanan analiz ve kodlama süreçlerinin anlaşılır ve açık olması, kullanılan anahtar sözcükler gibi meta-sentez çalışmasına ait sınırlamaların açık ve anlaşılır olması ve meta-sentezin geçerliliği ve güvenilirliği için alınan önlemler netleştirilmiş olmasıdır (Çalık & Sözbilir, 2014). Bahsedilen bu noktalara dikkat edilerek bu tez çalışmasında verilerin analizi için izlenen adımlar şöyle sıralanmıştır (Polat & Ay, 2016):

- Dâhil edilen makalelerin ve tezlerin betimlemeleri tablo şeklinde verilmiştir (Ek 1).

- Belirlenen anahtar sözcüklerle ulaşılan tez ve makaleler ilk olarak ön incelemeye alınmıştır. Bu ön inceleme için metodolojik ve betimleyici başlıklardan oluşan bir tablo hazırlanmıştır (*Şekil 10*).
- Ön incelemeyle elde edilen veriler araştırma sorularına paralel olarak ele alınmış, tema ve kodlar oluşturulmaya başlanmıştır (*Şekil 11*).
- Meta-senteze dâhil edilen çalışmalar incelendikçe tema, kodlar ve alt kodlar son halini almıştır (Tablo 2).
- Belirlenen tema, kod ve alt kodlara göre incelenen tez ve makalelerden elde edilen sonuçlar sentezlenerek detaylı bir şekilde açıklanmıştır.

Bu tez çalışmasına dâhil edilen çalışmalar ilk olarak örneklem, yöntem, çalışmanın yapıldığı yer gibi metodolojik başlıklara göre; bunun yanında çalışmanın amacı, çalışmada dijital eğitsel oyunun nasıl kullanıldığı, elde edilen kazanımlar ve çalışmanın sonucu gibi temalara göre incelenmiş ve sonuçlar tablolaştırılmıştır. Meta-senteze dâhil edilen tez ve makaleler incelendikçe temalar artırılmış ve bu temalara ait kodlar oluşturulmuştur. Meta-senteze dâhil edilecek çalışmaları incelemek için tablolar oluşturulurken ilk olarak betimsel olarak incelenmiş ve dâhil etme kriterlerini karşılayıp karşılamadığı bu tablo üzerinden kontrol edilmiştir. Bu amaçla her çalışma ön inceleme aşamasında amaç, yöntem, örneklem, sonuç başlıkları ile incelenmiştir. Dâhil etme kriterlerine uygun olmayan ve hariç tutulacak çalışma kırmızı dolgu rengiyle işaretlenip sonraki çalışmaya geçilmiştir. Bu işlemlerin yapıldığı Excel tablosu örnek olarak *Şekil 11* 'de verilmiştir.

A	B	C	D	E	F	G
	Yayın	Amaç	Yöntem	Örneklem	Bölge-Şehir	Sonuç
1	Bilgi A 2005 188716	Bilgisayar Oyunu Oynayan ve oynamayan öğrencilerin saldırganlık depresyon ve yalnızlık düzeylerini incelemek	Karşılaştırma türünde tarama(bilgisayar oynayan ve oynamayan öğrencilerin karşılaştırılması)	Kartal İlçesi 6-7-8. sınıflarından seçilen 134 kız 176 erkek öğrenci	İstanbul-Kartal	Antisosyal saldırganlık artmış depresyon yalnızıkta fark yok
2	Gökdağ G 2008 ingilizce 245825	mühendislik eğitiminde bilgisayar oyunlarının kullanımını incelemektir.		Atılım Üniversitesi Mühendislik 1. Sınıf Öğrencileri		
3	Hava K 2012 317078	eğitsel bilgisayar oyunu tasarlama yönteminin, öğrenci başarısı üzerindeki etkisi incelenmiştir	Deneyisel Araştırma	Yenikent İlksan İlköğretim Okulu 4/E şubesinin 34 öğrencisi	Ankara	Deney ve Kontrol grubundada başarı artmış ancak iki grup arasında fark bulunamamış
4	Solak M.Ş 2012 319479	ortaöğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu tutumları ile saldırganlık ve yalnızlık eğilimleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi	Tarama	Siirt İli Merkezinde bulunan resmi ortaöğretim okullarında eğitim gören 289'u erkek, 270'i kız olmak üzere toplam 559 ortaöğretim öğrencisi	Siirt	bilgisayar oyunu tutumları ile saldırganlık eğilimleri arasında anlamlı pozitif korelasyon olduğu; yalnızlık eğilimleri arasında anlamlı bir korelasyon olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şekil 11. Ön inceleme aşaması için kullanılan başlıklar.

Ön incelemeden sonra çalışmalar detaylı bir incelemeye tabi tutulmuş ve genel temalar belirlenmeye başlanmıştır. Temalar ilk olarak belirlenirken araştırma soruları temel alınmıştır. Örneğin “Örnekleme özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?” olan araştırma sorusuna yönelik örneklem teması oluşturulmuştur. Diğer araştırma soruları temel alınarak oluşturulan temalar ise “Oyunun Ayrıntıları”, “Oyunun Nasıl Kullanıldığı” ve “Temel Çıktılar ” olmuştur. Bu temalar belirlenen kendilerine ait alt başlıklarla incelenmiştir. Temalar ve kodların ilk hâlinin olduğu Excel tablosu *Şekil 12*’de gösterilmiştir.

Örneklem				Oyunun Ayrıntıları				Nasıl Kullanılmış			Temel Çıktılar			
Yaş	Cinsiyet	Katılımcıların Bilgisayar-İnternet Erişimi		Bireysel-Çok kul	2-3 Boyutlu	Oyun Türü	Bitiş Süresi	Detay	Uygulama Süresi	Oyun Nerede Kullanılmış	Bilgisayar	Ders-konu	Hangi Değerlere Bakılmış	Anlamlı fark
			Kartal İlçesi 6-7-8. sınıflarından seçilen 134 kız 176 erkek öğrenci	kullanılan bir oyun yok anketlerle veri toplanmış.										
4. sınıf Erkek: 16	Kız: 19	Bilgisayarın Olan:25 Olmayan:9 İnterneti Olan:20 Olmayan:15	Yenikent İksan İlköğretim Okulu 4/E şubesinin 34 öğrencisi	Bireysel	2 boyutlu	Çalışma için Tasarlanmıştır	Süreli	Uygulama, oyun oluşturan grup, oyun oynayan grup olarak iki kullanıcı tipine sahiptir. Oyun çalışma için özel geliştirilmiştir. Oyun yapan kullanıcı tipi oyunda -kurbağa rengini, oyun ortamını ve bazı müzikleri istedikleri gibi seçebiliyor -kesirlerle ilgili soruları ve cevapları	8 Gün	BT sınıfında	Her bilgisayara 1 kişi	Matematik-Kesirler	Ademik Başarı(Kesirler)	Deney ve kontrol grubu arasında anlamlı fark yok Ancak deney ve kontrol gruplarının ön ve son testler arasında fark var

Şekil 12. Meta-sentez çalışması için oluşturulan tema ve kodların ilk hali.

Çalışmalar incelendikçe temalara ait yeni alt kodlar oluşturulmuştur. Bu meta-sentez çalışmasında kullanılan verilerin elde edildiği tema, kod ve alt kodların son hali Tablo 2 ile gösterilmiştir. Meta-senteze dâhil edilen 45 tez ve 11 makale bu tema, kod ve alt kodlara göre incelenmiş ve elde edilen bulgular bilişsel ve duyuşsal kazanımların nasıl şekillendiği açısından tablolarda özetlenmiştir.

Tablo 2. Meta-Sentez İçin Oluşturulan Temalar, Kodlar ve Alt kodlar

Tema	Kod-Alt Kodlar	
Örneklem	Sınıf Seviyesi	Ana Sınıfı-12.Sınıf Arası Tüm Sınıflar
	Örneklemin Seçim Yöntemi	Örneklem Sayısı
		Örneklemin Seçildiği Okul Türü-Sayısı
		Çalışma Gruplarının Oluşturulma Şekli- Sınıf sayısı
	Cinsiyet	Kız, Erkek
Oyuna Ait Özellikler	Bilişim Teknolojileri Deneyimi	Bilgisayar Oyun İnternet
	Kullanıcı sayısı	Tek Kullanıcılı Çok Kullanıcılı
	Oyun Bileşenlerinin Görselliği	2 Boyutlu
		3 Boyutlu
	Oyunun Geliştirilme Süreci	Hazır Oyun
		Çalışma İçin Tasarlanmış
		Çalışma Sırasında Tasarlanmış
Oyuna Ait Pedagogik Unsurlar	Oyun Türü	3 Boyutlu Oyun
		Bulmaca
		Çevrimiçi Çok Kullanıcılı
		Basit İşlevli Oyun
		Mobil Oyun
		Öğrenci Tasarımı
		Sanal Gerçeklik
Oyuna Ait Pedagogik Unsurlar	Öğrencinin Oyundaki Rolü	Soru-Cevap
		Strateji
	Eğitimde Kullanım Şekli	Oyuncu
		Tasarımcı
		Her İkisi de
		Ders Etkinliği
Oyuna Ait Pedagogik Unsurlar	Eğitimde Kullanım Süresi	Konuyu Pekiştirme
		Ders Dışı Etkinlik
Oyuna Ait Pedagogik Unsurlar	Eğitimde Kullanım Süresi	Ders Etkinliği- Ders Dışı Etkinlik
		Hafta
Oyuna Ait Pedagogik Unsurlar	Eğitimde Kullanım Süresi	Saat

Geçerlik ve Güvenirlik

İçerik betimleme çalışmalarının bütünlüğü ve etkililiği açısından geçerlik ve güvenirlik çok önemlidir. Bütün nitel araştırmalar için açıklık, yapı, uyumluluk, kapsam, genellenebilirlik ve kullanılabilirlik kriterleri önemlidir (Aküzüm, 2012). Aynı zamanda nitel çalışmalarda konunun tarafsızca ele alınması geçerlik için oldukça önemlidir (Yıldırım & Şimsek, 2008). Çalışmanın geçerliği ve güvenirliği için çalışmanın yöntemiyle ilgili kuramsal ve kavramsal çerçeve açık ve detaylı bir şekilde verilmiştir.

Çalışmanın tarafsızlığı ve açıklığını güçlendirmek için:

Yapılan her işlem açıkça ve sırasıyla belirtilmiş, meta-sentez için kullanılan çalışmaların neden dâhil edildiği veya hariç tutulduğu açık bir şekilde belirtilmiştir. Dâhil edilen çalışmaları belirleme ve bu çalışmalara ulaşma sürecindeki her basamak detaylı bir şekilde verilmiştir.

Dâhil edilen çalışmaların nasıl dâhil edildiği; özellikle kullanılan veritabanları, bu veri tabanlarında yapılan filtreleme işleminin basamakları ve varsa farklı adımları açıklanmıştır.

Çalışmanın denetlenebilirliği için:

Bu meta-sentez çalışması için erişilen tez ve makalelerin ele alındığı tüm elektronik dosyalar kaydedilmiş, yeniden incelemeye her ihtiyaç duyulduğunda kayıtlı dosyalar üzerinden ele alınmış ve istenildiğinde uzman görüşü için paylaşılmıştır.

Çalışmanın tanımlayıcı geçerliği için: Kullanılan tablolarda elde edilen tüm bulgular bir arada verilerek çalışmanın tanımlayıcı geçerliğini sağlamak hedeflenmektedir. Aynı

Çalışmanın yorumlayıcı geçerliği için: Araştırmacıların bakış açılarının doğru bir şekilde yansıtılması olarak tanımlanan yorumlayıcı geçerlik için temalar ve kodlar oluşturulurken farklı araştırmacıların görüşleri alınmıştır (Sandelowski vd., 2007).

Çalışmanın güvenirliği için tutarlılık: Çalışmanın benzer koşullarda benzer katılımcılarla tekrarlandığında aynı sonuçları vermesi adına bilimsel çalışmaların güvenirliği için tutarlılık önemlidir (Başkale, 2016). Bu çalışmada tutarlılığın sağlanması amacıyla verilerin incelenmesi sırasında çalışmanın danışman hocasıyla birlikte çapraz kontrol yapılmış ve elde edilen verilerin birbiriyle uyumlu olduğu gözlenmiştir. Ayrıca araştırmacının kendisi de elde edilen tez ve makaleleri belirli aralıklarla yeniden inceleyerek elde edilen verileri daha önce elde edilen verilerle karşılaştırarak tutarlı olup olmadığını kontrol etmiştir.

Meta-senteze dâhil edilen kaynaklara yayın kodu verilmiş ve bu çalışmalar yayın kodlarıyla birlikte Ek 1 olarak verilmiştir. Böylelikle bu çalışmada elde edilen verilerin kendi içinde tutarlı olup olmadığı her zaman kolaylıkla teyit edilebilecektir.

İncelenen tez ve makaleler bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim olup olmamasına bağlı olarak tablolarda gruplanmıştır. Bu gruplamanın doğru olup olmadığının çalışmaya ulaşan herkes tarafından teyit edilebilmesi için yayın kodlarının biçimsel özelliklerine anlamlar yüklenmiştir. Hangi çalışmada bilişsel kazanımlarda hangi çalışmada duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim olup olmadığı yayın kodlarının kalın veya italik oluşu üzerinden kolaylıkla anlaşılabilmektedir. Bütün bunlara bağlı olarak bu çalışmada elde edilen verilerin doğruluğu, tutarlılığı açısından şeffaflık ve kolaylık sağlanmıştır.

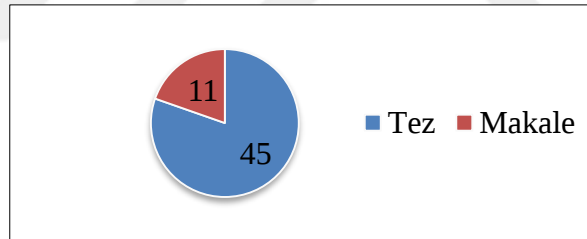
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Bulgular

Bu kısımda meta-sentez araştırmasına dâhil edilen çalışmalar betimsel özelliklerine göre grafikler halinde gösterilmiştir. Ayrıca çalışmalar araştırma sorularına paralel olarak oluşturulan temalara, kodlara göre gruplandırılmış ve elde edilen veriler tablolar halinde sunulmuştur. Bulgular meta-senteze dâhil edilen tez ve makalelerin nicel yöntemlerle elde edilen sonuçlarına dayanmaktadır. Karma yöntem kullanan çalışmaların nicel boyutu yarı deneysel veya deneysel olan çalışmalardır ve nitel sonuçları meta-sentez çalışmasının bulgularına dâhil edilmemiştir.

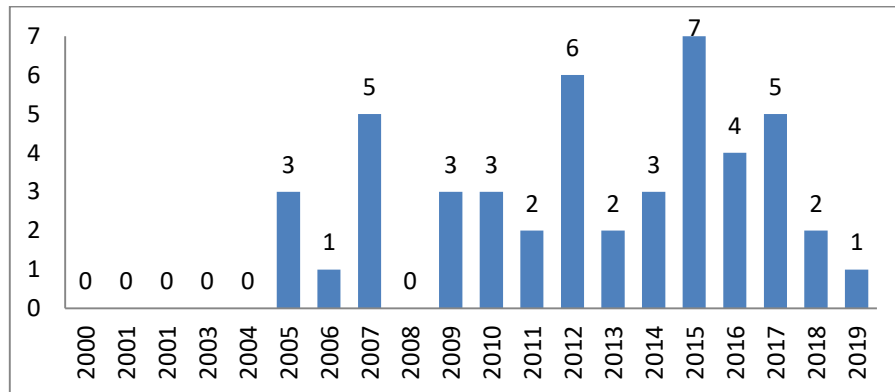
Meta-Senteze Dâhil Edilen Çalışmaların Betimsel Analizi

Meta-senteze dâhil edilen çalışmaların çoğunluğunu tezler oluşturmaktadır. Dâhil edilen çalışmaların sayısı *Şekil 13*'de verilmiştir. Çalışmaların 37 tanesi yüksek lisans tezi, 8 tanesi doktora tezi ve 11 tanesi makaledir.



Şekil 13. Meta-senteze dâhil edilen tez ve makale sayıları.

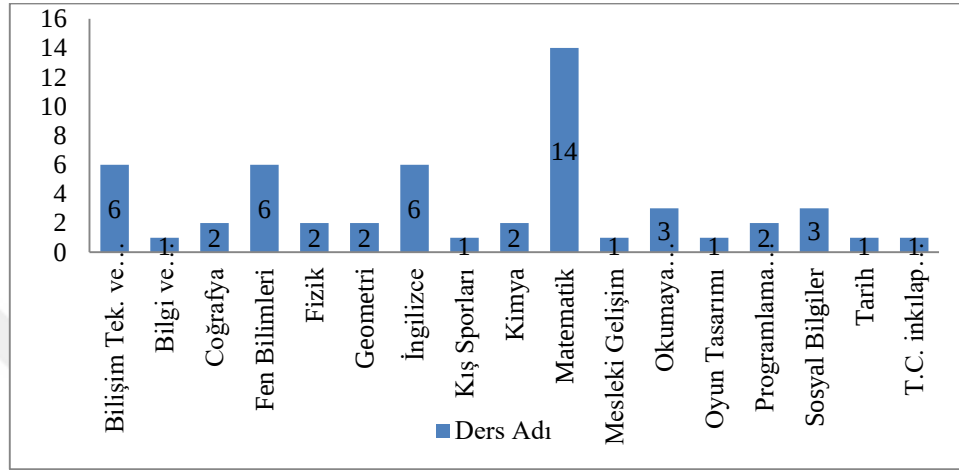
Araştırmanın veri kaynağını oluşturan çalışmaların yıllara göre dağılımı *Şekil 14* ile gösterilmiştir.



Şekil 14. Meta-senteze dâhil edilen çalışmaların yıllara göre dağılımı.

Dâhil edilme kriterleri içerisinde 2000-2004 yılları arasında nicel çalışmalara erişilememiştir. Nicel yöntemlerin kullanıldığı dijital eğitsel oyun çalışmalarının sıklığı 2012 ve 2015 yıllarında artış göstermiştir. 2008 hariç her yıl konuyla ilgili çalışma yapıldığı görülmektedir.

Araştırmanın veri kaynağını oluşturan çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunların hangi derslere yönelik uygulandığı Şekil 15'te verilmiştir.



Şekil 15. Dijital eğitsel oyun çalışmalarının uygulandığı dersler.

Şekil 15 dijital eğitsel oyunların en çok matematik dersine yönelik kullanıldığını göstermektedir. Matematik dersinden sonra en sık fen bilimleri, İngilizce ve bilişim teknolojileri ve yazılım derslerinde kullanılmıştır. Diğer derslere yönelik çalışma sayılarının 1 veya 2 ile sınırlı olduğu görülmektedir.

Araştırmaların veri kaynağını oluşturan tez ve makaleler belirlenen temalar temel alınarak (örneklem, oyuna ait özellikler ve oyuna ait pedagojik özellikler) oluşturulan tablolar üzerinden incelenmiştir. Tablolar hazırlanırken bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için anlamlı değişimin(farkın) gerçekleşip gerçekleşmediği analiz edilmiştir. Bir çalışmada birden fazla bilişsel veya duyuşsal kazanım izlenmişse bu kazanımlardan herhangi birinde anlamlı değişim olmuşsa çalışma o kazanım türünde anlamlı değişim göstermiş olarak değerlendirilmiştir. Örneğin Y4 yayın kodlu çalışmada MYÖ-KT(bilişsel), İÇİ-KT(bilişsel), İYDO-İPÖ(duyuşsal), PÇBA-Ö(duyuşsal), eğitsel kazanımları izlenmiştir. MYÖ-KT açısından anlamlı fark oluşurken İÇİ-KT açısından fark oluşmamıştır. 2 kazanımdan birinde anlamlı değişim olduğu için çalışma tablolarda bilişsel kazanımlar açısından anlamlı değişim oluşan kategorisinde yer almıştır. Yine aynı çalışmada PÇBA-Ö açısından fark oluşmamışken YDÖ-İPÖ açısından fark oluşmuştur ve bu çalışma tablolarda duyuşsal kazanımlar açısından anlamlı değişim oluşan kategorisinde yer almıştır. Yayın kodu kalın olan çalışmalarda bilişsel kazanımda, italik olan çalışmalarda ise duyuşsal kazanımda anlamlı değişim olmuştur. Yayın

kodu hem kalın hem italik ise o çalışmada bilişsel ve duyuşsal kazanımların ikisinde de anlamlı değişim oluşmuştur.

Dijital Eğitsel Oyunların Uygulandığı Dersler

Dijital eğitsel oyunların uygulandığı derslere göre bilişsel ve duyuşsal kazanımlara etkisini ortaya koymak amacıyla Tablo 3 hazırlanmıştır. Y48 ve Y57 yayın kodlu çalışmalar belirli bir derse yönelik olarak uygulanmadığı için Tablo 3'te yer almamaktadır.

Tablo 3. *Dijital Eğitsel Oyunların Kullanıldığı Ders Türleri ve İzlenen Kazanımlar*

Ders Adı	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu*
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Sayısal Dersler	24	21	11	15	7	Y1-Y2- Y4- Y8-Y12- Y15-Y16- Y20- Y23-Y24-Y25-Y28- Y29-Y32- Y35-Y36-Y37- Y38-Y39- Y41- Y45- Y46- Y49-Y51-Y54- Y52
Sözel Dersler	18	16	11	13	9	Y3- Y5-Y6-Y10-Y11-Y13- Y14-Y21- Y22-Y26- Y30- Y33- Y42-Y44-Y47- Y53- Y55-Y56
Bilişim Dersleri	12	11	7	6	2	Y7-Y9- Y17-Y18-Y19-Y27- Y31- Y34-Y40-Y50
Toplam	54	48	29	34	18	

* Belirli bir derse yönelik olarak uygulanmadığı için Y48 ve Y57 Tablo 3'te yer almamaktadır.

Dijital eğitsel oyunlar en çok sayısal derslere yönelik kullanılmıştır. Sayısal derslere yönelik uygulanan dijital eğitsel oyun çalışmalarının çoğunluğunda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim oluşurken bu çalışmaların yarısından fazlasında duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim vardır. Tablo 3 sözel derslere yönelik uygulanan çalışmalar açısından ele alındığında çalışmaların büyük çoğunluğunda hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim olduğu görülmektedir. Dijital eğitsel oyunların ilk ve ortaöğretimdeki bilişim derslerine yönelik uygulandığı çalışmaların yarısında bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim ortaya çıkarken, duyuşsal kazanımlarda ise çalışmaların çok azında anlamlı değişim ortaya çıkmıştır.

Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar

Bu çalışmanın temel amacı dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalardaki örnekleme, oyuna ve oyunun pedagojik kullanımına ait unsurların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Bu doğrultuda çalışmalarda izlenen bilişsel ve duyuşsal kazanımların neler olduğunu belirlemek için Tablo 4 hazırlanmıştır. Meta-senteze dâhil edilen birçok çalışmada birden fazla kazanım ele alınmıştır.

Tablolar oluşturulurken çalışmada ele alınan kazanımlardan herhangi birinde anlamlı fark oluşmuş ise çalışma anlamlı fark olan çalışma olarak değerlendirilmiştir. Tablo 4 ile amaçlanan çalışmalarda izlenen her bir kazanımla ilgili genel bir izlenim oluşturmaktır. Tablo 4 okunurken dikkate alınması gereken nokta bazı çalışmalarda bir kazanım türünün birden fazla ele alınmış olmasıdır. Örneğin bir çalışmada hem 3 boyutlu ortama karşı tutum hem de 3 boyutlu ortamda oyun oynamaya yönelik tutum ele alınmış bu tutumlardan birinde anlamlı fark oluşurken diğerinde oluşmamıştır. Bu çalışma (Y6) tabloda tutum açısından ele alınırken hem anlamlı değişim var sütununda gösterilmiş hem de anlamlı değişim yok sütununda gösterilmiştir.

Tablo 4. *Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar*

Çalışmalarda İzlenen Kazanımlar	Çalışma Sayısı	Kazanımlarda Anlamlı Fark Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Var	Yok	
Akademik Başarı	35	23	11	Y1- Y2-Y5- Y6-Y7-Y8-Y9-Y11-Y12-Y13-Y14-Y15-Y17-Y18-Y19- Y20- Y22-Y23-Y25- Y28-Y29-Y30-Y32- Y33-Y34-Y40- Y41-Y42- Y45-Y46-Y47-Y49-Y50-Y52-Y54
Bilişsel				
Kalıcılık	3	2	1	Y1-Y12-Y33
Kelime Edinimi	3	1	2	Y3- Y21-Y53
Ses(harf) Tanıma	3	3	-	Y10-Y55-Y56
Problem Çözme Becerileri	3	3	-	Y9-Y48-Y57
Eleştirel Düşünme	2	1	1	Y9-Y34
Kazanım	1	1	1	Y4
Bilişsel Süreç	1	1	-	Y8
Becerileri				
Bilgi Düzeyi	1	1	1	Y16
Yansıtıcı Düşünme	1	-	1	Y20
Kavram Öğrenimi	1	1	-	Y24
Yaratıcılık	1	1	-	Y27
Zihinsel Döndürme	2	-	2	Y29-Y51
Becerisi				
Uzamsal	1	-	1	Y51
Görselleştirme				
Temel Aritmetik	1	-	1	Y37
İşlem Becerisi				
Bilişsel Gelişim	1	1	-	Y39
Toplam				42
Duyuşsal				
Tutum	10	5	7	Y6- Y7- Y14-Y26-Y28-Y31-Y36-Y39-Y45-Y46
Motivasyon	9	7	3	Y11-Y12-Y13-Y17-Y22*- Y33-Y35-Y41-Y47
Özyeterlilik	5	2	3	Y18-Y28-Y29- Y35-Y50
Algı	2	1	1	Y4-Y21
Akış Düzeyi	2	1	1	Y6- Y19
Güdü	2	1	1	Y28- Y38
Saldırganlık	1	-	1	Y35
Mevcudiyet Hissi	1	1	-	Y3
İlgi ve Performans	1	1	-	Y4
Görüş	1	1	-	Y44
Kaygı	1	-	1	Y19
Toplam				28

*Çalışmada anlamlı fark kontrol grubu lehine oluşmuştur.

Tablo 4 incelendiğinde çalışmalarda bilişsel kazanımların duyuşsal kazanımlara kıyasla daha çok incelenmiş olduğu görülmektedir. Bilişsel kazanım olarak en fazla ele alınan

kazanım akademik başarıdır. Akademik başarının izlendiği dijital eğitsel oyun çalışmalarının yarısından fazlasında anlamlı değişim gerçekleşmiştir. Tablo 4 duyuşsal kazanımlar açısından ele alındığında çalışmalarda en çok izlenen kazanımların tutum ve motivasyon olduğu görülmektedir. Motivasyon kazanımına bakılan çalışmaların büyük çoğunluğunda anlamlı değişim oluşmuştur.

Dijital Eğitsel Oyunlarda Örneklem Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

“Örneklem özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?” araştırma sorusuna cevap aramak amacıyla oluşturulan tema Tablo 2’de görüldüğü gibi örneklem temasıdır. Bu temanın örneklem ait özellikler açısından alt kodları ise sınıf seviyesi, örneklemin seçim yöntemi, cinsiyet, bilişim teknolojilerine sahip olma durumudur.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında oyunu kullanan örneklemin eğitimdeki sınıf seviyelerinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlara olan etkisini ortaya koymak amacıyla Tablo 5 oluşturulmuştur. Bazı çalışmalar birden fazla sınıf seviyesini örneklem olarak kullanmıştır. Bu çalışmalar ilgili seviyelere ayrı ayrı yazılmıştır (Y20, Y21, Y27, Y37, Y44,Y57).

Tablo 5. Çalışmaların Örneklem Sınıf Seviyeleri ve İzlenen Kazanımlar

Örneklem Sınıf Seviyesi	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu	
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal		
Ana Okulu	Ana Sınıfı	4	4	-	4	-	Y10-Y16-Y55-Y56
İlkokul	1.Sınıf	-	-	-	-	-	-
	2.Sınıf	4	4	2	3	2	Y1-Y13-Y21-Y57
	3.Sınıf	3	3	2	3	2	Y3-Y21-Y57
	4.Sınıf	6	6	2	6	0	Y21 - Y22- Y32-Y37- Y47-Y57
	Toplam	10	10	5	6	4	
Ortaokul	5.Sınıf	14	11	10	7	6	Y6-Y7-Y20-Y21-Y26-Y27-Y30-Y37-Y38-Y41-Y45- Y46-Y47-Y51
	6.Sınıf	14	12	7	7	5	Y2-Y5-Y9-Y12-Y19-Y20-Y21-Y24- Y27-Y28-Y33-Y34-Y39-Y53
	7.Sınıf	7	5	6	3	3	Y4- Y18-Y21-Y23-Y35- Y36 Y50
	8.Sınıf	2	2	1	1	1	Y21-Y42
	Toplam	32	28	19	19	10	
Lise	Hazırlık	-	-	-	-	-	-
	9.Sınıf	5	4	3	3	2	Y8-Y11- Y25-Y44-Y54
	10.Sınıf	5	3	4	2	4	Y14-Y17-Y31-Y40-Y44
	11.Sınıf	3	3	1	3	1	Y15-Y29-Y52
	12.Sınıf	-	-	-	-	-	-
	Toplam	12	10	7	8	6	
11-14 yaş arası	1	1	-	1	-	Y48	

Tablo 5 incelendiğinde 1. ve 12. sınıf ve bazı liselerde bulunan hazırlık sınıfı seviyesinde dijital eğitsel oyunlarla ilgili nicel çalışmalara erişilemediği görülmektedir. 2000-2018 yılları arasında yapılan nicel çalışmalar ortaokul seviyesinde yoğunlaşmıştır. İlkokul ve lise seviyesinde yapılan çalışma sayıları eşitken, anaokulu seviyesinde yapılan çalışma sayıları ise azdır. İlkokul öğrencilerine yönelik duyuşsal kazanımları ele alan çalışmaların tamamına yakınında anlamlı değişim bulunmuştur. Ortaokul öğrencilerine yönelik çalışmaların yarısından fazlasında bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için anlamlı değişim gerçekleşmiştir. Lisede yapılan çalışmaların tamamına yakınında hem bilişsel hem duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim oluşmuştur. Tablo 5 sınıf seviyesi açısından ele alındığında

Çalışmaların en çok 5. ve 6. sınıf öğrencilerine yönelik uygulandığı görülmektedir. Bu çalışmaların yarısından fazlasında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim ortaya çıkmıştır. 2. 3. ve 4. sınıf öğrencileriyle yürütülen çalışmaların tamamına yakınında bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim bulunmuştur.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında oyunu kullanan örneklemin toplam sayısının bilişsel ve duyuşsal kazanımlara olan etkisini ortaya koymak için Tablo 6 oluşturulmuştur. Çalışmalardaki rneklem sayıları en çok tercih edilen aralıklara göre gruplandırılmıştır.

Tablo 6. *Dijital Eğitsel Oyunlar çalışmalarında rneklem Sayısı ve İzlenen Kazanımlar*

Örneklem Sayısı	alışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği alışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan alışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
30 ve daha az	5	5	2	5	2	Y4- Y20-Y27 - Y47-Y56
31-45	10	10	5	7	2	Y7- Y10-Y12- Y16- Y28-Y32- Y45-Y46-Y48- Y57
46-70	17	16	8	9	5	Y1- Y3- Y5-Y9- Y14-Y18-Y21- Y23-Y31- Y33- Y34-Y37- Y39- Y42-Y50-Y53- Y54
71-100	13	11	6	9	3	Y2-Y8-Y13- Y15-Y19-Y24- Y25-Y26-Y29- Y38-Y49-Y52- Y55
101-135	5	5	3	4	3	Y6-Y11-Y30- Y41-Y51
150-250	3	1	3	1	2	Y17-Y36-Y44
250-450	3	2	2	1	1	Y22-Y35-Y40
Toplam	56	50	29	36	18	

Tablo 6 incelendiğinde çalışmaların uygulandığı örneklem sayısının genellikle 30 ile 100 arasında değiştiiği görülmektedir. En çok tercih edilen örneklem sayısı 46-70 aralığında değişmektedir. Örneklem sayısı 71-100 aralığında olan çalışmalar ve 31-45 aralığında olan çalışmalar da oldukça fazladır. Tablo 6 bilişsel kazanımlarda oluşan değişim açısından ele alındığında herhangi bir örneklem sayısının kullanıldiiğı çalışmaların yarısından fazlasında anlamlı değişim oluştuuğu görülmektedir. Bununla birlikte örneklem sayısının 71-100 aralığında olan çalışmaların büyük çoğunluğunda, 31-45 aralığında olan çalışmaların

çoğunluğunda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim oluşmuştur. Tablo 6 duyuşsal kazanımlar açısından ele alındığında da anlamlı değişimin olduğu çalışma sayısının örneklem sayısının artması veya azalmasıyla paralellik göstermemektedir. Bunun yanında örneklem 46-70 aralığında olduğu çalışmaların çoğunluğunda duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim ortaya çıkmıştır.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında örneklemelerin seçildiği okul türlerine ait durumu ortaya koymak amacıyla Tablo 7 hazırlanmıştır. Tablo 7’de meta-senteze dâhil edilen Y48 ve Y57 yayın kodlu çalışmalar yer almamaktadır. Y48 yayın kodlu çalışma farklı ülkelerden öğrencilerin olduğu bir yaz kursunda gerçekleşmiş olduğundan Tablo 7’de bu çalışmaya yer verilmemiştir. Y57 yayın kodlu çalışma ise meteoroloji kurumunu ziyaret eden öğrencilerle yürütülmüştür ve okul bilgileri belli olmadığından Tablo 7’de yer almamıştır.

Tablo 7. Örneklem Seçildiği Okul Türleri Okul Sayıları ve İzlenen Kazanımlar

Okul Türü	Okul Sayısı	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu*
			Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Devlet Okulu	1	25	24	13	17	9	Y4-Y5-Y6-Y8-Y10-Y11- Y13-Y14-Y16-Y18- Y21-Y23-Y24-Y28- Y31-Y32-Y33- Y37-Y39- Y42- Y45-Y50-Y52-Y53-Y56
	2	11	9	7	6	4	Y12- Y17-Y19-Y25- Y29- Y30-Y34- Y36- Y40-Y44- Y49
	3	2	2	1	2	1	Y15- Y41
	4	1	1	1	1	-	Y22
	7	1	-	1	-	1	Y35
	Toplam	40	36	23	26	15	
Özel Okul	1	9	9	4	6	2	Y1-Y2-Y3-Y7-Y9-Y20-Y27-Y46-Y47
	4	1	1	-	1	-	Y55
	Toplam	10	10	4	7	2	
Devlet - Özel Okul	3	2	-	2	-	1	Y26-Y38
	2	1	1	-	-	-	Y51
	Toplam	3	1	2	-	1	
Belirsiz	1	1	1	-	1	-	Y54
Toplam	54	48	29	34	18		

* Y48- Y57 Tablo 7’de yer almamaktadır.

Tablo 7 çalışmaların büyük çoğunluğunda örneklemelerin devlet okullarından seçildiğini göstermektedir. Özel okullarda yapılan çalışmalar da bulunmaktadır. 3 çalışmada ise örneklem hem devlet hem de özel okullardan seçilmiştir. Örneklemi devlet okulu ğrencisi olan çalışmalarda bilişsel kazanımlar duyuşsal kazanımlara kıyasla daha çok ele alınmıştır. Aynı durum özel okul öğrencileriyle yürütülen çalışmalar içinde geçerlidir. Örneklemenin devlet okullarından seçildiği çalışma sayısı daha fazla olduğundan bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim bulunan çalışma sayısı da bu okullarda daha fazladır. Bununla birlikte bilişsel kazanımlarda anlamlı değişimin görüldüğü çalışma oranı devlet okulları ve özel okullar bakımından denktir.

Tablo 7 rneklemenin seçildiği okul sayısı açısından okunduğunda çalışmaların büyük çoğunluğunda örneklemenin tek okuldan seçildiği göze çarpmaktadır. Örneklemenin 2 farklı devlet okulundan seçildiği çalışma sayısı da oldukça fazladır. Hem devlet hem de özel okulu öğrencilerine yönelik yapılan çalışmalarda ise 2 veya 3 farklı okuldan örneklem seçildiği görülmektedir. Örneklemenin 1 okuldan veya 2 okuldan seçildiği çalışmaların yarısından fazlasında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim oluşmuştur. 3 okul veya daha fazla sayıda okuldan örneklemenin seçildiği çalışma sayısı ize oldukça azdır.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında izlenen örneklemdeki grupların nasıl oluşturulduğu ele alınmıştır. Bu çalışmalarda grupların iki farklı şekilde oluşturulduğu grlmştir. Birincisi araştırmacının herhangi bir müdahalesinin olmadığı, çalışmaların yürütüldüğü okuldaki sınıfların grup olarak kullanımıdır. Bu çalışmalarda okullardaki sınıflardan bir veya bir kaçı deney grubu ve kontrol grubu olarak kullanılmıştır. Bir diğer grup oluşturma şekli ise araştırmacının çalışma grubunu okuldaki sınıflardan bağımsız olarak kendisinin seçerek oluşturmasıdır. Çalışmalardaki grup oluşturma sürecini özetlemek için Tablo 8 oluşturulmuştur. Çalışma gruplarının oluşturulma şekli belirsiz olan Y30-Y31-Y44-Y48-Y57 yayın kodlu çalışmalara için Tablo 8’de yer verilmemiştir.

Tablo 8. Çalışmalardaki Grupların Oluşturulma Şekli ve İzlenen Kazanımlar

	Sınıf Sayısı	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
			Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Okullardaki Sınıflar Çalışma Grubu Olarak Alınmış	1	2	2	1	1	1	Y32-Y47
	2	20	20	10	11	3	Y1-Y5-Y7-Y10-Y12-Y14-Y16-Y18-Y19-Y20-Y24-Y28-Y33-Y34-Y37-Y42-Y45-Y46-Y50-Y54
	3	3	2	1	2	-	Y8-Y9-Y38
	4	8	8	6	6	5	Y2-Y6-Y11-Y13-Y25-Y29-Y41-Y51
	5	1	1	-	1	-	Y49
	6	2	2	1	2	1	Y21-Y55
	10	1	1	-	-	-	Y40
	14	1	-	1	-	1	Y35
	Belirsiz	7	5	4	5	2	Y22-Y23-Y26-Y36-Y39-Y52-Y53
	Toplam	45	41	24	28	13	
Çalışma Grupları Oluşturulmuş	-	4	4	3	3	3	Y3-Y4- Y17-Y27
	2	1	1	-	1	-	Y56
	4	1	1	-	1	-	Y15
	Toplam	6	6	3	5	3	
Toplam		51	47	27	33	16	

* Y30-Y31-Y44-Y48-Y57 Tablo 8’de yer almamaktadır.

Araştırmalarda genellikle okullardaki sınıfların doğrudan çalışma grubu olarak ele alındığı görülmektedir. Sınıfların doğrudan çalışma grubu olduğu araştırmalarda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim oluşan araştırma sayısı oldukça fazlayken bu çalışmaların yarısından fazlasında duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim vardır. Çalışma gruplarının araştırmacı tarafından özel olarak oluşturulduğu araştırma sayısı az olmakla birlikte bu çalışmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim bulunmuştur.

Tablo 8’de araştırma gruplarının kaç sınıftan oluştuğu da incelenmiştir. Araştırmalarda genellikle çalışma grupları 2 sınıftan oluşmaktadır. Çalışma grubu 4 sınıftan oluşan araştırmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından anlamlı değişim oluşmuştur.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında örneklemin etkisini cinsiyet açısından ele almak için Tablo 9 oluşturulmuştur. Tablo 9 oluşturulurken meta-senteze dâhil edilen çalışmalar arasından cinsiyet faktörünü araştıran çalışmalar ele alınmıştır.

Tablo 9. *Çalışmalarda İzlenen Kazanımlar ve Cinsiyet İlişkisi*

Cinsiyete Göre Anlamlı Farklılık	Cinsiyetle İlişkisi İzlenen Kazanım	Çalışma Sayısı	Yayın Kodu	
Var	Erkek Lehine	Öğrenme Düzeyi	1	Y23
		Oyun Tamamlama Yüzdesi	1	Y25
	Kız Lehine	Başarı	1	Y8
		Aritmetik İşlem Becerileri	1	Y37
	Toplam		4	
	Yok	15	Y2-Y3-Y5-Y18-Y19-Y26-Y36-Y38-Y39-Y40-Y42-Y44-Y50-Y51-Y53	
Toplam		19		

Meta-senteze dâhil edilen çalışmalar arasında cinsiyetin izlenen kazanımla ilişkisini araştıran 19 çalışma bulunmaktadır. Tablo 9 incelendiğinde bu çalışmalarda ele alınan kazanım ile cinsiyet arasında ilişki bulunan çalışma sayısının 4 olduğu görülmektedir. 2 çalışma kızlar lehine sonuçlanırken 2 çalışma ise erkekler lehine sonuçlanmıştır. 15 çalışmada izlenen kazanım ile cinsiyet arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır. Çalışmaların çoğunluğu cinsiyet ile kazanımlar arasında bir ilişki olmadığını göstermektedir.

Örnekleme ait özelliklerden oyuncunun bilgisayar veya internet sahipliği; bilgisayar, internet veya dijital oyun kullanma deneyimi gibi özelliklerinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerindeki etkisini ortaya koymak için Tablo 10 hazırlanmıştır. Tablo 10'da kullanılan veriler meta-senteze dâhil edilen ve bahsedilen unsurlara sahip olma ile izlenen kazanımlar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardan elde edilmiştir.

Tablo 10. *Örneklem Grubunun Bilgisayar-İnternet Kullanım Düzeyi, Sahipliği ve Oyun Oynama Alışkanlıkları ve İzlenen Kazanımlarla İlişkisi*

Etkisi İncelenen Bilişim Teknolojisi Faktörü	İzlenen Kazanım Türü	BT Faktörü ve İzlenen Kazanım İlişkili mi?	Yayın Kodu
Bilgisayara Sahip Olma	Bilişsel	Hayır	Y5
Bilgisayar Kullanma Süresi	Bilişsel	Evet	
Bilgisayar Kullanım Sıklığı	Bilişsel	Evet	Y17
	Duyuşsal	Hayır	
Bilgisayar Oyunu Oynama Sıklığı	Bilişsel	Hayır	
	Duyuşsal	Evet	
Bilgisayar Oyunlarını Sevme Durumu	Bilişsel	Evet	
	Duyuşsal	Hayır	
Bilgisayar Kullanma Tecrübesi	Bilişsel	Evet	Y19
	Duyuşsal	Hayır	
Bilgisayar Oyunu Oynama Tecrübesi	Bilişsel	Evet	Y23
	Duyuşsal	Hayır	
Bilgisayar Tutum	Bilişsel	Hayır	Y29
Bilgisayar Kaygı	Bilişsel	Hayır	
Bilgisayara Sahip Olma	Bilişsel	Hayır	Y38
Haftalık Dijital Oyun Oynama Süresi	Bilişsel	Hayır	
Haftalık Bilgisayar Kullanma Süresi	Duyuşsal	Hayır	Y39
Haftalık Bilgisayar Oyunu Oynama Süresi	Duyuşsal	Hayır	
Bilgisayara Sahip Olma	Bilişsel	Hayır	7
	Duyuşsal	Hayır	
Toplam Çalışma Sayısı			7

Örneklemin sahip olduğu bilişim teknolojileri deneyimi ile izlenen kazanımlar arasındaki ilişkiyi inceleyen 7 çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmaların biri hariç diğerlerinin tamamına yakınında örneklemin sahip olduğu bilişim teknolojileri deneyimi ile izlenen kazanımların oluşumunda herhangi bir ilişki bulunmadığı görülmektedir. 7 çalışmada bilişim teknolojileri sahipliğiyle ilgili faktörler incelenmiş bu çalışmaların 5 tanesinde incelenen unsurla öğrenme arasında herhangi bir ilişki olmadığını ortaya koymuştur. 2 çalışmada ise Tablo 10’da belirtilen bazı faktörlerin bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda oluşan değişimle ilişkili olduğu belirtilmiştir.

Dijital Eğitsel Oyunlarda Oyuna Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

“Oyuna özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?” araştırma sorusuna cevap aramak amacıyla oluşturulan tema Tablo 2’de görüldüğü gibi “oyuna ait özellikler”dir. Çalışmalarda kullanılan oyunlara ait özellikler ilk olarak

kullanıcı sayısı açısından incelenmiş ve Tablo 11 oluşturulmuştur. Çalışmalar kullanıcı sayısı açısından incelenirken oyunun çalışma sırasında tasarlandığı 5 çalışma dâhil edilmemiştir.

Tablo 11. *Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Kullanıcı Sayısı ve İzlenen Kazanımlar*

Oyuna Ait Özellikler	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu*	
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal		
Kullanıcı Sayısı	Tek Kullanıcı	38	33	19	24	12	Y1-Y2-Y4-Y5-Y7-Y8-Y10-Y12-Y13-Y14-Y15-Y16-Y17-Y21-Y22-Y23-Y26-Y28-Y30-Y31-Y32-Y33-Y36-Y37-Y38-Y39-Y41-Y44-Y45-Y46-Y49-Y51-Y52-Y53-Y54-Y55-Y56-Y57
	Çok Kullanıcı	11	10	10	4	6	Y3-Y6-Y11-Y18-Y19-Y25-Y29-Y35-Y40-Y47-Y50
	Tek ve Çok Kullanıcı	2	2	-	1	-	Y24-Y42
	Toplam	51	45	29	29	18	

*Oyun tasarlanan çalışmalar “Y9-Y20-Y27-Y34-Y48” Tablo 11’de yer almamaktadır.

Çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunların genelde tek kullanıcı oyunlar olduğu görülmektedir. Çok kullanıcı oyunların kullanıldığı çalışmalar daha az olmasına rağmen çoğunluk açısından çalışmaların önemli bir kısmını oluşturmaktadır. Tek kullanıcı çalışmalarda daha çok bilişsel kazanımlar ele alınmıştır. Çok kullanıcı oyunlarda ise bilişsel ve duyuşsal kazanımlar eşit oranda ele alınmıştır.

Tek kullanıcı oyun kullanan çalışmaların çoğunluğunda hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar açısından anlamlı değişim oluşmuştur. Bu anlamlı değişim bilişsel kazanım çalışmalarının daha büyük bir kısmında oluşmuştur. Çok kullanıcı oyun çalışmalarında anlamlı fark duyuşsal kazanım çalışmalarının yarısından fazlasında bulunurken, bilişsel kazanım çalışmalarının ise yarısından azında bulunmuştur.

Çalışmalarda kullanılan oyunlar oyun bileşenlerinin görselliği açısından incelenmiş ve Tablo 12 oluşturulmuştur. Çalışmalardaki oyun bileşenlerinin görselliği incelenerek 2 boyutluluk ve 3 boyutluluk kodları oluşturulmuştur.

Tablo 12. *Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Oyun Bileşenlerinin Görselliği ve İzlenen Kazanımlar*

Oyuna Ait Özellikler	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Oyun Bileşenlerinin Görselliği	2 Boyutlu	40	36	17	28	11
						Y1-Y5-Y7-Y8-Y10-Y11-Y12-Y14-Y15-Y16-Y17-Y20-Y21-Y23-Y24-Y25-Y26-Y27-Y28-Y30-Y32-Y33-Y35-Y36-Y37-Y39-Y41-Y42-Y44-Y45-Y46-Y48-Y49-Y52-Y53-Y54-Y55-Y56-57
	3 Boyutlu	15	13	11	7	6
						Y3-Y4-Y6-Y9-Y13-Y18-Y19-Y22-Y31-Y34-Y38-Y40-Y47-Y50-Y51
	2 ve 3 Boyutlu	1	1	1	1	1
						Y29
	Toplam	56	50	29	36	18

Tablo 12 oyunlardaki bileşenlerin görselliği açısından incelendiğinde, 2 boyutlu oyunların çalışmaların büyük kısmını oluşturduğunu 3 boyutlu oyunların da az sayıda olmadığı görülmektedir. Oyunların son zamanlarda yaygın olarak 3 boyutlu olarak geliştirilmesi yapılan dijital eğitsel oyun çalışmalarında 3 boyutlu oyunların kullanımını artırmış olabilir. Hem 2 boyutlu oyun çalışmalarının hem de 3 boyutlu oyun çalışmalarının yarısından fazlasında duyuşsal kazanımlarda anlamli değişim ortaya çıkmıştır. Bilişsel kazanımlarda anlamli değişim görülen çalışma sayısı 2 boyutlu oyun kullanan çalışmalarda daha fazladır.

Çalışmalarda kullanılan oyuna ait özelliklerin bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerindeki etkisini oyunun geliştirilme süreci açısından ortaya koymak amacıyla Tablo 13 hazırlanmıştır. Çalışmalarda kullanılan oyun araştırmadan önce var olan veya internet üzerinden elde edilmiş bir oyun ise “Hazır Oyun”, çalışmaya yönelik olarak geliştirilen bir oyun ise “Çalışma İçin Tasarlanmış”, öğrencilerin çalışma sırasında kendilerinin geliştirdiği bir oyun ise “Çalışma Sırasında Tasarlanmış” oyun olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 13. Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarında Oyun Geliştirilme Şekli ve İzlenen Kazanımlar

Oyuna Ait Özellikler		Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
			Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Oyunun Geliştirilme Süreci	Çalışma İçin Tasarlanmış	35	30	21	22	12	Y4-Y6-Y11-Y12-Y13-Y15-Y16-Y17-Y18-Y19-Y21-Y22-Y23-Y24-Y25-Y26-Y30-Y31-Y32-Y33-Y35-Y36-Y38-Y40-Y41-Y46-Y47-Y49-Y50-Y51-Y52-Y53-Y55-Y56-Y57
	Hazır Oyun	16	15	8	9	6	Y1-Y2-Y3-Y5-Y7-Y8-Y10-Y14-Y28-Y29-Y37-Y39-Y42-Y44-Y45-Y54
	Çalışma Sırasında Tasarlanmış	5	5	-	5	-	Y9-Y20-Y27-Y34-Y48
	Toplam	56	50	29	36	18	

Tablo 13 incelendiğinde çalışmalarda çoğunlukla araştırma için tasarlanan oyunların kullanıldığı görülmektedir. Hazır oyunların kullanıldığı çalışma sayılarının az olmadığı da görülmektedir. Hazır oyunun veya araştırma için özel tasarlanan oyunların kullanıldığı çalışmalarda bilişsel kazanımlarda anlamlı değişimin olduğu çalışma sayısının oran olarak birbirine yakın olduğu söylenebilir. Duyuşsal kazanımlar açısından bakıldığında çalışmaya hazır oyunların kullanıldığı çalışmalarda anlamlı değişim oluşan çalışma oranının nispeten daha fazla olduğu görülmektedir. Oyunların çalışma sırasında öğrenciler tarafından tasarlandığı çalışmaların sayısının az olmakla birlikte bu çalışmaların hepsinde bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim oluşmuştur. Öğrencilerin oyunları tasarladıkları çalışmalarda görülen bu anlamlı değişim dijital eğitsel oyunlarla ilgili önemli bir bulgu olarak yorumlanabilir.

Oyuna ait özelliklerin etkisini oyun türü açısından ortaya koyabilmek için Tablo 14 hazırlanmıştır.

Tablo 14. Çalışmalarda Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunların Türleri ve İzlenen Kazanımlar

Oyun Türü	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Basit İşlevli Oyun	23	21	10	16	6	Y2-Y5-Y8-Y10-Y12-Y16-Y17-Y23-Y24-Y28- Y32-Y33-Y36-Y37-Y39-Y41-Y44-Y45- Y46-Y52-Y53-Y56-Y57
3 Boyutlu Oyun	11	9	9	5	5	Y4-Y13- Y18-Y22-Y29-Y31- Y38-Y47- Y40-Y50-Y51
Mobil Oyun	5	4	3	4	2	Y7-Y21-Y26-Y54-Y55
Öğrenci Tasarımı	5	5	-	5	-	Y9-Y20-Y27-Y34-Y48
Sanal Gerçeklik	4	4	4	1	2	Y3-Y6-Y19-Y25
Quiz-Game (Soru-Cevap)	4	4	1	3	1	Y11-Y15-Y30-Y42
Bulmaca	2	2	-	1	-	Y1-Y49
Çevrimiçi Çok Kullanıcılı	1	-	1	-	1	Y35
Strateji	1	1	1	1	1	Y14
Toplam	56	50	29	36	18	

Çalışmalardaki oyunlar tür açısından farklılık göstermekle birlikte basit işlevli oyunlar sayıca çoğunluktadır. Basit işlevli oyunlar animasyon, simülasyon, flash oyun tarzında olan oyunların ortak adı olarak kullanılmıştır. Basit işlevli oyunların kullanıldığı çalışmaların çoğunluğunda bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim oluşmuştur. 3 boyutlu oyun çalışmalarında bilişsel ve duyuşsal kazanımların eşit sayıda ele alındığı ve anlamlı değişim oluşan çalışmaların her iki kazanım türünde eşit olduğu görülmektedir. Öğrenci tasarımı olan oyunların kullanıldığı çalışmaların tamamında bilişsel kazanımlarda ortaya çıkan anlamlı değişim yine göze çarpmaktadır. Çalışma sayısı az olmasına rağmen Quiz-game (Soru-cevap) oyunlarının ve Mobil oyunların kullanıldığı çalışmaların çoğunluğunda bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim bulunmuştur. Sanal Gerçeklik oyunlarının kullanıldığı çalışmalarda ise duyuşsal ve bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim olan çalışma sayısı azdır.

Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurların Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

“Oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?” araştırma sorusuna cevap aramak amacıyla oluşturan tema Tablo 2’de görüldüğü gibi oyuna ait pedagojik unsurlardır. Bu tema öğrencinin oyundaki rolü, eğitimde kullanım şekli ve eğitimde kullanım süresi kodları açısından ele alınmıştır.

Dijital eğitsel oyunlara ait pedagojik unsurların etkisini ortaya koymak amacıyla Tablo 15, Tablo 16, Tablo 17 ve Tablo 18 oluşturulmuştur.

Tablo 15. *Çalışmalarda Kullanılan Dijital Eğitsel Oyunlarda Öğrencilerin Rolü ve İzlenen Kazanımlar*

Öğrenci Rolü	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Oyuncu	50	44	29	31	18	Y1-Y2-Y3-Y4-Y5-Y6-Y7-Y8-Y10-Y11-Y12-Y13-Y14-Y15-Y16-Y17-Y18-Y19-Y21-Y22-Y23-Y24-Y25-Y26-Y28-Y29-Y30-Y31-Y33- Y35-Y36-Y37-Y38-Y39-Y40 -Y41-Y42-Y44-Y45-Y46-Y47-Y49-Y50-Y51-Y52-Y53-Y54-Y55-Y56-Y57
Tasarımcı	5	5	-	5	-	Y9-Y20-Y27-Y34-Y48
Her İkisi	1	1	-	-	-	Y32
Toplam	56	50	29	36	18	

Dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalarda öğrencilerin hangi rollerle oyunları kullandıklarını ve bu rollerin bilişsel ve duyuşsal kazanımlara etkisini görmek için Tablo 15 incelendiğinde öğrencilerin oyuncu, tasarımcı, hem oyuncu hem tasarımcı olarak oyunları kullandıkları görülmektedir. Çalışmalarda öğrencilere çoğunlukla oyuncu rolü verilmiştir. Öğrencilerin hem oyuncu hem tasarımcı olduğu çalışmada izlenen kazanımda anlamlı bir değişim olmamıştır. Öğrencilerin oyuncu rolüyle dâhil oldukları dijital eğitsel oyun çalışmalarının çoğunluğunda hem bilişsel kazanımlarda hem de duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim ortaya çıkmıştır. Bu değişim çalışma sayısı açısından bilişsel kazanımlar lehinedir. Öğrencilerin tasarımcı rolüyle yer aldıkları çalışmaların tamamında bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim bulunmuştur.

Tablo 16. *Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanım Şekilleri ve İzlenen Kazanımlar*

Eğitimde Kullanım Şekli	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
Öğrenme Aracı	30	29	14	21	10	Y2- Y3-Y5-Y6-Y7-Y8-Y9-Y11- Y14-Y20-Y21-Y22-Y24-Y30- Y32-Y34-Y41-Y47-Y48-Y49- Y18-Y19- Y40-Y17-Y27-Y31- Y50-Y51-Y52-Y53
Konuyu Pekiştirme	20	17	11	11	5	Y1-Y10-Y12-Y13-Y15-Y16-Y23- Y25-Y28-Y29-Y33- Y36- Y37- Y38- Y42-Y44- Y45- Y46-Y55- Y56
Ders Dışı Etkinlik	6	4	4	4	4	Y4-Y26-Y35-Y39-Y54-Y57
Toplam	56	50	29	36	18	

Dijital eğitsel oyunların eğitim sürecinde 3 farklı şekilde kullanıldığı Tablo 16’da görülmektedir. Birinci kullanım şekli konunun doğrudan oyun üzerinden işlendiği öğrenme aracıdır. İkincisi konunun müfredata uyumlu verilmesinden sonra konuyu tekrar etmek için pekiştirme aracı olarak kullanımınıdır. Üçüncüsü ise oyunun dersin işlendiği saatlerin dışında bir derste veya okul saatleri dışında kullanıldığı ders dışı etkinliktir. Tablo 16 incelendiğinde oyunların öğrenme aracı olarak kullanıldığı çalışmaların çoğunluğunda bilişsel ve duyuşsal açıdan anlamlı değişim oluşmuştur. Oyunların ders dışı etkinlik olarak kullanıldığı çalışmaların tamamında hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar açısından anlamlı değişim görülmüştür. Oyunların sadece konuyu pekiştirme aracı olarak kullanıldığı çalışmalarda duyuşsal kazanımlar açısından oluşan değişim diğer kullanım türlerine göre azdır.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında ele alınan pedagojik unsurlardan biri oyunların eğitimde kullanım süresidir ve Tablo 17 ile özetlenmiştir. Dijital eğitsel oyunların kullanım süresi iki farklı açıdan incelenmiştir. Oyun eğitim sürecinde kaç hafta uygulanmıştır? Oyun, toplam kaç ders saati uygulanmıştır?

Tablo 17. *Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanılma Süreleri ve İzlenen Kazanımlar*

Eğitim Sürecinde Kullanılma Süreleri		Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamli Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
Kısa Süreli	Ders saati		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
1 Ders saati	1	2	2	1	1	1	Y3-Y23
1 Gün	1	2	1	2	1	1	Y21-Y38
1 Gün	Belirsiz	2	2	-	1	-	Y51-Y57
2 Gün	Belirsiz	1	1	1	1	-	Y22
1 Hafta	Okul Saatleri Dışında Serbest Süreli	1	-	1	-	1	Y26
	2 Ders Saati	1	-	1	-	-	Y36
	Toplam	9	6	6	4	3	
Hafta	Ders saati						
2	1	1	1	1	1	1	Y17
	2	3	3	2	2	1	Y6-Y19-Y49
	3	2	2	-	1	-	Y10-Y40
	4	2	2	-	-	-	Y1-Y37
	6	1	1	1	1	1	Y41
	16	1	1	-	-	-	Y32
	Belirsiz	2	2	2	-	-	Y18-Y50
	Toplam	12	12	6	5	3	
3	3	2	2	2	2	1	Y7-Y47
	6	1	1	-	1	-	Y53
	Belirsiz	1	-	1	-	1	Y31
	Toplam	4	3	3	3	2	
4	4	2	2	1	-	-	Y25-Y42
	8	1	1	1	1	1	Y29
	12	1	1	1	1	1	Y12
	24	1	1	-	-	-	Y5
	Belirsiz	2	2	1	2	-	Y30-Y33
	Sınırsız	1	1	-	1	-	Y54
	Toplam	8	8	4	5	2	
5	10	1	1	-	1	-	Y9
	15	1	1	-	1	-	Y48
	20	1	1	1	1	1	Y4
	Belirsiz	2	1	2	-	1	Y44-Y46
	Toplam	5	4	3	3	2	
6	6	1	1	1	1	1	Y13
	12	3	3	1	3	1	Y8-Y11-Y34
	Toplam	4	4	2	4	2	
7	14	1	1	1	-	-	Y45
8	8	1	1	1	1	1	Y39
	16	1	1	1	1	1	Y14
	17	1	1	-	1	-	Y2
	Toplam	3	3	2	3	2	
9	18	1	1	-	1	-	Y20
	Haftada 3 kez	1	1	-	1	-	Y56
	Toplam	2	2	-	2	-	
12	Her hafta 10 dk	1	1	-	1	-	Y55
Belirsiz	8	1	1	-	1	-	Y15
	Belirsiz	2	2	-	2	-	Y16-Y52
	Toplam	3	3	-	3	-	
1 Dönem		3	3	1	3	1	Y24-Y27-Y28
2 Dönem		1	-	1	-	1	Y35
	Toplam	4	3	2	3	2	
	Toplam	56	50	29	36	18	

Tablo 17 incelendiğinde çalışmaların çoğunlukla 2 haftalık veya kısa süreli uygulamalarla yapıldığı görülmektedir. Ancak bu çalışmaların az bir kısmında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim ortaya çıkmıştır. Oyunun 4 ve 5 hafta kullanıldığı çalışmaların çoğunluğunda, 6 hafta ve daha fazla kullanıldığı çalışmaların tamamında bilişsel kazanımlar açısından anlamlı değişim görülmüştür. Oyunun haftalık kullanım süresi duyuşsal kazanımlar açısından ele alındığında oyunu 5 haftalık süreyle kullanan çalışmaların yarısından fazlasında anlamlı değişim oluşmuştur. Oyunu 6 hafta ve üzerinde kullanan çalışmaların tamamında duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim bulunmuştur.

Tablo 17 çalışmalarda oyunun toplamda kaç saat kullanıldığı üzerinden incelendiğinde oyunların uygulama süresi arttıkça hem bilişsel hem duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim oluşan çalışmaların oranının arttığı görülmektedir.

Dijital eğitsel oyunların toplam uygulama süresinin olumlu etkisi görüldüğünden çalışmalar haftadan bağımsız olarak sadece kullanım saati açısından yeniden ele alınmıştır. Dijital eğitsel oyunların toplam kullanım sürelerine göre etkileri Tablo 18’de gösterilmiştir.

Tablo 18. *Dijital Eğitsel Oyunların Eğitim Sürecinde Kullanıldığı Toplam Ders Saatleri ve İzlenen Kazanımlar*

Ders Saati	Çalışma Sayısı	Kazanımların İzlendiği Çalışma Sayısı		Kazanımlarda Anlamlı Değişim Oluşan Çalışma Sayısı		Yayın Kodu
		Bilişsel	Duyuşsal	Bilişsel	Duyuşsal	
1	5	4	4	3	3	Y3- Y17-Y21-Y23-Y38
2	4	3	3	2	1	Y6-Y19-Y36-Y49
3	4	4	2	3	1	Y7-Y10-Y40-Y47
4	4	4	1	-	-	Y1- Y25-Y37- Y42
6	3	3	2	3	2	Y13-Y41-Y53
8	3	3	2	3	2	Y15-Y29-Y39
9	1	1	-	1	-	Y56
10	1	1	-	1	-	Y9
12	5	5	2	5	2	Y8-Y11-Y12-Y34-Y55
14	1	1	1	-	-	Y45
15	1	1	-	1	-	Y48
16	2	2	1	1	1	Y14-Y32
17	1	1	-	1	-	Y2
18	1	1	-	1	-	Y20
20	1	1	1	1	1	Y4
20+	5	4	2	3	2	Y5-Y24-Y27-Y28-Y35
Serbest Süreli	2	1	1	1	1	Y26-Y54
Belirsiz	12	10	7	6	2	Y16-Y18-Y22- Y30- Y31- Y33-Y44-Y46-Y50-Y51-Y52-Y57
Toplam	56	50	29	36	18	

Oyunların kullanım süresine ders saati açısından bakıldığında en çok tercih edilen uygulama süresinin 1, 12 saat ve 20+ saat olduğu görülmektedir. Tablo 18 incelendiğinde

dijital eğitsel oyunların 6 ders saati ve daha fazla kullanıldığı çalışmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal açıdan anlamlı değişim oluştuğu görülmektedir. Oyunun ne kadar süreyle uygulandığıyla ilgili bilgi vermeyen çalışma sayısının azımsanmayacak kadar çok oluşu dikkat çekmektedir.



BEŞİNCİ BÖLÜM

Tartışma ve Sonuç

Bu araştırmanın amacı ilköğretim ve ortaöğretimde kullanılan dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örneklemin, oyunun ve oyuna ait pedagojik unsurların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde ne tür etkileri olduğunu ortaya koymaktır. Bu amaçla alanda yapılan çalışmalar örnekleme özgü unsurlar, oyuna özgü unsurlar ve oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar açısından ele alınmıştır. Çalışmalarda ele alınan bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim olup oluşmadığı incelenerek bahsedilen unsurların bu değişime etkisini ortaya çıkarmak hedeflenmiştir. Dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalar (tez ve makaleler) araştırmanın birinci sorusuna cevap aramak amacıyla, örnekleme özgü unsurlar açısından (sınıf seviyesi, cinsiyet, örneklemin seçim yöntemi, bilişim teknolojilerine sahip olma durumuna göre) incelenmiştir. İkinci araştırma sorusuna cevap bulmak amacıyla çalışmalardaki oyuna ait unsurlar (kullanıcı sayısı, oyun bileşenlerinin görselliği, oyunun geliştirilme süreci, oyunun türü) analiz edilmiştir. Araştırmanın son sorusuna yönelik olarak çalışmalarda oyunun pedagojik kullanımına (öğrencinin oyunu hangi rolle oynadığı, oyunun eğitimde hangi şekilde kullanıldığı ve hangi süreyle kullanıldığı) bakılmıştır.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarının kullanıldığı ders türleri incelenmiş sayısal derslere sözel derslere ve bilişim derslerine yönelik kullanıldığı görülmüştür. Alan yazında da dijital eğitsel oyunların sosyal bilgiler (Bakar, Tüzün & Çağıltay, 2008), Türkçe (Aşcı, 2019), gibi sözel derslere, matematik (Durgut, 2016), fen bilgisi (Yıldırım & Can, 2017) gibi sayısal derslere ve bilişim tek. ve yaz. (Doğan & Kert, 2016) derslerine yönelik uygulandığı görülmektedir. Dijital eğitsel oyunların 2000-20018 yılları arasında yapılan çalışmalarda dijital eğitsel oyunlar en çok matematik dersine yönelik uygulanmış ve bu çalışmalar ana sınıfı seviyesinden 12. sınıfa kadar genel bir dağılım göstermiştir. Matematik dersinin eğitim sürecindeki önemi, öğrencilerin farklı sebeplerden ötürü bu derse karşı yaşadıkları korku ve endişe (Başar, Ünal & Yalçın, 2002) göz önüne alındığında araştırmacıların çalışmalarını matematik dersine yoğunlaştırdıkları yorumu yapılabilir.

Sayısal dersler için kullanılan oyunların bilişsel kazanımlar için daha etkili olduğu görülmektedir. Duyuşsal kazanımlarda değişim olmayan çalışmalarının bazılarında (Çankaya, 2007; Dündar 2015) izlenen duyuşsal kazanımlar oyun kullanımından önce yüksek seviyede olduğundan bazılarında ise kullanım süresi nispeten daha kısa olduğundan duyuşsal kazanımlarda anlamlı bir değişim izlenmediği söylenebilir. Sayısal bir ders olan matematik dersine yönelik oyunları inceleyen bir betimleme çalışmasında da oyunların genelde ilk ve

ortaokul seviyesinde kullanıldığı, öğrencilerin bilişsel becerilerine ve duyuşsal kazanımlarına olumlu etki ettiği ortaya koyulmuştur (Uluçay & Çakır, 2014). Alan yazında dijital eğitsel oyunun kullanıldığı sayısal derslerde duyuşsal kazanımlar için olumlu görüşler ifade eden çalışmalarda bulunmaktadır. Örneğin 6. sınıf öğrencileriyle yapılan çalışma sonunda öğrencilerin ders içinde eğitsel oyun kullanımından duydukları hoşnutluğu ve bu tür oyunları en çok fen bilgisi dersinde kullanmak istediklerini belirtmişlerdir (Bakar vd., 2008).

Bu meta-sentez çalışmasında elde edilen sonuçlardan biri dijital eğitsel oyunların sözel derslerde hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları olumlu etkilediğidir. 200'den fazla ilköğretim öğrencisiyle yapılan sosyal ağ oyunları konulu çalışmada öğrencilerin bu oyunlar aracılığıyla farkında olarak veya olmayarak önemli oranda yeni sözcük öğrenebileceklerini ortaya koymuştur (Çetin, Sözcü, & Kınay, 2012). Biz başka sözel ders olan Fransızca dersine yönelik araştırmada öğrenciler oyun tasarlayarak akademik başarılarını artırmışlar ve oyun tasarlamaktan büyük keyif aldıklarını ifade etmişlerdir (Pekşen, 2019). Sözel derslerin genel özelliği öğrencinin verilen konuyu anlama ve aktif olarak anında yaşama ihtiyacı olduğu söylenebilir. Dijital eğitsel oyunların sözel derslere bu açıdan katkı sağladığı dolayısıyla hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları etkilediği yorumu yapılabilir.

Dijital Eğitsel Oyun Çalışmaları ve İzlenen Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlar

Bu çalışmada odaklanılan önemli noktalardan biri de dijital eğitsel oyun çalışmalarında izlenen bilişsel ve duyuşsal kazanımlar ve bu kazanımlarda meydana gelen anlamlı değişimdir. Buradan hareketle dijital eğitsel oyun çalışmalarında bilişsel kazanımların duyuşsal kazanımlara göre daha çok ele alındığı görülmektedir. Çalışmalarda bilişsel açıdan akademik başarı üzerine, duyuşsal açıdan motivasyon ve tutum üzerine yoğunlaşmıştır. Akademik başarı açısından anlamlı değişim oluşan çalışma sayılarına bakarak bu kazanım için dijital eğitsel oyun kullanımının etkili bir yöntem olduğu yorumu yapılabilir. İncelenen tez ve makalelerden elde edilen bulgulara bakarak dijital eğitsel oyunların tutum ve motivasyon kazanımları üzerinde de olumlu etkisi olduğu söylenebilir. Dijital eğitsel oyunların en çok etkili olduğu duyuşsal kazanımın motivasyon olduğu söylenebilir.

Çalışmanın bu bölümünden itibaren bulgulara dayalı olarak elde edilen tüm sonuçlar araştırma soruları temelinde değerlendirilmiş ve tartışılmıştır.

Dijital Eğitsel Oyunlarda Örnekleme Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

Bu çalışmanın birinci araştırma sorusu şöyledir. “Örnekleme özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?”. Dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki örnekleme özgü unsurlar öğrencilerin eğitimdeki yaş seviyeleri (kaçıncı sınıf), cinsiyeti, örneklemin toplam sayısı, seçildiği okul türü ve örnekleme ait grupların oluşturulma şekli olarak değerlendirilmiş ve bunlara göre incelenmiştir.

Dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalardan örnekleme ait özellikler açısından elde edilen sonuçlar Şekil 16’da verilmiştir.



Şekil 16. Çalışmalardan elde edilen sonuçların örnekleme ait özellikler açısından gösterimi.

Dijital eğitsel oyun çalışmaları örneklemin sınıf seviyeleri açısından incelendiğinde çalışmaların genelde ortaokul seviyesinde yoğunlaştığı görülmektedir. Ancak ortaokul 8. sınıf seviyesindeki çalışma sayısı oldukça sınırlıdır. İlkokul ve liseye yönelik oyun çalışmaları sayısal olarak birbirlerine eşittir. Yapılan literatür inceleme çalışmaları da dijital eğitsel oyun tasarımının ilk başlarda yüksek okul öğrencileri için kullanılmasına rağmen son zamanlarda daha çok ortaokul ve lise düzeyinde kullanıldığını göstermektedir (Denner, Werner & Ortiz, 2012; Hayes & Games, 2008). Dijital eğitsel oyunların ilk ve ortaokuldaki öğrencilerin yaş grubuna daha çok hitap edeceği düşünülerek çalışmalar bu yaş grubunda yoğunlaşmış olabilir. Öğrencilerin dijital oyun tercihlerine yönelik yapılan çalışmalarda yaş arttıkça dijital eğitsel oyunu tercih etme oranının azaldığı belirtilmektedir (Pala & Erdem, 2011). Dijital oyunların matematik eğitiminde kullanımıyla ilgili Uluçay ve Çakır (2014)'ın yaptıkları meta-analiz çalışmasında benzer sonuca ulaşılmıştır. Bu çalışmada oyunları en çok kullanan yaş grubunun ilkokul ve ortaokul öğrencilerinin olduğu ve bu sonucun da beklenen bir durum olduğunu ifade edilmiştir.

Ortaokul seviyesinde yapılan dijital eğitsel oyun çalışmalarında duyuşsal kazanımlardan ziyade bilişsel kazanımlar için dikkate değer düzeyde olumlu sonuçlar alındığı görülmektedir. Bundan yola çıkarak dijital eğitsel oyunların ortaokul öğrencilerini bilişsel kazanımlar açısından daha çok olumlu etkilediği olduğu yorumu yapılabilir. Eğitsel bilgisayar oyunlarının ilköğretim öğrencileri üzerindeki etkisini görmek amacıyla 160 kişilik 5. 6. 7. ve 8. sınıf öğrencisinin 6 ay boyunca eğitsel oyun kullanması sağlanmış ve çalışma sonunda görüşleri alınmıştır. Öğrenciler bu süreç sonunda derslerde bilgisayar oyunu kullanımına karşı olumlu düşüncelerini belirtmiş, bu oyunların başarılarını artıracaklarını düşündüklerini söylemişlerdir (Altun & Dikbaş'tan aktaran Say, 2016). Bununla beraber alan yazında ortaokul öğrencileriyle yapılan dijital eğitsel oyun çalışmalarında öğrencilerin kullanılan oyunlara karşı olumlu tutum sergiledikleri de görülmektedir. 5. sınıf öğrencileriyle yürütülen çalışmada Second Life ortamında kış sporlarına yönelik bir ortam hazırlanmış ve öğrenciler çalışma sonunda 3 boyutlu sanal gerçeklik ortamlarına ve bu ortamların eğitimde kullanılmasına yönelik olumlu tutumlar geliştirdikleri belirlenmiştir (Yılmaz, Karaman, Karakuş & Göktaş, 2014).

Lise öğrencilerine yönelik çalışmaların tamamına yakınında hem bilişsel hem duyuşsal kazanımlarda olumlu değişimin görülmesi dijital eğitsel oyunların lise öğrencilerinde bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim elde etmek için etkili bir araç olabileceğini düşündürmektedir. Tayvan tarihinin çevrimiçi oyunlar aracılığıyla öğretiminin lise öğrencilerinin başarısına ve motivasyonuna etkisini araştırmak için 11 öğrenciyle 4 hafta

süren bir çalışma yapılmıştır (Lin, Wei, & Hung, 2012). Çalışma kullanılan oyunun öğrencilerin derse katılımlarını, öğrenme iradelerini ve derse karşı motivasyonlarını artırdığını göstermiştir. Hazırladıkları oyunla mesleki ve teknik lise öğrencilerine algoritma yapılarını öğretmeyi eğlenceli hale getirmeyi amaçlayan Alan (2017) çalışma sonunda öğrencilerin derse karşı olan tutumlarının olumlu yönde değiştiğini ortaya koymuştur. Bilgisayar belleği kavramlarının öğretimine yönelik bilgisayar oyununun etkililiğini ve çekiciliğini ortaya koymak amacıyla dokuzuncu sınıf öğrencileriyle yapılan çalışmada bilgisayar oyunu oynayan ve dersi klasik şekilde işleyen iki grup karşılaştırılmıştır (Papastergiou, 2009). Çalışma sonunda öğrencilerin bilgi seviyelerini artırmak için bilgisayar oyunlarının daha motive edici olduğu belirlenmiştir. Bu ve benzeri çalışmalar dijital eğitsel oyunların lise düzeyinde bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından etkili bir araç olduğu sonucunu desteklemektedir. Bununla birlikte literatürde farklı sonuçlara ulaşan çalışmalar da vardır (Annetta, Minogue, Holmes & Cheng, 2009; Huizenga, Admiraal, Akkerman, & ten Dam, 2007; Tüzün, Yılmaz-Soylu, Karakuş, İnal & Kızılkaya, 2009). Bu çalışmadan elde edilen sonuçla dijital eğitsel oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından etkili bir araç olduğu yorumu daha belirgin bir şekilde ifade edilebilir.

Bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda anlamlı değişim oluşan çalışma sayısı örneklem sayısının artması veya azalmasıyla herhangi bir paralellik göstermemektedir. Burada dikkat çeken husus örneklem sayısının 71-100 arasında olduğu çalışmaların tamamına yakınında bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim gözlenmiştir. Örneklem 31-45 arasında olduğu çalışmalarda da bilişsel kazanımların olumlu etkilendiği söylenebilir. Örneklem 46-70 arasında olması ise duyuşsal kazanımları olumlu etkilemiştir. Dijital tabanlı öğrenme etkinliklerinin nasıl daha iyi yapılandırılacağıyla ilgili yürütülen çalışmada pedagoji ve psikoloji alanında uzman 16 kişiyle görüşme yapılmıştır (All, Castellar & Van Looy, 2016). Bu uzmanlar yapılacak çalışmalarda kullanılacak örneklem sayısının her koşul için en az 20 olması gerektiğini daha karmaşık çalışmalarda ise her koşul için en az 30 kişilik bir örneklem seçilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Uzmanların yaptıkları yorumlar bu çalışmada elde edilen sonuçla örtüşmektedir.

Bu çalışmada elde edilen sonuçlar örneklem seçildiği okul sayısı açısından değerlendirildiğinde okul sayısının farklı olduğu çalışmalarda bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından benzer sonuçların elde edildiği görülmektedir. Çalışmaların büyük çoğunluğu devlet okullarında yürütülmüşken özel okullarda yapılan çalışmalarda bulunmaktadır. Bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda değişim olan çalışmalar okul türü açısından ele alındığında devlet okulunda yürütülen çalışmalarda oranın daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu sonucun çalışmaların çoğunlukla devlet okullarında yürütülmüş olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Yine de bu, devlet okulları ve özel okullardaki imkân ve başarının kıyaslanması

açısından önemli bir sonuçtur. Alan yazına bakıldığında farklı sonuçlardan bahseden çalışmalar görülmektedir. Devlet okulları ve özel okullarda okuyan öğrencilerin olasılık başarılarının karşılaştırıldığı çalışmada özel okullar lehine anlamlı bir farklılık bulunmuştur (Tunç, 2006). Lubienski ve Lubienski (2005) yaptıkları çalışmada matematik dersi için devlet okulunda okuyan öğrenciler lehine bir farklılık bulmuşlardır. ÖSS ve PISA sonuçları temelinde yapılan çalışmada ise devlet okullarına ait fen liselerinde başarı oranı çok yüksekken diğer devlet okulları ile özel okullar arasındaki başarı farkı özel okullar lehinedir (Berberoğlu, & Kalender, 2005). Bu çalışmadan elde edilen sonuçlar ve alan yazındaki çalışmalar birlikte ele alındığında dijital eğitsel oyunlar farklı sosyo-ekonomik seviyedeki öğrencilerin devlet ve özel okul ayrımı olmadan aynı fırsatlardan yararlanabilmelerinin bir yolu olarak ortaya çıkmaktadır.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarının çok büyük bir kısmında çalışma grupları olarak okullardaki sınıflar kullanılmıştır ve sınıf sayısı genellikle 2'dir. Uzmanlar örneklemin cinsiyet, yaş, motivasyon gibi açılarda mümkün olduğu kadar benzer kalması için rastgele seçimin önemini vurgulamakla birlikte bunun gerçek hayatta her zaman mümkün olmadığını kabul etmektedirler (All vd., 2016). Uygulama sırasında karşılaşılan pratik kısıtlamalardan ötürü rastgeleliğin sınıflar düzeyinde uygulanmasını bir başka seçenek olarak sunmaktadırlar. Sınıfların birbirlerine denk olması rastgele seçim için uzmanların geneli tarafından vurgulanan bir noktadır (All vd., 2016). Bu çalışma ile elde edilen sonuçlardan dikkat çeken nokta çalışma grubu olarak 4 sınıfın kullanıldığı çalışmaların tamamına yakınında bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda görülen anlamlı değişimdir. Çalışmalarda önemli bir detay olan örneklemin seçim yöntemi sırasında kullanılacak sınıf sayısının dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta olduğu ve bu sonucun yapılacak yeni çalışmalara yol gösterici olacağı söylenebilir.

Dijital eğitsel oyunların etkisi örneklemin cinsiyet faktörü açısından incelendiğinde genelde oyunların kız ve erkek öğrenciler için aynı etkiyi gösterdiği görülmektedir. Başka bir ifadeyle genel olarak cinsiyet dijital eğitsel oyunlar aracılığıyla oluşturulacak bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için ayırt edici bir faktör olmadığı yorumu yapılabilir. Literatürde de cinsiyetin bilişsel ve duyuşsal kazanımları etkilemediğini ortaya koyan çalışmalar bulunmaktadır. İlköğretim 7. sınıf öğrencilerine donanım konusunun 3 boyutlu oyun ile verildiği çalışmada cinsiyetin başarıyı etkilemediği ortaya konulmuştur (Bayırtepe & Tüzün, 2007). Lise öğrencilerinin bilgisayar belleği kavramlarını öğrenme sürecinde bilgisayar oyununun kullanıldığı çalışmada Papastergiou (2009) erkeklerin oyuna karşı daha çok ilgilerinin olmasına ve oyun tecrübelerinin daha çok olmasına rağmen kazanımların elde

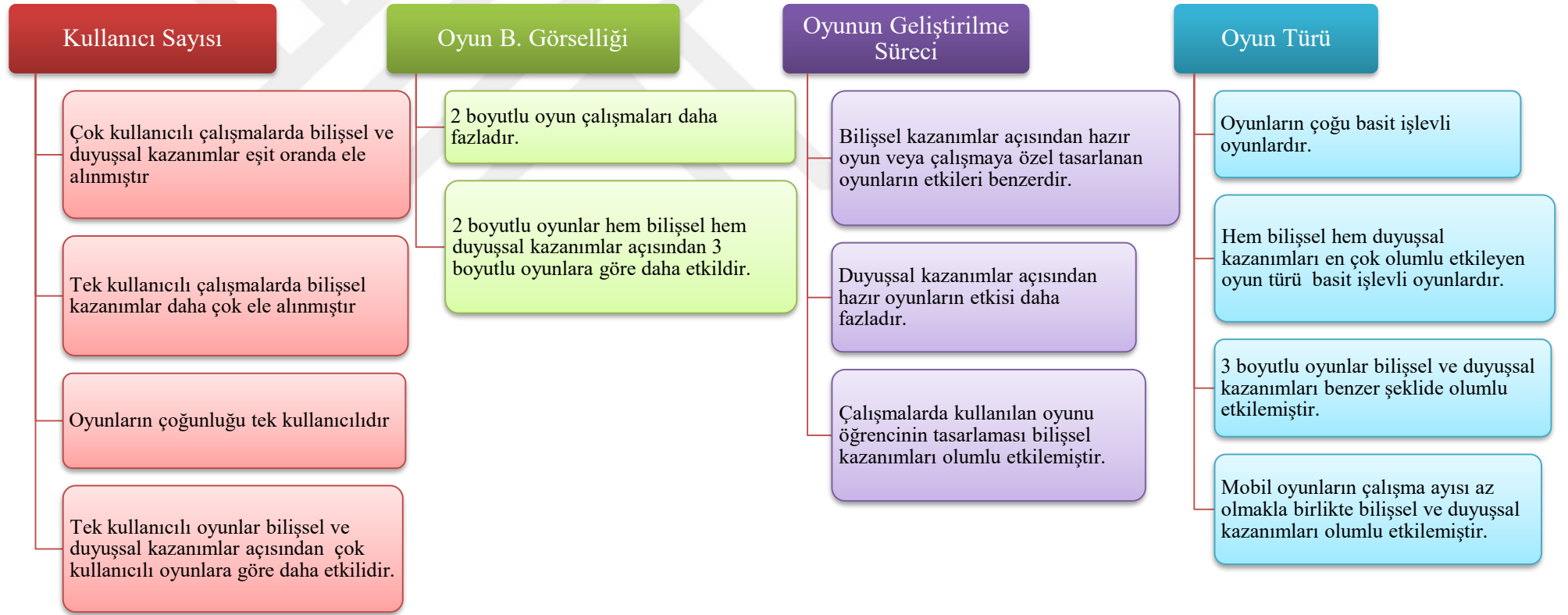
edilmesinde kızlarla aynı düzeyde olduklarını ve oyun sürecinde aynı motivasyona sahip olduklarını ortaya koymuştur. Üniversite öğrencilerinin bilgisayar tutumları ve öz-yeterlilikleri üzerine yapılan çalışmada basit bilgisayar görevleri ve bilgisayar tutumlarının cinsiyet açısından farklı olmadığı görülmüştür (Busch, 1995). Çalışmalar cinsiyetin eğitimde kullanılacak oyunun oluşturacağı kazanımlar açısından önemli bir faktör olmamasına karşın öğrencilerin tercih ettikleri oyun türünde, kullanma süresinde veya oyuna karşı tutum açısından etkili olduğunu göstermektedir (İnal & Çağıltay, 2005; İnan & Dervent, 2016; Ke, 2009; Papastergiou, 2009; Vogel, J., Vogel, D., Cannon-Bowers, Bowers, Muse & Wright, 2006). Tüm bu sonuçlar ışığında dijital eğitsel oyunların öğrencilerin cinsiyeti ile ilgili olmadan etkili ve kullanışlı bir öğrenme aracı olduğu yorumu yapılabilir. Farklı sosyo-ekonomik seviyedeki öğrenciler bilgisayar, internet, dijital oyun kullanımı tecrübesi açısından farklılıklar gösterebilirler (İnal & Çağıltay, 2005). Ancak bilgisayar, internet sahipliği ve bunları kullanma yüzdesi gibi faktörlerin dijital eğitsel oyunların oluşturacağı bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından etkisiz bir unsur olduğu yorumu yapılabilir. Ancak çalışmaların çok az bir kısmında, öğrencilerin sahip olduğu bilişim tecrübelerinin etkisi ele alındığından bu sonuç daha az genellenebilir bir sonuçtur ve desteklenmesi için yeni birçok çalışmaya ihtiyaç duymaktadır.

Öğrenme sürecinin öğrencinin cinsiyeti, bilişim tecrübesi gibi özelliklerine göre tasarlanmasının zaman alıcı olduğu ve detaylı bir uğraş gerektirdiği söylenebilir. Dijital eğitsel oyunların kullanılacağı eğitim süreçlerinde oyunun bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından hem erkek hem de kız öğrencilerde aynı etkileri oluşturması öğrenme sürecinin tasarlanmasında kolaylık sağlayabilir. Aynı şekilde devlet okullarında farklı ekonomik seviyelere sahip ailelerin öğrencileri bilişim tecrübesi açısından farklılık taşıyabilmektedir. Bu açıdan bakıldığında dijital eğitsel oyunların bilişim tecrübesi farklı da olsa öğrencilerde hedeflenen kazanımlar açısından benzer etkiyi oluşturması önemli bir avantaj olabilir.

Dijital Eğitsel Oyunlarda Oyuna Ait Özelliklerin Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

Bu çalışmanın ikinci araştırma sorusu şöyledir. “Oyuna özgü unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?”. Çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunlara ait özellikler kullanıcı sayısı, oyun bileşenlerinin görseelliği, oyunun geliştirilme süreci, oyun türü ve motive edici özellikleri bakımından incelenmiştir.

Dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalardan oyuna ait özellikler açısından elde edilen sonuçlar *Şekil 17*’de verilmiştir.



Şekil 17. Çalışmalardan elde edilen sonuçların oyuna ait özellikler açısından gösterimi.

Çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunlar genel olarak tek kullanıcıli oyunlardır. Çok kullanıcıli dijital eğitsel oyunlar da azımsanmayacak sayıdadır. Kullanıcı sayısının etkisi incelendiğinde tek kullanıcıli oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için çok kullanıcıli oyunlardan daha etkili olduğu görölmektedir. Tek kullanıcıli oyunların kullanıldığı çalışmaların çok büyük bir oranında bilişsel kazanımlarda anlamlı değişim gözlenmiştir. Bu sonuç bilişsel kazanımlara yönelik yapılacak çalışmalarda tek kullanıcıli oyunların tercih edilmesi için dikkate değer bir sonuçtur. Oyunların kullanıcılar üzerindeki etkilerini incelemek için yapılan çalışmalarda tek kullanıcıli oyunların ve çok kullanıcıli oyunların oyuncuyu motive edici unsurlar açısından benzer şekilde etkilediği ortaya konulmuştur (Ryan, Rigby, & Przybylski, 2006; Vogel vd, 2006). Bu çalışmanın aksine literatürde oyunların çok kullanıcıli olmasının duyuşsal kazanımları daha çok etkilediğini ifade eden çalışmalar bulunmaktadır. Çok kullanıcıli oyunların kullanıcılar arası etkileşim özelliğinin önemli bir faktör olduğu yorumu yapılabilir. Çok kullanıcıli bir öğrenme ortamı olan Quest Atlantis ortamının kullanıldığı çalışmada öğrenciler diğer kullanıcılarla sohbet etmekten zevk aldıklarını belirtmişlerdir (Yağız, 2007). Çok kullanıcıli oyunlar farklı özelliklere sahip, coğrafi olarak birbirine uzak olan kullanıcıların aynı anda aynı ortamda buluşmalarına, kendi sosyal örgütünü oluşturmalarına olanak verir ve etkileşimi üst seviyeye çıkarak öğrenmeyi pekiştirmektedir (Dickey, 2003; Korkusuz, 2012). Çok kullanıcıli oyun oynayanların katılımcı olduğu çalışmada oyuncuları motive eden unsurları ortaya koymak için uygulanan ölçekler sonucunda özerklik, oyun içindeki ustalık ve diğer kullanıcılarla kurulacak iletişimin oyun sonrası ruh halini, oyunu tekrar oynamaya yönelik motivasyonu olumlu yönde etkilediği görölmüştür (Ryan vd., 2006). Başka bir çalışmada ikinci bir programlama dili kursuna katılan öğrencilerle işbirlikçi çalışmanın parçası olarak çok kullanıcıli çevrim içi sanal ortam kullanılmıştır. Çalışma sonunda bu ortamın kullanıcılara fikir alışverişi imkânı tanıyan otantik ve işbirlikçi öğrenmeyi destekleyen bir ortam olduğu ortaya konmuştur (Tüzün, Bilgiç & Elçi, 2019). Çok kullanıcıli oyun çalışmalarının vurguladığı nokta kullanıcılara sağlanan iletişim imkânı ile kullanıcıların işbirliğine yönelme, kendi sosyal ortamlarını oluşturma durumlarıdır. Alan yazında çok kullanıcıli oyunlara ait özelliklerin kazanımları nasıl olumlu etkileyebileceği ile ilgili yapılan çalışmalar olmasına rağmen tek kullanıcı ve çok kullanıcıli oyunların kazanımlar üzerindeki etkisi ile ilgili özel bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçla oyunların tek veya çok kullanıcıli olmasının bilişsel ve duyuşsal kazanımları benzer şekilde etkilediği yorumu yapılabilir.

Oyunların görsel özellikleri 2 boyutlu ve 3 boyutlu görsel bileşenler açısından incelenmiştir. Çalışmalarda oyunların çoğunlukla 2 boyutlu oyunlardan oluşmaktadır. Süreç içerisinde oyunların yaygın olarak 3 boyutlu geliştirilmesinin 3 boyutlu oyun çalışmalarının

sayısını artırdığı, ilerleyen yıllarda daha da artırabileceği söylenebilir. Bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından 2 boyutlu oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerindeki etkisinin 3 boyutlu oyunlara kıyasla daha fazla olduğu söylenebilir. 2 boyutlu dijital eğitsel oyun çalışma sayısının 3 boyutlu oyunlara göre daha fazla olması bu sonucun sebebi olarak görülebilir. Yapılan çalışmalarda oyunların 3 boyutluluğunun hangi açıdan ilgi çekici olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Oyunlardaki avatarlar ve kullanılan ortamın 3 boyutluluğu katılımcılara özgün bir dünya sunması açısından ilgi çekicidir (Tüzün vd., 2019). Ayrıca avatarların hem kullanıcıların birbirlerini fark etmesini sağlayarak zengin etkileşim ortamı oluşturduğu hem de kullanıcıların fikir alışverişinde bulunmalarına izin vererek başkalarıyla birlikte olma hissini artırdığı belirlenmiştir (Tüzün vd., 2019). 3 boyutlu oyunların temel özelliklerinden faydalanarak bu sanal ortamların işbirlikli öğrenme ortamları olarak tasarlanıp tasarlanmayacağı üzerine yapılan çalışmada öğrenci takımlarının işbirliğine girmeye ikna oldukları gözlenmiştir (Hämäläinen, Manninen, Järvelä & Häkkinen, 2006). 3 boyutlu ortamlarda kullanılan avatlara aktarılan yüz ifadelerinin kullanıcılar arasında sözsüz iletişimi ve işbirliğini artırdığı yapılan çalışmalarla ortaya konmuştur (Quax, Jehaes, Jorissen & Lamotte, 2003). Bir öğrenme ortamı olarak 3 boyutlu oyunların veya 3 boyutlu çevrim içi sanal ortamların 2 boyutlu benzer ortamlara kıyasla sahip oldukları zenginlikler Dalgarno ve Lee (2010) tarafından yapılan inceleme çalışmasıyla ele alınmıştır. Mekânsal açıdan bilgi sunumu için daha fazla ve daha zengin ortamlara sahip olması ve buna bağlı olarak görevlerin kolaylaşması, deneyimsel öğrenmeye daha çok imkân tanınması, daha yüksek katılım ve motivasyon 3 boyutlu ortamların bir öğrenme ortamı olarak sağladığı zenginliklerdir (Dalgarno & Lee, 2010). Ancak bu çalışmada incelenen tez ve makalelerden elde edilen sonuçlara göre 2 boyutlu oyunların hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları 3 boyutlu oyunlara kıyasla daha çok olumlu etkilediği söylenebilir.

Çalışmalarda kullanılan dijital eğitsel oyunların çoğunlukla araştırmalara özel tasarlanan oyunlar olduğu görülmektedir. Araştırmalarda kullanılan dijital eğitsel oyun hazır bir oyun da olsa araştırma için özel olarak tasarlanmış da olsa bilişsel açıdan olumlu ve benzer etkiler oluşturduğu görülmektedir. Duyuşsal kazanımlar açısından ise hazır oyunların etkisinin daha fazla olduğu söylenebilir. Bu sonuçlardan yola çıkarak kullanılacak eğitsel dijital oyunların hazır oyun veya araştırma için tasarlanan bir oyun olması arasında önemli bir fark olmadığı söylenebilir. Önemli olan iyi düşünülmüş bir senaryo, görsel ve işlevsel açıdan etkili, probleme dayalı öğrenme zemini oluşturan bir oyun olması ve bu oyunun eğitim sürecine belirlenen hedefler, planlar doğrultusunda hangi zamanda, hangi oranda entegre edildiğidir (Bozkurt, 2014; Tüzün, 2007). Araştırmaya yönelik oyun tasarlanmanın veya hazır oyun kullanmanın avantajlı ve dezavantajlı yönleri vardır. Özellikle ticari oyun kullanan

öğrencilerin oyunlara karşı beklentileri yüksek olduğu için bu öğrenciler araştırmalarda kullanılan oyunlarda eksiklik bulmaya çalışabilirler (Tüzün, 2007). Ayrıca öğretmenlerin derslerinde teknolojik ürün kullanmaya yönelik görüşlerinin olumlu olmasına rağmen teknoloji kullanma oranlarının düşük olmasının sebebi olarak oyun tasarlamamanın ders öğretmenleri için oluşturacağı iş yükü, zaman kaybı veya ürün oluşturma konusundaki eksiklikleri gösterilebilir (Kahyaoğlu, 2011). Eğitim sürecinde kullanılacak oyunun hazır oyun olması veya araştırma için özel tasarlanan bir oyun olmasının önemli bir fark oluşturmadığı bu çalışma ile ortaya koyulmuşken öğretmenlerin hazır oyun kullanmaları tavsiye edilebilir.

Bu çalışmada ele alınan tez ve makalelerde öğrencilerin oyun tasarladıkları çalışmalar da bulunmaktadır. Öğrencilerin oyun tasarladıkları çalışma sayıları az olmakla birlikte kazanımlar açısından olumlu etkisi dikkat çekmektedir. Öğrencilerin kendi oyunlarını tasarladıkları çalışmalar genellikle bilişim teknolojileri dersleri için kullanılmış, bununla birlikte matematik dersi için kullanılan araştırmada da olumlu etkisi ortaya konulmuştur. Bu çalışmaların hepsinde bilişsel kazanımlar açısından anlamlı farklılıklar oluşmuştur. Bu sonuç ışığında öğrenciler için oyun tasarlamamanın bilişsel açıdan olumlu etkisinin oldukça fazla olduğu yorumu yapılabilir. Alan yazında bu sonuçla tutarlı çalışmalar bulunmaktadır. 10 yaşındaki öğrencilerin 8 hafta boyunca kendi oyunlarını tasarladığı bir çalışmada başarılı öğrenmenin yönlerine odaklanılmıştır. Çalışma sonunda öğrencilerin hem işbirliği içinde hem de tek başına başarıya ulaştıkları, heyecanlı ve motive oldukları, daha önce öğrendiklerini sonraki öğrenmeleriyle birleştirebildikleri görülmüştür (Robertson & Howells, 2008). 4. sınıf öğrencilerinin 10 hafta boyunca internet üzerinden oyun tasarladıkları bir diğer araştırmada ise öğretmenler öğrencilerin karşılaştıkları sorunları çözmek için araştırma ve farklı kaynaklara ulaşma becerilerini geliştirdiklerini, ulaştıkları dijital kaynakları düzenleme ve kaydetme becerileri edindiklerini belirtmişlerdir (Owston, Wideman, Ronda & Brown, 2009). Öğrencilerin oyun tasarlarken bilgisayar bilimine dair ne öğrendiklerine yoğunlaşan bir araştırmada, ortaokul kız öğrencilerinin okul sonrası sınıflarda Stagecast Creator kullanarak tasarladıkları 108 oyun incelenmiş ve orta düzey kodlama bilgisi kullanarak oyun tasarlamamanın öğrencilerin bilgisayar bilimi kavramlarını öğrenmelerini sağladığı ifade edilmiştir (Denner vd., 2012). Öğrencilerin kendi oyunlarını tasarlamaları problemin tespitiyle başlayıp çözümüne kadar devam eden karmaşık yaratıcı beceriler gerektiren, aynı zamanda öğrenciye bilişim okuryazarlığı, eleştirel düşünme, üretkenlik gibi yetenekler kazandıran ve öğrencileri günümüz sorunlarına karşı dayanıklı hale getirebilen bir süreçtir (Dagnino, Earp & Ott, 2012; Earp, Dagnino, Kiili, Kiili, Tuomi & Whitton, 2013; Robertson, 2012). Robertson (2012) oyun geliştirmenin problem tespiti, problem çözme, değerlendirme ve iletişim gibi yaratıcı beceriler gerektiren karmaşık bir süreç olduğunu ifade etmektedir. Dahası, Dagnino, Earp ve Ott

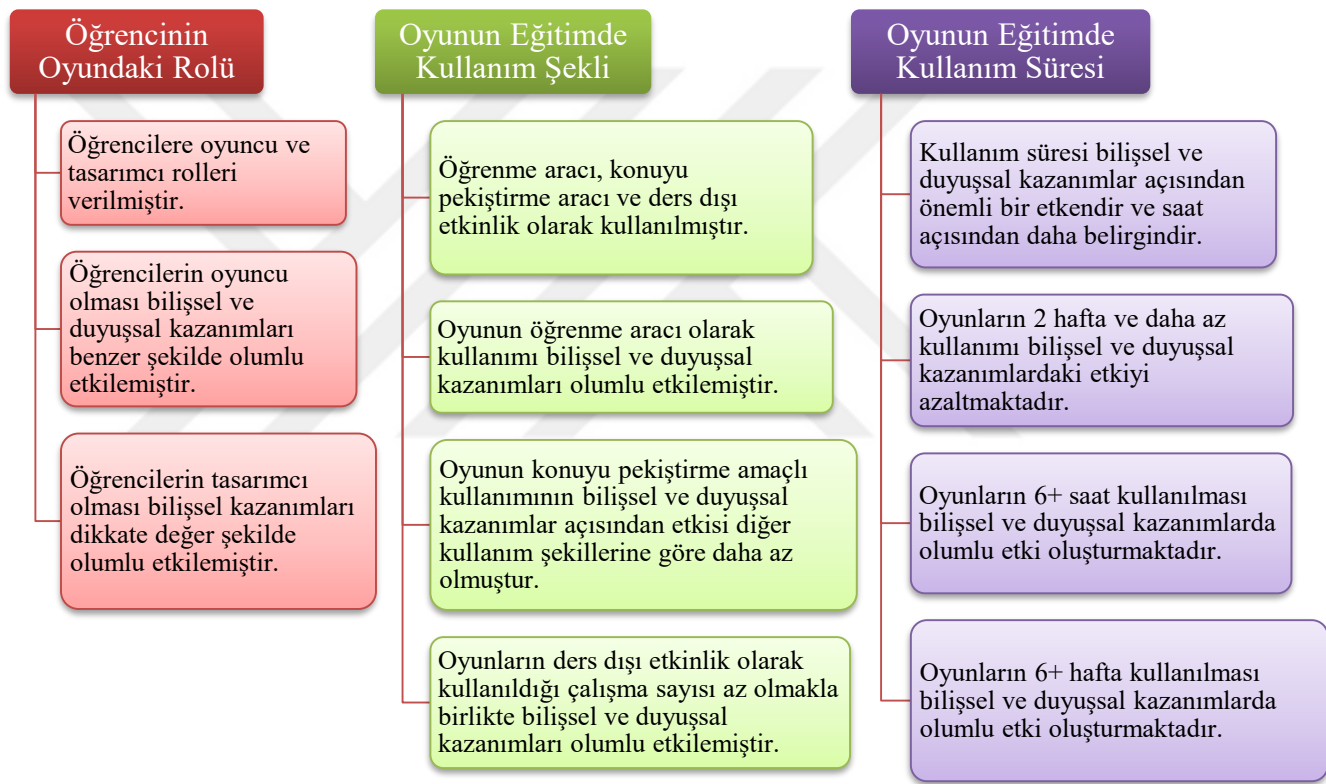
(2012)'a göre oyun geliştirme aktiviteleri, “bilgi toplumu”nda başarılı olabilmek için gerekli görülen işbirliği, iletişim, bilişim okuryazarlığı, yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme ve üretkenlik gibi becerilerin geliştirilmesi için etkili bir yol olarak düşünülebilir. Ek olarak, Earp vd. (2012) geleceğin öğrenme metotlarından biri olarak “dijital oyun geliştirerek öğrenme” yaklaşımının, öğrencilere 21. yüzyılın sorunlarıyla başa çıkmak için gerekli becerileri kazandıracağını ifade etmektedirler. Öğrencinin hem bilişsel hem de duyuşsal olarak aktif olduğu ve eğitim süreçlerinde görünürlüğü, son zamanlarda artan oyun tasarlama süreçlerinin etkisi yeni çalışmalarla desteklenebilir ve çeşitlendirilebilir.

Bu çalışmada dijital eğitsel oyunlara ait özelliklerin etkisi oyun türü açısından incelenmiştir. Oyun türleri çeşitlilik göstermekle birlikte en çok basit işlevli oyunların kullanıldığı, bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından önemli oranda olumlu etkisi olduğu görülmektedir. Oyun türleri arasında hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları en çok etkileyen oyun türü basit işlevli oyunlar olduğu söylenebilir. Vogel vd., (2006)'ın 32 çalışma üzerinden yaptığı inceleme çalışmasında bilgisayar oyunları ve simülasyonların bilişsel öğrenmeler açısından olumlu etkileri olduğu ortaya koyulmuştur. Çalışmalardaki oyunların etkisi oyun türü açısından incelendiğinde farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin sanal gerçeklik oyunlarının duyuşsal ve bilişsel kazanımlar için etkisinin çok az olduğu görülmektedir. Buna karşılık 3 boyutlu oyunların hem duyuşsal hem de bilişsel kazanımları benzer oranda etkilediği söylenebilir. Yani hem duyuşsal hem de bilişsel öğrenmelerin gerçekleşmesi için basit işlevli oyunlar dışında 3 boyutlu oyunlarda tercih edilebilir. Bu sonuç Avcı, Çoklar ve İstanbullu (2019)'nun yaptığı araştırma sonucu ile örtüşmektedir. 3 boyutlu sanal ortamların öğrenme başarısı üzerindeki etkiyi ortaya koymak amacıyla yapılan meta-analiz çalışması sonucunda 3 boyutlu sanal ortamların öğrenmeyi etkileyen bir unsur olmakla birlikte orta düzey bir etkisinin olduğu ortaya konmuştur (Avcı vd., 2019). Quiz-game (soru-cevap) ve Mobil oyun çalışmalar değerlendirildiğinde çalışma sayısının az olduğu ama bu oyunların hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar üzerinde olumlu bir etkisinin olduğu görülmektedir. Mobil öğrenmenin başarıya etkisini hesaplamak için uluslararası literatürü ele alan meta-analiz çalışmasının sonunda olumlu ve yüksek düzeyde bir etkinin ortaya çıktığı görülmektedir (Güzeller & Üstünel, 2016). Bu çalışma da mobil oyunların olumlu etkisiyle ilgili bir izlenim oluşturabilir.

Dijital Eğitsel Oyun Çalışmalarındaki Pedagojik Unsurların Bilişsel ve Duyuşsal Kazanımlara Etkisi

Bu çalışmanın üçüncü araştırma sorusu şöyledir: “Oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde nasıl bir etkiye sahiptir?”. Dijital eğitsel oyun çalışmalarındaki pedagojik unsurlar öğrencinin oyundaki rolü, oyunun ders içinde hangi amaç için kullanıldığı ve eğitimde kullanılma süresi olarak ele alınmıştır.

Dijital eğitsel oyunların kullanıldığı çalışmalardan oyuna ait özellikler açısından elde edilen sonuçlar Şekil 18’de verilmiştir.



Şekil 18. Çalışmalardan pedagojik unsurlar açısından elde edilen sonuçların gösterimi.

Dijital eğitsel oyun çalışmalarında öğrenciler çoğunlukla oyuncu olarak sürece dâhil olmuşlardır. Öğrencinin oyuncu rolüyle dâhil olduğu çalışmalarda hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar açısından olumlu değişimler oluşmuştur. Bu değişim bilişsel kazanımlar açısından daha fazla çalışmada görülmüştür. Öğrencilerin oyunu tasarlayan kişi olarak tasarımcı rolünü üstlendikleri çalışmaların bilişsel kazanımlar üzerindeki etkisi oldukça fazladır. Öğrenciler oyuna tasarımcı olarak dâhil olup kendi oyunlarını geliştirdikleri tüm çalışmalarda bilişsel öğrenme açısından anlamlı değişimler göstermişlerdir. Bu olumlu etkinin

oluşmasında öğrencinin tüm aktif rol almasının en önemli faktör olduğu söylenebilir. Fransızca öğrenimi için öğrencilerin oyun tasarladıkları çalışma sonunda öğrencilerin büyük kısmı oyun tasarlamaktan ve bu oyunu arkadaşlarıyla oynamaktan büyük zevk aldıklarını belirtmişlerdir (Pekşen, 2019). Bu çalışma sırasında Fransızca dersinde Scratch ile oyun tasarlayan 5. sınıf deney grubu öğrencileri uygulama sonunda kelime kazanımı başarı testi açısından anlamlı derecede başarı göstermişlerdir. Öğrencilerin dijital eğitsel oyunları kullanırken oyuncu rolünde olmalarının yanında tasarımcı rolünde de olmalarının kazanımlar açısından olumlu etkileyeceği yorumu yapılabilir.

Dijital eğitsel oyunların çalışmalardaki kullanım şekilleri incelendiğinde oyunların dersi öğrenme aracı, pekiştirme veya ders dışı etkinlik aracı olarak kullanıldığı görülmektedir. Oyunlar çoğunlukla öğrenme aracı olarak kullanılmıştır. Öğrenme aracı olarak kullanılan oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerinde olumlu bir etki oluşturduğu görülmektedir. Konuyu pekiştirme amacıyla kullanılan oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için etkisi diğer kullanım şekillerine göre daha az olmuştur. Literatürde bilgisayar oyunlarının alıştırma amaçlı kullanımının öğrenmeye etkisini ölçmek için öğretmen adayları ile yapılan bir çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmada yer alan gruplardan birinde öğretim etkinliğinin sonunda bilgisayar oyunu kullanılmış, diğer grupta ise bilgisayar oyunu kullanılmamış ancak oyun içindeki sorularla alıştırma yapılmıştır. Çalışma sonunda her iki grubun da öğrenme düzeyinin arttığı görülmüştür (Kablan, 2010). Yani dijital eğitsel oyunların pekiştirme amaçlı kullanımının öğrenme üzerinde olumlu bir etkisi vardır ancak bu etki oyun kullanılmayan pekiştirme etkinlikleriyle aynı düzeydedir (Klein & Freitag, 1991). Dijital eğitsel oyunların uzaktan eğitime yönelik kullanıldığı çalışmada öğrencilerin motivasyonunun artması, öğrenme sürecindeki eğlenceye ve sürdürülebilirliğe yaptığı katkı vurgulanmıştır (Şahin vd., 2017). Elde edilen sonuçlar ve alan yazın bağlamında dijital eğitsel oyunların pekiştirme amaçlı kullanımının öğrenme ortamında motivasyon oluşturduğu, öğrenmeyi eğlenceli hâle getirdiği için tercih edildiği ancak bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından etkisinin çok güçlü olmadığı yorumu yapılabilir. Oyunların ders dışı etkinlik olarak uygulandığı çalışmalar az sayıda olmasına rağmen dijital eğitsel oyunlar hem duyuşsal hem de bilişsel kazanımları olumlu etkilemiştir. Bu sonuç, okul sonrası sınıflarda tasarlanan oyunları ve bu oyunları tasarlayan kız öğrencileri inceleyen ve öğrencilerde bilgisayar bilimi kavramlarına yönelik öğrenme gerçekleştiğini belirten çalışma ile örtüşmektedir (Denner vd., 2012). Okul saatleri dışında yapılacak eğitim faaliyetleri için dijital eğitsel oyunların kullanımının hem bilişsel hem duyuşsal kazanımlar için etkili bir seçenek olacağı yorumu yapılabilir.

Dijital eğitsel oyunların çalışmalarda hangi süreyle uygulandığı incelenmiş, hafta ve toplam uygulama saati olarak iki değer üzerinden ele alınmıştır. Çalışmalarda oyunlar çoğunlukla 2 hafta veya kısa süreli olarak kullanılmış ancak oyunun 2 hafta ve daha az kullanımı bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda oluşacak etkiyi azaltmaktadır. Çalışmalardan elde edilen sonuçlar oyunun 6 hafta ve üstünde bir süreyle kullanılmasının hem bilişsel hem duyuşsal kazanımları olumlu etkilediğini göstermektedir. Kullanılan dijital oyunun toplam uygulama saatleri incelendiğinde uygulama saati arttıkça bilişsel kazanımlar üzerindeki etkinin de arttığı görülmektedir. Genel olarak oyunların hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar açısından olumlu etki göstermesi için en az 6 saat kullanılması gerektiği yorumu yapılabilir. Dijital oyunların toplam kullanım süresinin hedeflenen bilişsel veya duyuşsal kazanımların oluşmasında önemli bir etkisi olduğu görülmektedir. Dijital eğitsel oyunlar öğrencilerin hem zihinsel olarak hem de uygulayıcı olarak aktif oldukları süreçlerdir. Bu sebepten dijital eğitsel oyunlara ayrılacak sürenin normal etkinliklere ayrılan süreden daha fazla olması gerekebilir. Oyun tabanlı öğrenme ortamıyla ilgili yapılan çalışmalarda dijital oyun kullanan öğrencilerin daha fazla zamana ihtiyaç duydukları gözlemlenmiştir (Bayırtepe & Tüzün, 2009; Pekşen, 2019). Literatüre baktığımızda daha uzun süreli uygulanan dijital eğitsel oyunların duyuşsal kazanımlar açısından da olumlu sonuçlar oluşturduğu görülmektedir. Örneğin 6. sınıflar için sayı anlayışına yönelik yapılan çalışmada kullanılan web tabanlı oyun araçları toplamda 12 saat uygulanmış ve öğrencilerin öğrenme tutumlarında anlamlı değişim gözlenmiştir (Yang & Tsai, 2010). Dijital oyun temelli öğrenmenin (DGBL) akademik başarı, öğrencilerin problem çözme ve öğrenme motivasyonları üzerindeki etkisinin araştırıldığı çalışma 44 öğrenciyle yürütülmüştür (Yang, 2012). Dijital oyun kullanımının etkisinin çok açık bir şekilde ortaya koyulduğu çalışmada problem çözmenin iyileştirilmesi için bu uygulamanın bir dönem boyunca kullanılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak dijital eğitsel oyunların kullanım süresinin bilişsel ve duyuşsal kazanımlarda oluşacak anlamlı değişim için çok önemli bir faktör olduğu güçlü bir şekilde söylenebilir.

Bu tez çalışmasında dijital eğitsel oyunlarla ilgili çalışmalar meta-sentez yöntemiyle incelenmiştir. Çalışmaların detaylı incelemesi aşamasında bazı sınırlılıklarla karşılaşmıştır. Çalışmalarda bazı detayların verilmediği veya eksik verildiği görülmüştür. Özellikle örneklemelerin oluşturulma süreçleri detaylara girilmeden verilmiştir. Ayrıca dijital eğitsel oyunları kullanacak öğrencilere ait bazı özelliklerin çalışma öncesinde ele alınmış olması çalışmaların sonucuyla ilgili daha sağlıklı yorumlar yapılmasını sağlayacaktır. Ancak çok az çalışmada öğrencilerin bilişim tecrübeleri gibi özelliklerinin etkisine yer verilmiştir. Bazı

Çalışmalarda ise öğrencilere ait özellikler çalışma öncesinde belirlenmiş ancak herhangi bir açıdan ele alınmamıştır.

neriler

Dijital eğitsel oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar üzerindeki etkisini oyuna özgü unsurlar, örneklem özgü unsurlar ve oyuna ait pedagojik unsurlar açısından ortaya koymak amacıyla yapılan bu çalışmayla ulaşılan sonuçlara dayalı olarak öneriler gerekçeleriyle birlikte verilmiştir.

Yapılacak Yeni Araştırmalara Yönelik neriler

- 1. sınıf, hazırlık sınıfı ve 12. sınıfların örneklem olarak ele alınacağı çalışmalar bakımından alan yazında nicel çalışmaya ulaşılamamıştır. Bunun sebebi bu sınıflara yönelik deneysel çalışmalara zaman ayırmanın sınavlara hazırlanmak veya müfredat konularını yetiştirmek açısından sorun teşkil edeceği yönündeki düşünceler olarak görülebilir. Buna rağmen oyunların derse karşı tutum, motivasyon vb. duyuşsal kazanımlar ile başarı açısından oluşturduğu etki göz önünde bulundurularak bu sınıflara yönelik çalışmalara da yer verilebilir.
- Araştırmalarda rneklem seğimi önemli bir detaydır. Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara paralel olarak bilişsel kazanımların ele alınacağı ilk ve ortaöğretim çalışmalarında örneklem sayısının 71-100 arasında seçilmesi önerilir. Örneklem sayısı daha az olacak çalışmalarda 31-45 öğrenciden oluşması önerilir. Hem bilişsel hem duyuşsal kazanımların ele alınacağı çalışmalarda örneklem 4 sınıftan seçilmesi önerilir. Örneklem eildiği okul sayısının veya okul türünün benzer etki oluşturduğu sonucundan yola çıkarak yeni araştırmalarda seçilen herhangi bir sayıda devlet veya özel okulunda çalışmanın yrtlebiyeği söylenbilir.
- Yapılacak yeni çalışmalarda oyunun bilişsel ve duyuşsal kazanımlardaki etkisinin cinsiyetten bağımsız olduğu göz önünde bulundurularak oyunun daha geniş çerçeveden seilebiyeği önerilebilir.
- Tek kullanıcılı oyunların, görsel bileşen açısından 2 boyutlu olan oyunların ve basit işlevli oyunların bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından daha etkili olduğu sonucuna bağlı olarak bilişsel veya duyuşsal kazanımların ele alınacağı yeni çalışmalarda oyunun tek kullanıcılı oyun, basit işlevli oyun ve 2 boyutlu oyun olması önerilebilir. Yapılacak araştırmalarda oyunların çalışmaya özel tasarlanmış bir oyun veya hazır bir oyun olabileceği söylenbilir çünkü oyunun

geliştirilme süreci bilişsel ve duyuşsal kazanımları benzer şekilde etkilemiştir. Çalışmalardaki oyunun kullanım süresinin hafta ve saat olarak önemli bir unsur olduğuna ulaşılmıştır. Bilişsel ve duyuşsal kazanımları ele alacak çalışmalarda oyunun 6 hafta ve ders saati olarak 6 ders saati süresince kullanılması önerilir. Daha geniş bir ifadeyle oyunun bilişsel ve duyuşsal kazanımlardaki etkisinin artması için oyunun farklı teknik özelliklere sahip olmasından veya çalışmaya özel tasarlanmış olmasından ziyade iyi seçilmiş, derse uyumlu ve yeterli sürede kullanılan bir oyun olması gerektiği söylenebilir.

- Öğrencilerin oyun tasarladıkları çalışmalarda, mobil oyunların kullanıldığı çalışmalarda ve oyunların ders dışı etkinlik olarak kullanıldığı çalışmalarda hem bilişsel hem de duyuşsal kazanımlar açısından olumlu bir etki söz konusudur ancak çalışmaların sayısı azdır. Bu çalışmalarda izlenen etkinin daha net ortaya koyulabilmesi için yeni araştırmalar yapılabilir.
- Bu çalışmada dijital eğitsel oyunların etkisi örneklem, oyuna ait özellikler ve oyunun pedagojik kullanımı unsurlarıyla ele alınmıştır. Yapılacak yeni meta-sentez çalışmalarda oyuna ait farklı unsurların etkisi ele alınabilir. Ayrıca bu çalışma nicel çalışmaların bulgularıyla ele alınmıştır. Aynı konu nitel çalışmalar üzerinden ele alınarak öğretmen, idareci, veli, akran gibi farklı paydaşlar üzerinden yeni bir değerlendirme yapılabilir.

Uygulayıcılara Yönelik Öneriler

- Dijital eğitsel oyun çalışmaları ortaokula yoğunlaşmış olmasına rağmen bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından lisede daha etkili olduğu görülmektedir. Aynı şekilde dijital eğitsel oyunlar sözel derslerde bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından daha etkilidir. Buna paralel olarak dijital eğitsel oyunların lise öğrencilerine yönelik bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için veya sözel derslere yönelik bilişsel ve duyuşsal kazanımlar için kullanılması önerilebilir.
- Bu çalışmada incelenen tez ve makalelerde öğrenci cinsiyetinin ve bilişim tecrübesinin izlenen kazanımlara olumlu veya olumsuz herhangi bir etki oluşturmadığı belirlenmiştir. Bundan yola çıkarak dijital eğitsel oyunların sınıflarda kız ve erkek öğrenciler için ortak kullanımı önerilmektedir. Farklı sosyo-ekonomik seviyedeki öğrencilerin farklı bilişim tecrübesine sahip olacağı düşünüldüğünde çok genellenebilir olmamakla birlikte dijital eğitsel oyunlar bu farkı en aza indirgeyecek bir araç olarak kullanılabilir.

- Hazır oyun ve araştırmaya için özel hazırlanan bir oyun kullanmanın kazanımlar açısından benzer etkiler oluşturduğu görülmüştür. Öğretmenler için yeni oyunlar tasarlamak zaman alıcı, uğraş gerektiren bir durumdur ve bu durum öğretmenlerin derslerde dijital eğitsel oyun kullanmaları konusunda olumsuz tutumlar sergilemelerine sebep olabilir. Bundan dolayı öğretmenlere oyun geliştirmek yerine dersin amacına yönelik hazır bir oyun kullanmaları önerilebilir.
- Öğretmenlerin derslerinde teknik özellik açısından çok farklı özelliklere sahip oyunları ders ortamına taşımasının zorluğu yanında bu çalışma ile buna gerek olmadığı ortaya koyulmuştur. Yani dijital eğitsel oyunlar çok kullanıcı veya 3 boyutlu olmadığında bile bilişsel ve duyuşsal kazanımları olumlu etkilemiştir. Oyun türü açısından en etkili oyunun basit işlevli oyunlar olduğu ortaya koyulmuştur. Tüm bunlara paralel olarak öğretmenlerin derslerle bütünleştirilmesi kolay olan, teknik altyapı açısından daha az gereksinime ihtiyaç duyan dijital eğitsel oyunlar kullanarak da bilişsel ve duyuşsal kazanımlar olumlu etkilendiği öğrenme süreçleri oluşturabilecekleri söylenebilir.
- Öğrencilerin oyun içinde sahip oldukları oyuncu rolü veya tasarımcı rolünün her ikisi de olumlu unsurlardır. Daha yeni bir yöntem olarak öğrencilere tasarımcı rolü verildiği çalışmalardan elde edilen yüksek düzeydeki olumlu sonuç ele alındığında bu uygulamalara ders etkinliği olarak daha sık yer verilmesi gerektiği önerilebilir.
- Dijital eğitsel oyunların öğrenme amaçlı kullanımıyla bilişsel ve duyuşsal kazanımların olumlu etkileneceği ancak konuyu pekiştirme amaçlı kullanımında bu etkinin azalacağı bundan dolayı dijital eğitsel oyunların daha çok öğrenme amaçlı kullanımı önerilebilir.
- Dijital eğitsel oyunların kullanım süresi bilişsel ve duyuşsal kazanımlar açısından önemli bir etkidir ve kullanım süresi arttıkça olumlu etkisi belirginleşmektedir. Bu sonuca paralel olarak öğretmenlerin oyunlara derslerinde dönem içinde 6 haftalık bir süre ayırması toplamda 6 saatten fazla kullanılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Akgün, E., Nuhoğlu, P., Tüzün, H., Kaya, G., & Çınar, M. (2011). Bir eğitsel oyun tasarımı modelinin geliştirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 41-61.
- Akın, F. A., & Atıcı, B. (2015). Oyun tabanlı öğrenme ortamlarının öğrenci başarısına ve görüşlerine etkisi. *Turkish Journal of Educational Studies*, 2(2).
- Akıncı, A., Sırakaya, M., Yıldırım, D., & Tüzün, H. (2010). Eğitsel bilgisayar oyunlarının eğitim ortamlarına entegrasyonu. In *4th International Computer Education and Instructional Technologies Symposium Proceedings* (pp. 57-62).
- Aküzüm, C. (2012). *Türkiye’de ilköğretim okullarında eğitim denetimi: bir meta-sentez çalışması*. (Doktora tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 185441)
- Alan, D. (2017). *Dijital oyun tabanlı yaklaşım ile yazılım geliştirme öğretimi* (Doktora tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 467392)
- All, A., Castellar, E. P. N., & Van Looy, J. (2016). Assessing the effectiveness of digital game-based learning: Best practices. *Computers & Education*, 92, 90-103.
- Altan, T. (2011). *Teknoloji-zengin eğitsel bir yenilik olarak Quest Atlatis’in örgün eğitime entegrasyonu: Fen ve teknoloji dersi örneği*. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 296005)
- Annetta, L. A. (2008). Video games in education: Why they should be used and how they are being used. *Theory into practice*, 47(3), 229-239.
- Annetta, L. A., Minogue, J., Holmes, S. Y., & Cheng, M. T. (2009). Investigating the impact of video games on high school students’engagement and learning about genetics. *Computers & Education*, 53(1), 74-85.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6, 2-259.
- Aşçı, A. U. (2019). Eğitsel dijital oyunların 6. sınıf öğrencilerinin Türkçe dersi akademik başarılarına etkisi. *Journal of International Social Research*, 12(62).
- Avcı, Ş. K., Çoklar, A. N., & İstanbullu, A. (2019). Üç boyutlu sanal ortamlar ve artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrenme başarısı üzerindeki etkisi: Bir meta-analiz çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 44(198).
- Aztekin, S., & Şener, Z. T. (2015). Türkiye’de matematik eğitimi alanındaki matematiksel modelleme araştırmalarının içerik analizi: Bir meta-sentez çalışması. *Eğitim ve Bilim*, 40(178).
- Bair, C. R., & Haworth, J. G. (1990). Doctoral student attrition and persistence: A meta-synthesis. In *Abstracts International* (Vol. 48, p. 08B).
- Bakar, A., Tüzün, H., & Çağıltay, K. (2008). Öğrencilerin eğitsel bilgisayar oyunu kullanımına ilişkin görüşleri: Sosyal bilgiler dersi örneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 35(35), 27-37.
- Başar, M., Ünal, M., & Yalçın, M. (2002). İlköğretim kademesiyle başlayan matematik korkusunun nedenleri. *V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, 16-18.

- Başkale, H. (2016). Nitel araştırmalarda geçerlik, güvenirlik ve örneklem büyüklüğünün belirlenmesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 9(1).
- Bayırtepe, E., & Tüzün, H. (2007). Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının öğrencilerin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(33), 41-54.
- Berberoğlu, G., & Kalender, İ. (2005). Öğrenci başarısının yıllara, okul türlerine, bölgelere göre incelenmesi: ÖSS ve PISA analizi. *Journal of Educational Sciences & Practices*, 4(7).
- Bozkurt, A. (2014). Homo ludens: Dijital oyunlar ve eğitim. *Eğitim Teknolojileri Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-21.
- Bulut, D. (2015). *Eğitsel oyun tasarlama sürecinin öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 414600).
- Busch, T. (1995). Gender differences in self-efficacy and attitudes toward computers. *Journal of Educational Computing Research*, 12(2), 147-158.
- Bümen, N. T. (2010). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 32(142).
- Byun, S., Ruffini, C., Mills, J. E., Douglas, A. C., Niang, M., Stepchenkova, S., ... & Blanton, M. (2009). Internet addiction: Metasynthesis of 1996–2006 quantitative research. *CyberPsychology & Behavior*, 12(2), 203-207.
- Castellar, E. N., All, A., De Marez, L., & Van Looy, J. (2015). Cognitive abilities, digital games and arithmetic performance enhancement: A study comparing the effects of a math game and paper exercises. *Computers & Education*, 85, 123-133.
- Charlier, N., & De Fraine, B. (2012). Game-based learning in teacher education: A strategy to integrate digital games into secondary schools. *International Journal of Game-Based Learning (IJGBL)*, 2(2), 1-12.
- Clements, R. (2004). An investigation of the status of outdoor play. Contemporary issues in early childhood, 5(1), 68-80.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 59(2), 661-686.
- Cop, M. R., & Kablan, Z. (2018). Türkiye’de eğitsel oyunlarla ilgili yapılmış çalışmaların analizi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 1(1), 52-71.
- Çalık, M., & Sözbilir, M. (2014). İçerik analizinin parametreleri. *Eğitim ve Bilim*, 39(174).
- Çankaya, S. (2007). *Oran-orantı konusunda geliştirilen bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersi ve eğitsel bilgisayar oyunları hakkındaki düşüncelerine etkisi*. (Yüksek Lisans tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 177882)
- Çankaya, S., & Karamete, A. (2008). Eğitsel bilgisayar oyunlarının öğrencilerin matematik dersine ve eğitsel bilgisayar oyunlarına yönelik tutumlarına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2).
- Çavuş, N., & Doğan, İ. (2017). Learning English using children's stories in mobile devices. *British Journal of Educational Technology*, 48(2), 625-641.
- Çetin, Y., Sözcü, Ö. F., & Kınay, H. (2012). Incidental foreign language vocabulary acquisition from social network games. *Journal of Human Sciences*, 9(2), 536-552.

- Çoban, M., Yılmaz, R. M., Yılmaz, T. K., & Göktaş, Y. (2016). Üç boyutlu oyunların eğitimde kullanılması. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11(1), 172-187.
- Dalgarno, B., & Lee, M. J. W. (2010). What are the learning affordances of 3-D virtual environments? *British Journal of Educational Technology*, 41(1), 10-32.
- Dagnino, F., Earp, J., & Ott, M. (2012). Investigating the “Magical” effects of game building on the development of 21st Century Skills. *ICERI2012 Proceedings*, 5778-5785.
- De Castell, S., & Jenson, J. (2003). OP-ED serious play. *J. Curriculum Studies*, 35(6), 649-665.
- Dede, C. (2004). Distributed-learning communities as a model for educating teachers. In *Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 3-12). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Denner, J., Werner, L., & Ortiz, E. (2012). Computer games created by middle school girls: Can they be used to measure understanding of computer science concepts?. *Computers & Education*, 58(1), 240-249.
- Der Ching Yang, & Tsai, Y. F. (2010). Promoting sixth graders' number sense and learning attitudes via technology-based environment. *Journal of Educational Technology & Society*, 13(4), 112-125.
- Dickey, M. D. (2003). Teaching in 3D: Pedagogical affordances and constraints of 3D virtual worlds for synchronous distance learning. *Distance education*, 24(1), 105-121.
- Dixon-Woods, M., Booth, A., & Sutton, A. J. (2007). Synthesizing qualitative research: a review of published reports. *Qualitative Research*, 7(3), 375-422.
- Doğan, U., & Kert, S. B. (2016). Bilgisayar oyunu geliştirme sürecinin, ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine ve algoritma başarılarına etkisi. *Boğaziçi Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 33(2), 21-42.
- Doğusoy, B., & İnal, Y. (2006). Çok kullanıcı bilgisayar oyunları ile öğrenme. VII. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi, 7-9.
- Doppelt, Y., & Schunn, C. D. (2008). Identifying students' perceptions of the important classroom features affecting learning aspects of a design-based learning environment. *Learning Environments Research*, 11(3), 195-209.
- Douglas, A. C., Mills, J. E., Niang, M., Stepchenkova, S., Byun, S., Ruffini, C., & Blanton, M. (2008). Internet addiction: Meta-synthesis of qualitative research for the decade 1996–2006. *Computers in human behavior*, 24(6), 3027-3044.
- Durgut, A. (2016). *Meslek Yüksekokulu öğrencileri için eğitsel matematik oyunu geliştirilmesi ve başarıya etkisinin incelenmesi*. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 456152)
- Dündar, B. (2015) *Eğitsel bilgisayar oyunlarının 5. sınıf öğrencilerinin kesirler konusundaki matematik başarısına, matematiğe karşı tutumuna ve üstbilişsel becerilerine etkisi*. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 463399)
- Earp, J., Dagnino, F., Kiili, K., Kiili, C., Tuomi, P., & Whitton, N. (2013). Learner collaboration in digital game making: an emerging trend. *Learning & Teaching with Media & Technology*, 439.

- Erkoç, M. F. (2018). *İşbirlikli oyun tasarımının eleştirel düşünme, problem çözme ve algoritma geliştirme becerisine etkisi*. (Doktora Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 523420)
- Fortus, D., Dershimer, R. C., Krajcik, J., Marx, R. W., & Mamlok-Naaman, R. (2004). Design-based science and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081-1110.
- Garris, R., Ahlers, R., & Driskell, J. E. (2002). Games, motivation, and learning: A research and practice model. *Simulation & gaming*, 33(4), 441-467.
- Giessen, H. W. (2015). Serious games effects: an overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2240-2244.
- Gömleksiz, M. N., & Kan, A. Ü. (2012). Eğitimde duyuşsal boyut ve duyuşsal öğrenme. *Electronic Turkish Studies*, 7(1).
- Gül, Ş., & Sözbilir, M. (2015). Fen ve matematik eğitimi alanında gerçekleştirilen ölçek geliştirme araştırmalarına yönelik tematik içerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 40(178).
- Güneş, F. (2015). Oyunla öğrenme yaklaşımı/game-based learning approach. *Turkish Studies-International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic-*, ISSN, 1308-2140.
- Güzeller, C. O., & Üstünel, F. (2016). Mobil öğrenmenin öğrenci başarısına etkisi: bir meta analiz çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2016(23), 528-561.
- Hämäläinen, R., Manninen, T., Järvelä, S., & Häkkinen, P. (2006). Learning to collaborate: Designing collaboration in a 3-D game environment. *The Internet and Higher Education*, 9(1), 47-61.
- Huizinga, J. (2004). Nature and significance of play as a cultural phenomenon. *The Performance Studies Reader*, 117-20.
- Huizenga, J., Admiraal, W., Akkerman, S., & ten Dam, G. (2007). *Learning history by playing a mobile city game*. October 2007 Proceedings of the 1st European
- İnal, Y., & Çağıltay, K. (2005). İlköğretim öğrencilerinin bilgisayar oyunu oynama alışkanlıkları ve oyun tercihlerini etkileyen faktörler. *Ankara Özel Tevfik Fikret Okulları, Eğitimde Yeni Yönelimler II. Eğitimde Oyun Sempozyumu*, 14.
- İnal, Y., Çağıltay, K., & Sancar, H. (2005). Elektronik oyunlardaki dönüşümlü oynama özelliğinin öğrenci motivasyonuna etkisi: The incredible machine örneği. *TBD Bilişim Kurultayı, Kasım*, 9-11.
- İnan, M., & Dervent, F. (2016). Dijital bir oyunun hareketli hale dönüştürülmesi: öğrencilerin uyarlanmış hareketli versiyona verdiği tepkilerin incelenmesi. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi= Pegem Journal of Education and Instruction*, 6(1), 113.
- Jayakanthan, R. (2002). Application of computer games in the field of education. *The Electronic Library*, 20(2), 98-102.
- Kablan, Z. (2010). Öğretim sürecinde bilgisayara dayalı alıştırma amaçlı oyun kullanılmasının eğitim fakültesi öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 10(1), 335-364.
- Kafai, Y. B. (2006). Playing and making games for learning: Instructionist and constructionist perspectives for game studies. *Games and culture*, 1(1), 36-40.
- Kafai, Y. B., Franke, M. L., Ching, C. C., & Shih, J. C. (1998). Game design as an interactive learning environment for fostering students'and teachers'mathematical

- inquiry. *International Journal of Computers for Mathematical Learning*, 3(2), 149-184.
- Kahyaoğlu, M. (2011). İlköğretim öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde yeni teknolojileri kullanmaya yönelik görüşleri. *Eğitim Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 79-96.
- Kahyaoğlu, M. (2016). Türkiye’de doğa eğitimi üzerine yapılan çalışmalarının analizi: Bir meta sentez çalışması. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 1(1), 1-14.
- Kaya, H., & Akçin, E. (2002). Öğrenme biçimleri/stilleri ve hemşirelik eğitimi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 6(2), 31-36.
- Ke, F. (2011). A qualitative meta-analysis of computer games as learning tools. In *Gaming and Simulations: Concepts, Methodologies, Tools and Applications* (pp. 1619-1665). IGI Global.
- Kirriemuir, J. (2002). Video gaming, education and digital learning technologies. *D-lib Magazine*, 8(2), 7.
- Klein, J. D., & Freitag, E. (1991). Effects of using an instructional game on motivation and performance. *The Journal of Educational Research*, 84(5), 303-308
- Ko, S. (2002). An empirical analysis of children's thinking and learning in a computer game context. *Educational psychology*, 22(2), 219-233.
- Korkusuz, M. E. (2012). *Elektorogame eğitsel oyununun tasarlanıp geliştirilerek basit elektrik devreleri konusunda bilişsel ve duyuşsal değişkenlere etkisinin incelenmesi*. (Doktora Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 312960)
- Lamb, R. L., Annetta, L., Firestone, J., & Etopio, E. (2018). A meta-analysis with examination of moderators of student cognition, affect, and learning outcomes while using serious educational games, serious games, and simulations. *Computers in Human Behavior*, 80, 158-167.
- Lin, K. C., Wei, Y. C., & Hung, J. C. (2012). The effects of online interactive games on high school students’ achievement and motivation in history learning. *International Journal of Distance Education Technologies (IJDET)*, 10(4), 96-105.
- Lindberg, E. N. (2012). Çocuk oyunlarında iki kuşakta görülen değişim. *International Online Journal of Educational Sciences*, 4(2).
- Lubienski, S. T., & Lubienski, C. (2005). A new look at public and private schools: Student background and mathematics achievement. *Phi Delta Kappan*, 86(9), 696-699.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A., & Heald, Y. (2002). Report on the educational use of games.
- Miller, D., Robertson, D., Hudson, A., & Shimi, J. (2012). Signature pedagogy in early years education: a role for COTS game-based learning. *Computers in the Schools*, 29(1-2), 227-247.
- Obut, S. (2005). *İlköğretim 7. sınıf, maddenin iç yapısına yolculuk ünitesindeki atomun yapısı ve periyodik çizelge konusunun eğitsel oyunlarla bilgisayar ortamında öğretimi ve buna yönelik bir model geliştirme*. (Yüksek Lisans Tezi). Yüksek Öğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi’nden edinilmiştir. (Tez No. 197593).
- Oluk, A., Korkmaz, Ö., & Oluk, H. (2018). Scratch’ın 5. Sınıf öğrencilerinin algoritma geliştirme ve bilgi-işlemsel düşünme becerilerine etkisi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 9 (1), 54-71.

- Owston, R., Wideman, H., Ronda, N. S., & Brown, C. (2009). Computer game development as a literacy activity. *Computers & Education*, 53(3), 977-989.
- Pala, F. K., & Erdem, M. (2011). Dijital oyun tercihi ve oyun tercih nedeni ile cinsiyet, sınıf düzeyi ve öğrenme stili arasındaki ilişkiler üzerine bir çalışma. *Journal of Kirsehir Education Faculty*, 12(2).
- Papastergiou, M. (2009). Digital game-based learning in high school computer science education: Impact on educational effectiveness and student motivation. *Computers & Education*, 52(1), 1-12.
- Pekşen, H. Ç. (2019). *Eğitsel oyun tasarlama sürecinin öğrencilerin fransızca kelime öğrenimine etkisi ve sürece yönelik görüşleri* (Doktora tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 543221)
- Piaget, J. (1999). *Çocukta zihinsel gelişim* (H.Portakal, Çev.). İstanbul: Cem Yayıncılık.
- Polat, E., & Varol, A. (2012). Eğitsel bilgisayar oyunlarının akademik başarıya etkisi: Sosyal bilgiler dersi örneği. 1-3 Şubat 2012. *Akademik Bilişim Konferansı, Uşak Üniversitesi, Uşak*.
- Polat, S., & Ay, O. (2016). Meta-synthesis: A conceptual analysis. *Journal of Qualitative Research in Education-JOQRE*, 4(2), 52-64.
- Prensky, M. (2001a). Digital natives, digital immigrants part 1. *On the horizon*, 9(5), 1-6
- Prensky, M. (2001b). Fun, play and games: What makes games engaging. *Digital game-based learning*, 5(1), 5-31
- Quax, P., Jhaes, T., Jorissen, P., & Lamotte, W. (2003). A multi-user framework supporting video-based avatars. In *Proceedings of the 2nd workshop on Network and system support for games* (pp. 137-147). ACM.
- Rieber, L. P., Smith, L., & Noah, D. (1998). The value of serious play. *Educational Technology-Saddle Brook Nj*, 38, 29-36.
- Ritzhaupt, A., Poling, N., Frey, C., & Johnson, M. (2014). A synthesis on digital games in education: What the research literature says from 2000 to 2010. *Journal of Interactive Learning Research*, 25(2), 261-280.
- Roberts, J.M., & Sutton-Smith, B. (1962). Child training and game involvement. *Ethnology*, 1(2), 166-185.
- Robertson, J. (2012). Making games in the classroom: Benefits and gender concerns. *Computers & Education*, 59(2), 385-398
- Robertson, J., & Howells, C. (2008). Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computers & Education*, 50(2), 559-578.
- Ryan, R. M., Rigby, C. S., & Przybylski, A. (2006). The motivational pull of video games: A self-determination theory approach. *Motivation and emotion*, 30(4), 344-360.
- Sarı, A. & Altun, T. (2016). Oyunlaştırma yöntemi ile işlenen bilgisayar derslerinin etkililiğine yönelik öğrenci görüşlerinin incelenmesi. 1. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education* 7(3), 553-577.
- Sandelowski, M., Barroso, J., & Voils, C. I. (2007). Using qualitative metasummary to synthesize qualitative and quantitative descriptive findings. *Research in nursing & health*, 30(1), 99-111.
- Say, F. S. (2016). *Yedinci sınıf fen bilimleri dersine yönelik tasarlanan bilgisayar oyununun öğrencilerin fene yönelik özyeterliklerine, motivasyonlarına ve saldırganlıklarına*

- etkisi (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 433695)
- Selman, R.L. (1971). Taking another's perspective: role-taking development in early childhood. *Child Development*, 42(6), 1721-1734.
- Sönmez, M. T., (2012). 6. Sınıf matematik derslerinde web üzerinden sunulan eğitsel matematik oyunlarının öğrenci başarısına etkisi (Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 330171)
- Şahin, H. B. (2016). Eğitsel bilgisayar oyunları ile destekli matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarılarına ve duyuşsal özelliklerine etkisi (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 433695)
- Şahin, M. (2018). Oyunlaştırılmış bir soru cevap aracının meslek lisesi öğrencilerinin akademik başarı ve içsel motivasyonuna etkisi. Yüksek Lisans tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 524018)
- Şahin, Y. L., Karadağ, N., Bozkurt, A., Doğan, E., Kılınç, H., Uğur, S., ... & Güler, C. (2017). Uzaktan eğitimde oyunlaştırma kullanımı: oyunlaştırılmış web tabanlı bir alıştırma uygulaması. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*, 8(4), 372-395.
- Tan, S.S. (2014). Bir eğitsel oyunun tasarlanması ve facebook sosyal ağına uyarlanması. (Doktora Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 361665)
- Tecen, B. (2018). Okul öncesi dönem ses eğitiminde dijital oyun temelli destekleyici aktivitelerin çocukların sesli harfleri öğrenmelerine etkisi. (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 523933).
- Tuğrul, B., Ertürk, H. G., Özen Altınkaynak, Ş., & Güneş, G. (2014). Oyunun üç kuşaktaki değişimi. *The Journal of Academic Social Science Studie*, 27, 1-16.
- Tunç, E. (2006). Özel ilköğretim okulları ile devlet okullarının 8. sınıf öğrencilerine olasılık konusundaki bilgi ve becerileri kazandırma düzeylerinin değerlendirilmesi (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 180136).
- Tüzün, H. (2005). Dünya üzerine yayılmış çok-kullanıcılı çevrimiçi eğitsel bir bilgisayar oyununun teknik olarak tamamlanması. *Akademik Bilişim Konferansı Bildiri Kitapçığı*. Gaziantep.
- Tüzün, H. (2007). Blending video games with learning: Issues and challenges with classroom implementations in the Turkish context. *British Journal of Educational Technology*, 38(3), 465-477.
- Tüzün, H., Bilgiç, H. G., & Elçi, S. Y. (2019). The effects of 3D multi-user virtual environments on collaborative learning and social presence. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 11(3), 221-231.
- Tüzün, H., Yılmaz-Soylu, M., Karakuş, T., İnal, Y., & Kızılkaya, G. (2009). The effects of computer games on primary school students' achievement and motivation in geography learning. *Computers & Education*, 52(1), 68-77.
- Uluçay, İ. S., & Çakır, H. (2014). İnteraktif oyunların matematik öğretiminde kullanılması üzerine araştırmaların incelenmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 4(1), 13-34.
- Vermunt, J. D. (1996). Metacognitive, cognitive and affective aspects of learning styles and strategies: A phenomenographic analysis. *Higher education*, 31(1), 25-50.

- Vogel, J. J., Vogel, D. S., Cannon-Bowers, J., Bowers, C. A., Muse, K., & Wright, M. (2006). Computer gaming and interactive simulations for learning: A meta-analysis. *Journal of Educational Computing Research*, 34(3), 229-243.
- Vygotsky, L. S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet psychology*, 5(3), 6-18.
- Walsh, D., & Downe, S. (2005). Meta-synthesis method for qualitative research: a literature review. *Journal of advanced nursing*, 50(2), 204-211.
- Yang, Y. T. C. (2012). Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation. *Computers & Education*, 59(2), 365-377.
- Yağız, E. (2007). *Oyun-tabanlı öğrenme ortamlarının ilköğretim öğrencilerinin bilgisayar dersindeki başarıları ve öz-yeterlik algıları üzerine etkileri* (Yüksek Lisans Tezi). Yükseköğretim Kurulu Ulusal Tez Merkezi'nden edinilmiştir. (Tez No. 216389)
- Yeşilyurt, F. (2018). Türkiye'de eğitim-öğretim alanında yapılan bilgisayar oyunları konulu lisansüstü tezlerin incelenmesi. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 9(16), 1506-1524.
- Yıldırım, M., & Can, S. (2017). Eğitsel oyunlarla fen dersine "Var mısın yok musun?". *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, (35), 14-30.
- Yıldırım, Ö., Kurşun, E., & Göktaş, Y. (2015). Bilgi ve iletişim teknolojileri konusunda yapılan hizmet içi eğitimlerin niteliğini etkileyen faktörler. *Eğitim ve Bilim*, 40(178).
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*(6. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yılmaz, R. M., Karaman, A., Karakuş, T., & Göktaş, Y. (2014). İlköğretim öğrencilerinin 3 boyutlu sanal öğrenme ortamlarına yönelik tutumları: Second life örneği. *Ege Eğitim Dergisi*, 15(2), 538-555.
- Zimmer, L. (2006). Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts. *Journal of advanced nursing*, 53(3), 311-318.

EKLER

Ek1

Tablo 19. Meta-senteze Dâhil Edilen Yayınlar

Yayın Kodu	Yayın Adı	Yazar- Yayın Yılı	Yayın Türü	Araştırma Yöntemi	Örneklem	Oyun Türü	Eğitimde Kullanım Şekli
Y ₁	İlköğretim 2.Sınıf Seviyesinde Bilgisayar Destekli Eğitici Matematik Oyunlarının Başarıya ve Kalıcılığa Etkisi	Yiğit A. 2007 206271	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	2.Sınıf	Bulmaca, Macera	Konuyu Pekiştirme
Y ₂	6. Sınıf Matematik Derslerinde Web Üzerinden Sunulan Eğitsel Matematik Oyunlarının Öğrenci Başarısına Etkisi	Sönmez M.T. 2012 330171	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı- Konuyu Pekiştirme
Y ₃	Kinect Kullanılan 3 Boyutlu Sanal Gerçeklik Uygulamalarının İlkokul Öğrencilerinin Yabancı Dilde Kelime Öğrenimine Etkisi	Şahinler Albayrak M. 2015 407086	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	3.Sınıf	Sanal Gerçeklik	Öğrenme Aracı
Y ₄	Fen Öğretiminde Dijital Oyun Tasarımı Uygulamalarının Ortaokul Öğrencilerinin Akademik Başarılarına, Problem Çözme Becerilerine ve Motivasyonlarına Etkisi	Uluay G.2017 485868	Doktora Tezi	Karma	7.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Ders Dışı Etkinlik
Y ₅	Sosyal Bilgiler Dersinde Kullanılan Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunların Öğrencilerin Ders Başarısına Olan Etkisi	Koka V. 2018 505026	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₆	3b Sanal Dünyalarda Oyunlaştırmanın Ortaokul 5. Sınıf Öğrencilerinin Başarı, Akış ve Tutumlarına Etkisinin Araştırılması	Kalkan A. 2016 433813	Yüksek Lisans Tezi	Karma	5.Sınıf	Sanal Gerçeklik	Öğrenme Aracı
Y ₇	Mobile Serious Games: Effects On Students' Understanding Of Programming Concepts And Attitudes Towards Information Technology	Yallıhep M. 2018 506590	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5.Sınıf	Mobil Oyun	Öğrenme Aracı

Y ₈	Fiziksel Aktivite Temelli Oyunlar İle Bilgisayar Oyunlarının 9.Sınıf Öğrencilerinin Fizik (Kuvvet, Newton'un Hareket Yasaları ve Sürtünme Kuvvet) Başarısı ve Bilimsel Süreç Becerileri Düzeylerine Etkisinin Karşılaştırılması	Yıldırım Z. 2018 513271	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	9.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₉	İşbirlikli Oyun Tasarımının Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve Algoritma Geliştirme Becerisine Etkisi	Erkoç M.F. 2018 523420	Doktora Tezi	Nicel	6.Sınıf	Öğrenci Tasarımı	Öğrenme Aracı
Y ₁₀	Okul Öncesi Dönem Ses Eğitiminde Dijital Oyun Temelli Destekleyici Aktivitelerin Çocukların Sesli Harfleri Öğrenmelerine Etkisi	Tecen B. 2018 523933	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	Ana Sınıfı	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₁₁	Oyunlaştırılmış Bir Soru Cevap Aracının Meslek Lisesi Öğrencilerinin Akademik Başarı ve İçsel Motivasyonuna Etkisi	Şahin M. 2018 524018	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	9.Sınıf	Soru Cevap	Öğrenme Aracı
Y ₁₂	6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Vücudumuzdaki Sistemler Ünitesi Dolaşım Sistemi Konusunun Scratch Destekli Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarıları ve Motivasyonlarına Etkisi	Keçeci O. 2018 527192	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₁₃	Dijital Eğitsel Oyunların Eğitimde Kullanımının Farklı Değişkenler Açısından İncelenmesi	Sabırlı Z.E. 2018 527313	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	2.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₁₄	Tarih İçerikli Strateji Oyunlarının 10. Sınıf Öğrencilerinin Tarih Tutumları ve Akademik Başarı Düzeylerine Etkisi	Oğul R. 2018 533757	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	10.Sınıf	Strateji	Öğrenme Aracı
Y ₁₅	Bilgisayar Animasyonları Destekli 5e Öğrenme Modelinin “Tepkimelerde Hız ve Denge” Konusunda Akademik Başarı Üzerine Etkisi	Ceylan N. 2018 534554	Doktora Tezi	Nicel	11.Sınıf	Soru-Cevap	Konuyu Pekiştirme
Y ₁₆	Bilgisayar Oyunlarının Okul Öncesi Eğitiminde Kullanılmasının Bazı Matematiksel Kavramların Öğretimi Üzerine Etkisi	Çankaya Ö. 2012 319648	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	Anasınıfı	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₁₇	Bilgisayar Derslerinde Dijital Eğitimsel Oyunların Ortaöğretim Öğrencilerinin Başarısına ve Öğrenci Motivasyonuna Etkisi	Yurdaarmağan B. 2013 365690	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	10.Sınıf	Basit İşlevli Oyun- Eşleştirme	Öğrenme Aracı
Y ₁₈	Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının İlköğretim Öğrencilerinin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri	Yağız E. 2007 216389	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	7.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Öğrenme Aracı

Y ₁₉	Geliştirilen Çevrimiçi Elektrogame Oyununun İlköğretim 4. Basamak Bilişim Teknolojileri Dersi Başarısına Etkisi	Güneş H. 2010 275271	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6. Sınıf	Sanal Gerçeklik	Öğrenme Aracı
Y ₂₀	Olasılık Öğreniminin Oyun Programlama Yöntemiyle Geliştirilmesi	Aslan Ü. 2010 356973	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5. ve 6. Sınıf	Öğrenci Tasarımı	Öğrenme Aracı
Y ₂₁	İngilizce Kelime Edinimi Üzerine Oyun Tabanlı Uygulama: Efl Bağlamında Bir Vaka Çalışması	Akkuzu M. 2015 409161	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	2.Sınıftan-8.Sınıfa Kadar	Mobil Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₂₂	Üç Boyutlu Oyunla Yapılan Deprem Eğitiminin İlkokul Öğrencilerinin Akademik Başarıları İle Motivasyonlarına Etkisi ve Öğrencilerin Görüşleri	Çoban M. 2017 459514	Doktora Tezi	Karma	4.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₂₃	İlköğretim 7.Sınıf, Maddenin İçyapısına Yolculuk Ünitesindeki Atomun Yapısı ve Periyodik Çizelge Konusunun Eğitsel Oyunlarla Bilgisayar Ortamında Öğretim ve Buna Yönelik Bir Model Geliştirme.	Obut S. 2005 197573	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	7.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₂₄	Bilgisayar Destekli Eğitsel Oyunlarla Gerçekleştirilen Matematik Öğretiminin Kavramsal Öğrenmeye Etkisi	Fırat S. 2011 301095	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₂₅	Elektrogame Eğitsel Oyununun Tasarlanıp Geliştirilerek Basit Elektrik Devreleri Konusunda Bilişsel ve Duyuşsal Değişkenlere Etkisinin İncelenmesi	Korkusuz M.E. 2012 312960	Doktora Tezi	Karma	9.Sınıf	Sanal Gerçeklik	Konuyu Pekiştirme
Y ₂₆	Yabancı Dil Eğitiminde Eğitsel Oyunlar Aracılığıyla Mobil Öğrenme	Yıldırım N 2012 323363	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5.Sınıf	Mobil Oyun	Ders Dışı Etkinlik
Y ₂₇	Eğitsel Oyun Tasarlama Sürecinin Öğrencilerin Yaratıcılıklarına Etkisi	Bulut D 2015 414600	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5. ve 6.Sınıf	Öğrenci Tasarımı	Öğrenme Aracı
Y ₂₈	Dijital Oyun Tabanlı Matematik Öğretiminin Ortaokul 6. Sınıf Öğrencilerinin Başarılarına, Başarı Güdüsü, Öz-Yeterlik ve Tutum Özelliklerine Etkisi	Aksoy N.C. 2014 356671	Doktora Tezi	Karma	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₂₉	Kurmacılık Yaklaşımı İle Dijital Oyun Ortamında Tasarım Yapmanın, Lise Öğrencilerinin Geometri Başarı, Özyeterlilik ve Uzamsal Becerilerine Etkisi	Akbay M. 2015 394796	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	11.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₃₀	Sosyal Bilgiler Dersinde Deprem Konusunun Dijital Oyunlarla Öğretiminin Akademik Başarıya Etkisi	Doğan E. 2017 462324	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5.Sınıf	Soru-Cevap	Öğrenme Aracı
Y ₃₁	Dijital Oyun Tabanlı Yaklaşım İle Yazılım Geliştirme Öğretimi	Alan D. 2017 467392	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	10.Sınıf ve Önlisans 1. Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Öğrenme Aracı

Y ₃₂	Eğitsel Bilgisayar Oyunu Tasarlama Yönteminin, İlköğretim 4.Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarısına Etkisi	Hava K. 2012 317078	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	4.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₃₃	İngilizce Öğrenmede Eğitsel Bilgisayar Oyunu Kullanmanın Erişime, Kalıcılığa ve Motivasyona Etkisi	Donmuş V. 2012 323364	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₃₄	Ortaokul Öğrencilerinde Bilgisayar Oyunu Geliştirme Sürecinin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerilerine ve Algoritma Başarılarına Etkisi	Doğan U. 2015 414189	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Öğrenci Tasarımı	Öğrenme Aracı
Y ₃₅	Yedinci Sınıf Fen Bilimleri Dersine Yönelik Tasarlanan Bilgisayar Oyununun Öğrencilerin Fene Yönelik Özyeterliliklerine, Motivasyonlarına ve Saldırganlıklarına Etkisi	Say F.S. 2016 433695	Doktora Tezi	Nicel	7.Sınıf	Çevrimiçi Çok Kullanıcılı	Ders Dışı Etkinlik
Y ₃₆	Oran-Orantı Konusunda Geliştirilen Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Matematik Dersi ve Eğitsel Bilgisayar Oyunları Hakkındaki Düşüncelerine Etkisi	Çankaya S. 2007 177882	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	7.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₃₇	Öğretimsel Bilgisayar Oyunlarının Temel Aritmetik İşlem Becerilerinin Gelişimine Etkisi	Kula A. 2005 197193	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	4. ve 5.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₃₈	Bilgisayar Oyunlarının Öğrenci Güdülenmesine Etkisi	Üçgül M. 2006 199354	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₃₉	Bilgisayar Oyunlarının Çocukların Bilişsel ve Duyuşsal Gelişimleri Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi	Öztürk D. 2007 211607	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	6.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Ders Dışı Etkinlik
Y ₄₀	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Lise Öğrencilerinin İnternete İlişkin Bilgi Düzeyi Performansına Etkisi: Quest Atlantis Örneği	Sert S. 2009 244832	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	10.Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₄₁	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Eğlendirici ve Motive Edici Özelliklerinin Akademik Başarıya ve Motivasyona Etkisi	Ural M.N 2009 262352	Doktora Tezi	Nicel	5.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₄₂	İlköğretimde Kullanılan Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının Öğrencilerin Akademik Başarılarına Etkisi	Malta S.E. 2010 273104	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	8.Sınıf	Soru-Cevap	Konuyu Pekiştirme
Y ₄₄	Eğitsel Amaçlı Bilgisayar Oyunlarının Coğrafya Derslerinde Kullanılmasının Öğrenci Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi	Bakır T. 2015 381472	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	9. ve 10. Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₄₅	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarıyla Destekli Matematik Öğretiminin Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Duyuşsal Özelliklerine Etkisi	Şahin H.B 2016 435990	Yüksek Lisans Tezi	Karma	5.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme

Y ₄₆	Eğitsel Bilgisayar Oyunlarının 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusundaki Matematik Başarısına, Matematiğe Karşı Tutumuna ve Üstbilişsel Becerilerine Etkisi	Dündar B. 2015 463399	Yüksek Lisans Tezi	Nicel	5.Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₄₇	The Effects of Computer Games on Primary School Students' Achievement And Motivation in Geography Learning	Tüzün H. Vd 2009	Makale	Karma	4. ve 5. Sınıf	3 Boyutlu Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₄₈	Cognitive Outcomes From The Game-Design And Learning (Gdl) After-School Program	Akçaoğlu M. 2014	Makale	Nicel	11-14 Yaş Arası	Öğrenci Tasarımı	Öğrenme Aracı
Y ₄₉	Computers and 2d Geometric Learning of Turkish Fourth and Fifth Graders	Olkun S. vd 2005	Makale	Nicel	4.Sınıf	Bulmaca	Öğrenme Aracı
Y ₅₀	Oyun-Tabanlı Öğrenme Ortamlarının Öğrencilerin Bilgisayar Dersindeki Başarıları ve Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Etkileri	Bayırtepe E & Tüzün H 2007	Makale	Nicel	7. Sınıf	3 Boyutlu	Öğrenme Aracı
Y ₅₁	Üç-Boyutlu Sanal Ortam ve Somut Materyal Kullanımının Uzamsal Yeteneğe Etkileri	Yıldız B. & Tüzün H. 2011	Makale	Nicel	5. Sınıf	3 Boyutlu	Öğrenme Aracı
Y ₅₂	Development and Application of 7E Learning Model Based Computer-Assisted Teaching Materials on Precipitation Titrations	Kunduz N. & Seçken N 2013	Makale	Nicel	11. Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₅₃	Eğitsel Yazılım (DENIS) ve Oyunlarla İngilizce Kelime Öğretiminin Kelime Öğrenme Stratejilerine ve Başarıya Etkisi	Kocaman O. & Kızılkaya Cumaoğlu G. 2014	Makale	Nicel	6. Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Öğrenme Aracı
Y ₅₄	Mobil Uygulamalar Aracılığıyla Probleme Dayalı Matematik Öğretiminin Başarıya Etkisi	Çetinkaya L. 2019	Makale	Karma	9. Sınıf	Mobil Oyun	Ders Dışı Etkinlik
Y ₅₅	Kes Sesi: A mobile game designed to improve kindergarteners' recognition of letter sounds	Samur Y. 2018	Makale	Nicel	Ana Sınıfı	Mobil Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₅₆	Development and Evaluation of Game-Like Phonological Awareness Software for Kindergarteners: JerenAli	Kartal G. & Terziyan T. 2016	Makale	Nicel	Ana Sınıfı	Mobil Oyun	Konuyu Pekiştirme
Y ₅₇	“What’s the weather like today?”: A computer game to develop algorithmic thinking and problem solving skills of primary school pupils	Gürbüz H. vd. 2017	Makale	Nicel	2. 3. 4. Sınıf	Basit İşlevli Oyun	Ders Dışı Etkinlik

ÖZ GEÇMİŞ

1984 yılında Erzurum’da dünyaya geldi. Erzurumlu Emrah İlkokulu, Gazi Ahmet Muhtar Paşa Ortaokulu ve Erzurum Lisesi Süper Lisesinde temel eğitimini tamamladı. 2004 yılında Atatürk Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi bölümünde başladığı lisans eğitimini 2008 yılında tamamladı ve aynı yıl aynı bölümde Yüksek Lisans eğitimine başladı. 2009 yılında Gazi Ahmet Muhtar Paşa Ortaokulunda başladığı öğretmenlik mesleğine Ziyaeddin Fahri Fındıkoğlu İmam Hatip Ortaokulunda devam etmektedir.

