



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇOCUKLARDA TEMEL HAREKET BECERİLERİNİN
GELİŞİMİNDE KINECT TEKNOLOJİ DESTEKLİ SCRATCH
OYUN UYGULAMALARININ İLİŞKİSİ**

SEZGİN ATAÇ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi HÜSEYİN ÇAMLIYER

MANİSA- 2019



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**ÇOCUKLARDA TEMEL HAREKET BECERİLERİNİN
GELİŞİMİNDE KINECT TEKNOLOJİ DESTEKLİ SCRATCH
OYUN UYGULAMALARININ İLİŞKİSİ**

SEZGİN ATAÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ÖĞRETMENLİĞİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi HÜSEYİN ÇAMLIYER

TEZ SAVUNMA SINAVI JÜRİ ÜYELERİ

Dr. Öğr. Üyesi HÜSEYİN ÇAMLIYER

Dr. Öğr. Üyesi FIRAT ÇETİNÖZ

Dr. Öğr. Üyesi NURİ KARABULUT

MANİSA- 2019

YÜKSEK LİSANS TEZ BAŞLIĞI

Öğrenci: Sezgin ATAÇ

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇAMLIYER

İkinci Tez Danışmanı:

Bu tez çalışması 19.08.2019 tarihinde jürimiz tarafından “Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Tezli Yüksek Lisans Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇAMLIYER

(MCBÜ-SBF)

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Fırat ÇETİNÖZ

(MCBÜ-SBF)

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Nuri KARABULUT

(Uşak Üniversitesi SBF)

(imza)

(imza)

(imza)

Bu tez, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından başarılı bulunmuştur. 19.08.2019

Prof. Dr. Ömer TETİK
Enstitü Müdürü

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından, veri toplanması ve yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmayla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

Sezgin ATAÇ

İmza

TEŞEKKÜR

Başta danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇAMLIYER'e, değerli hocalarım Prof. Dr. Hatice ÇAMLIYER'e, Dr. Öğr. Üyesi Mümine SOYTÜRK'e ve Arş. Gör. Diyar KAYA SAYLAM'a sonsuz teşekkürlerimi borç bilirim.

Kinect cihazının temininde ve değerli katkılarından dolayı Dr.Hikmet GÜMÜŞ hocama; Scratch programını ileri düzeyde öğrenmemde ve oyunlardaki değerli katkıları için Fatih UÇAR'a; her türlü destekleri için Barış ÖZYENGİNER, Kerem KILIÇ, Prof.Dr. Hülya ELLİDOKUZ, Dr.Öğr. Üyesi Özgül Vupa ÇİLENGİROĞLU ve Asım LEVENT'e; Karşıyaka Demirköprü Spor Kulübü yöneticilerine, hocalarına, değerli öğrencilerime ve ailelerine; bu günlere gelmemde katkıları olan sevgili aileme ve beni yetiştiren saygıdeğer öğretmenlerime çok teşekkür ederim.

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

% : Yüzde

\bar{x} : Ortalama

BES: Beden Eğitimi ve Spor

KDSOU: Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları

Max : Maksimum

Min: Minimum

p : Anlamlılık düzeyi

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR	ii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	vii
RESİMLER DİZİNİ	viii
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ	3
4. GENEL BİLGİLER	6
4.1 BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR	6
4.2 MOTOR GELİŞİM / PSİKO-MOTOR GELİŞİM	8
4.2.1 Motor Gelişim Dönemleri	9
4.2.2 Kaba ve İnce Motor Beceriler	10
4.2.3 Temel Hareket Becerileri	12
4.3 KINECT TEKNOLOJİSİ.....	16
4.4 SCRATCH	20
4.5 KINECT2SCRATCH.....	21
4.6 BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR'DA KINECT OYUNLAR	23
4.6.1 Xbox Kinect Oyun Konsolu Oyunları.....	24
4.6.2 Eğitimsel Kinect Oyun Uygulamaları	27
5. GEREÇ ve YÖNTEM	29
5.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ.....	29
5.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER ve SÜRESİ	29

5.3.	ARAŞTIRMANIN EVRENİ ve ÖRNEKLEMİ	29
5.4.	HİPOTEZLER	30
5.5.	BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER.....	30
5.6.	VERİ TOPLAMA ARAÇLARI.....	30
5.6.1.	Çalışması İçin Kullanılan Araç-Gereçlerin Özellikleri.....	31
5.6.2.	Araştırma İçin Gerekli Yazılım Kurulum Adımları	33
5.6.3.	Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları.....	34
5.6.4.	KDSOU' da Sensör Ayarlarını Yapmak.....	36
5.6.5.	Sarkaç Top Testi	38
5.7.	VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ.....	39
5.8.	VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ	40
5.9.	SINIRLILIKLAR ve KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER.....	40
5.10.	ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ	41
6.	BULGULAR	42
7.	TARTIŞMA	49
8.	SONUÇ ve ÖNERİLER.....	52
8.1	SONUÇLAR	52
8.2	ÖNERİLER.....	53
9.	KAYNAKLAR.....	54
10.	EKLER	73
EK 1:	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Kararı	73
EK 2:	Etik Kurul Karar Formu.....	74
EK 3:	Kulüp İzin Belgesi	77
EK 4:	KDSOU' nun Temel Özellikleri	78
EK 5:	Tez Çalışması Orijinallik Raporu	80
11.	ÖZGEÇMİŞ	81

TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. Beden Eğitimi ve Spor Dersi' nin Özellikleri	7
Tablo 2. Endüstri 4.0 Bileşenleri ve BES Teknolojisi Araç-Gereçleri.....	8
Tablo 3. Motor Beceriler ve Örnekleri	11
Tablo 4. Kinect v1 ve Kinect v2 Teknolojilerinin Karşılaştırması	17
Tablo 5. Scratch Programı Sürümleri.....	21
Tablo 6. Kinect Oyunlarının Çeşitli Gelişim Boyutlarında Eğitim Amaçlı Kullanımının Sınıflandırılması.	26
Tablo 7. Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulama Örnekleri.....	28
Tablo 8. Araştırmada Kullanılan Araç ve Gereçler.....	32
Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Betimsel İstatistikleri	42
Tablo 10. Deney Ve Kontrol Gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top Ön Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri	43
Tablo 11. Grupların KDSOU ve Sarkaç Top Test Ön Test Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	43
Tablo 12. Deney Ve Kontrol Gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri	44
Tablo 13. Grupların KDSOU' larındaki Son Test Toplam Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	44
Tablo 14. Deney ve Kontrol Gruplarının KDSOU' nun Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	45
Tablo 15. Sarkaç Top Testi Toplam Puanlarının Betimsel İstatistikleri	45
Tablo 16. Grupların Sarkaç Top Testi Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları	46
Tablo 17. KDSOU ve Sarkaç Top Ön-Son Testlerinin Katılımcılara Göre Frekansları	47

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Motor Gelişimin Temel Özellikleri.	9
Şekil 2. Gallahue'ye (1982) Göre Motor Gelişim Dönemleri (Piramit Modeli).	10
Şekil 3. Gallahue ve Ozmun'un (2006) Motor Gelişim Dönemleri (Kum Saati Modeli)	10
Şekil 4. Temel Hareket Becerilerine Yönelik Kavramlar ve Etkileşim Boyutları.....	13
Şekil 5. Temel Hareket Becerileri ve Genel, Özel, Uzmanlaşmış Hareket Becerilerinin Gallahue' den Uyarlanması.....	14
Şekil 6. Kinect Modelleri.....	16
Şekil 7. Kinect' in İnsan Vücudu Üzerinde Algıladığı Eklem Noktalarının Karşılaştırılması.	18
Şekil 8. Kinect Teknolojisinin SWOT Analizi	19
Şekil 9. Scratch Çevrimiçi (Online) Programlama Arayüzü	20
Şekil 10. Kinect2Scratch.....	22
Şekil 11. Kinect, Scratch ve Kinect2Scratch Görüntüsü	22
Şekil 12. Bilgisayar ve Oyun Konsolları Sensör Teknolojileri.	25
Şekil 13. Kinect Xbox Oyun Konsolu Oyunları.	26
Şekil 14. Kinect2Scratch Oyun Örnekleri.	27
Şekil 15. Kinect Algılayıcı (Sensör) Türleri ve Sistem Gereksinimleri	32
Şekil 16. Kinect İle Scratch Birlikte Kullanmak İçin Gerekli Yazılımlar	33
Şekil 17. Kinect2Scratch Programındaki İnsansız/İnsanlı Örnek Görüntü	34
Şekil 18. Tenis Klasik Oyunu	34
Şekil 19. Köpek Balığı Oyunu	34
Şekil 20. Tenis Kaçış Oyunu	35
Şekil 21. Raket Oyunu	35
Şekil 22. Oyunlardaki Kinect2Scratch Sensör Ayarları	37
Şekil 23. Basit Bir Scratch Oyun Kod Örnekleri.....	38
Şekil 24. Araştırma Düzeni.....	40

RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. Dizüstü Bilgisayar, Scratch ve Kinect Xbox 360 Araç-Gereçleri.....	31
Resim 2. Sarkaç Top Son Test Uygulaması	38



Tezin Başlığı: Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi

Öğrencinin Adı: Sezgin ATAÇ

Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇAMLIYER

Anabilim Dalı: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

1. ÖZET

Amaç: Scratch ile hazırlanan ve Kinect ile oynanabilen oyunların çocukların motor beceri gelişim düzeyleriyle ilişkisi olup olmadığını ortaya koymaktır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Araştırma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılı bahar döneminde İzmir ili Karşıyaka ilçesindeki amatör spor (futbol) kulübünde uygulanmıştır. Katılımcıların (10 erkek öğrenci) beşi deney grubuna, diğer beşi ise kontrol grubuna dâhil edilmiştir. Deney grubundaki gönüllü beş öğrenciye sekiz haftalık Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları (KDSOU) uygulanmıştır. Kontrol grubu öğrencileri aynı dönemde futbol antrenmanlarına devam etmişlerdir.

Bulgular: Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). KDSOU ve Sarkaç Top son testleri puanı KDSOU' da Deney grubu lehinedir. Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top ön test ve son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). Ancak KDSOU ve Sarkaç Top son test-ön test puan farklılıkları Deney grubu lehinedir.

Sonuçlar: Sonuç olarak KDSOU oynayan öğrencilerin temel hareket becerilerini sanal olmayan gerçek ortamlara (Sarkaç Top Testi) nadiren transfer edebildikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre transfer edebilme düzeyleri değişkenlik göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Oyun, Kinect, Scratch, Kinect2Scratch, Temel Hareket Becerileri

Title: The Relation of Kinect Technology Supported Scratch Game Applications in the Development of Basic Movement Skills in Children

Name-Surname: Sezgin ATAÇ

Supervisor: Dr. Öğr. Üyesi Hüseyin ÇAMLIYER

Department: Beden Eğitimi ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı

2. ABSTRACT

Aim: The aim of the study is to determine whether the games prepared in the Scratch programming environment and playable with Kinect are related to the motor development level of children.

Materials and methods: In the research, experimental design with pre-test and post-test control group was used. The research was carried out in amateur sports (football) club in Karşıyaka district of İzmir province in the spring term of the 2018-2019 academic year. The sample of the study consists of 10 male students. Five of the participants were included in the experimental group and the other five were included in the control group. Five volunteer students in the experimental group received eight-week Kinect Supported Scratch Game Applications (KDSOU). The control group students continued their football training in the same period.

Findings: There was no statistically significant difference between the KDSOU and Pendulum Ball posttest scores of the experimental and control groups ($p>,05$). There was no statistically significant difference between the pretest and posttest of KDSOU and Pendulum Top of the experimental and control groups ($p>, 05$). However, KDSOU and Pendulum Ball post-test-pre-test differences in favor of the experimental group.

Results: As a result, it was found that students who play KDSOU rarely transfer basic movement skills to non-virtual real environments (Pendulum Ball Test). Students' transfer rates vary according to their individual differences.

Key Words: Game, Kinect, Scratch, Kinect2Scratch, Basic Motion Skills

3. GİRİŞ ve AMAÇ

Tez araştırmasının bu bölümde, araştırmanın problemi, amacı ve önemi üzerinde durulmuştur.

Kinect; insanların seslerini, buldukları konumlarını ve hareketlerini algılayabilen, yüz tanıma ve iskelet takibi gibi işlemleri gerçekleştirebilen fiziksel bir cihazdır (Microsoft 2016; Yükseltürk ve Altıok 2016; Boyacı ve ark. 2017). Kinect' in eğitim amaçlı kullanımı için yapılan uyarılama sırasında öğrenciler bütün duyu organlarını kullanarak somut deneyim kazanıp ve öğrenme sürecine dâhil olabilecekleri düşünülerek yola çıkılmıştır. Çocukların bizzat yaparak yaşayarak, deneyerek ortaya koyabileceği psikomotor becerilerinin gelişimlerine katkı sağlayan, algısal kaynaklı kaba imajlama içinde yer alabilmesini yardımcı zihinsel kalıplar oluşturmaktır. Böylece basit psikomotor tepkilerle sanal olarak da oluşturabileceği imajları gerçek deneyimlerine transfer edebilmektir.

Scratch, eğitim amaçlı kullanılan ücretsiz bir programlama ortamı/dili/aracıdır (Yükseltürk ve Altıok 2016; Durak ve ark. 2018). Kinect Xbox ücretli oyunların dışında Scratch ile hızlı bir şekilde Kinect Destekli Scratch ücretsiz oyun uygulamaları geliştirmek için Stephen Howell tarafından geliştirilen Kinect2Scratch yazılım aracı bulunmaktadır. Böylece Kinect2Scratch sayesinde Scratch ortamında vücut öğelerini kullanarak aktif oyunlar oynaya biliriz.

Araştırmanın amacı, Scratch programlama ortamında hazırlanan ve Kinect ile oynanabilen oyunların çocukların motor beceri gelişim düzeyleriyle ilişkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Örneklem' e uygun yaş grupları için hazırlanmış Kinect ile oynanabilen Scratch oyunları (Kinect destekli Scratch oyunlar) kullanılmıştır. Bu oyunların beden eğitimi ve spor kapsamında kullanılacak "spor tekniklerin" nin alt yapısını oluşturabilecek 'temel hareket becerileri' ni destekleyen uygulama yazılımları yoluyla geliştirilmeye çalışılmıştır. Çocukların bir temel beceri ve hareketi

algılayabilme, imajlayabilme ve bu becerilerin sanal olmayan gerçek ortamlara transfer edebilme durumları irdelenmiştir.

Türkiye tüketerek büyümeye çalışan bir ülke olup ülkemizde kentleşme ve büyük alışveriş merkezlerinin sayısı sürekli artmaktadır. Çocuklar oyun alanları bulamamakta ve bunlardan dolayı doğal olarak internet kafelere, oyun salonlarına, tablet ve bilgisayar oyunlarına yönelmektedirler. Günümüz bilgi çağında, bilgisayarlar neredeyse çocukların/gençlerin tek ve en iyi arkadaşları olmuş olup buna bağlı olarak internet ortamında uzun süre hareketsiz bir yaşam şekline mahkûm olmuşlardır. Bu yaşam şekli çocuklarda sağlık problemlerine yol açabilmenin yanı sıra aileler için de tedirginlik yaratan ve çocuklarımızla bahsedemiyoruz, onları olumlu olarak etkileyemiyoruz duyguları içinde aile içi gerginlikleri de gözlemlemek mümkündür.

Kinect teknolojisi ile oynanabilen Scratch oyunları öğrencilerin psikomotor temel hareket becerilerine ve kinestetik zekâlarının gelişimine katkısı olabilir. Araştırmacılara göre Kinect, birçok alanda (spor eğitimi, antrenörlük, spor analizi ve biyomekanikte) yüksek verimlilik ve potansiyele sahiptir (Choppin & Wheat 2013). Kinect ile 3 boyutlu spor platformları geliştirilebilir ve beden eğitimi ve spor bölümlerinde kullanılabilir (Yükseltürk ve Altıok 2016). Öğrencilerin, Xbox oyun konsollarında oynamasının, geleneksel eğitim amaçlı oyun platformlarındaki bilişsel beceriler yanında psikomotor becerilere de katkısını vardır (Bratitsis & Kandroudi 2014). Bu yüzden dolayı Xbox Kinect' i farklı alan öğretimlerine dâhil etmek yapılacak çalışmalar için önemlidir.

Araştırmanın bulgu, sonuç ve önerilerinin öğrencilerin motorsal temel becerilerinin incelenmesi, Kinect ve Scratch platformunun birlikte kullanımının sağlanması açısından alan yazına ve araştırmacılara değerli katkılar sunmaktadır. İstenilen temel hareket becerileri (örneğin yürümek ve koşmak gibi) Kinect ile oynanabilen Scratch oyunları içerisinde rahatlıkla konulabilmektedir. Araştırmacı temel hareketlere uygun, özgün ve ücretsiz Kinect destekli Scratch oyunları hazırlamıştır. Günlük fiziksel aktivite anlamında bu oyunlar alternatif olabilir. Fiziksel aktivite ile sağlık arasında doğrusal bir ilişki bulunmakta ve her yaşta sağlığa faydalıdır. Çünkü fiziksel aktivitenin birçok hastalığa karşı hem önleyici, hem de iyileştirici etkileri vardır (Bayrakçı 2008; Akyol ve ark. 2012; Özüdoğru 2013;

Alpözgen ve Özdiçler 2016). Sonuç olarak çocuklar/öğrenciler hem eğlenerek psikomotor becerilerini geliştirecek ve hem de sağlıklarını koruyacaklardır.

Öğrenciler Kinect ile toplanan beden/bedensel bilgilerini kullanarak çok etkileşimli multimedya çalışmaları yapabilirler. Çocuklar serbest (boş) zamanlarında Kinect ile oynanabilen Scratch oyunları oynayarak psikomotor temel hareket becerilerini geliştirebilmek, duygusal açıdan hareketin gelişim hedeflerini düzenleyip geliştirerek bu kazanımlarını gerçek yaşama transferlerini sağlayıp gereksiz zaman kaybını önleyebilme ve özgüven kazandırarak daha cesaretli ve girişimci olmalarını sağlayabilme, sanal oyunların hem çocuğun kendi yaşamını hem de arkadaşlarının yaşamlarını tehlikeye sokacak kötü amaçlı oyun yazılımlarının etkisinden kurtarmak gibi yararlar sağlayabileceği düşünülmektedir. Bu teknolojinin kullanımı sonucu öğrencinin hem akademik başarısı hem de tutumunda pozitif yönde bir artış olacağı da söylenmektedir (Özdener ve Tayfur 2017).

4. GENEL BİLGİLER

4.1 BEDEN EĞİTİMİ ve SPOR

Eğitim, temelde öğretme (öğrenmeyi kılavuzlama ve yönlendirme işi) ve öğrenmenin (yaşam sürecindeki deneyimler yoluyla davranışlarda meydana gelen kalıcı izli değişimler) etkileşim içinde olduğu bir süreçtir (Aydın 1999; Fidan 2012; Böke 2016). Çocuğa görelık, bilinenden bilinmeyene, somuttan soyuta, yakından uzağa, değişik duyulara hitap etme ve ekonomiklik ilkeleri ise başlıca öğretim ilkeleridir. Ayrıca ilgi (motivasyon), değişik tepki veya sınama-yanılma, pekiştirme ve tekrar olmak üzere dört temel öğrenme ilkesinden söz edilebilir (Çamlıyer ve Çamlıyer 2015).

Sunay ve Tuncel (1998) beden eğitimini; “bireylerin fiziksel, zihinsel, duygusal ve sosyal gelişmelerini sağlayan bir eğitim sürecidir” şeklinde tanımlamıştır (Ünlü ve Aydos 2007). Spor ise (bireysel ya da takım halinde) yarışma amacı taşıyan ve belirli kurallara sahip bir uğraştır (Demirhan 2002). Oysa beden eğitiminde rekor kırma, şampiyon olma, yarışma amacı ve tutkusu yoktur (Demirhan 2002; Kılıç 2007). Beden eğitimi ve spor etkinlikleri, çocukların bütün gelişim alanlarına olumlu katkısı vardır. Bu etkinlikler yardımıyla çocuğun bedensel farkındalığı artırılmaktadır. Çocukların hareket ihtiyaçlarını karşılayarak onlara aktif bir yaşam olanağı sunmaktadır (Özyürek ve ark. 2015). Tablo 1’de görüldüğü gibi öğlencilerin dersin kazanımlarına ulaşmaları için; öğretmenler dersinde en uygun modeli, strateji, yöntemleri/stilleri, teknikleri, materyal ve araç-gereçleri kullanmalıdırlar (Taşpınar ve Atıcı 2002; Tatlı ve ark. 2016; MEB 2018).

Tablo 1. Beden Eğitimi ve Spor Dersi' nin Özellikleri (MEB 2006; Kale 2007; Güllü ve ark. 2011; Demirhan 2012; Özyürek ve ark. 2015; MEB 2018)

Beden Eğitimi ve Spor (BES)
BES Dersi Öğretim Programı Kazanımları
Psikomotor (uyarılma, kılavuzla yapma, beceri haline getirme, duruma uydurma, yaratma), duyuşsal (alma, tepkide bulunma, değer verme, örgütleme, kişilik haline getirme) ve bilişsel (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme)
BES Dersi Öğretim Programında Hedeflenen Beceriler
Dayanıklılık, çabukluk, esneklik, hareketlilik, koordinasyon, kuvvet ve ritim
Beden Eğitimi ve Spor' un Bazı İlkeleri
Spor da dakiklik, saygı, iletişim, ilgililik, yardımlaşma, hoşgörü, düzenlilik, dikkatlilik, arkadaşlık, cesurluk, tanıma, ciddiyet, yumuşaklık, mertlik, güven, ortak sorumluluk, neşelilik ve haz alma
Beden Eğitimi ve Spordaki Modeller
Spor eğitimi, bireysel (kişisel) ve sosyal sorumluluk, doğrudan öğretim, bireyselleştirilmiş öğretim, akran öğretimi, araştırma, taktik oyun ve işbirliğine dayalı (dayanan) öğretim modelleri
Beden Eğitimi ve Spordaki Stratejiler
Sunuş, buluş, araştırma/inceleme
Beden Eğitimi ve Spordaki Genel Öğretim Yöntemleri/Teknikleri
Sunuş yoluyla öğretim, düz anlatım, soru-cevap, tartışma, örnek olay, mikro öğretim, gösterip yaptırma, grup çalışması
Beden Eğitimi ve Spordaki Özel Öğretim Yöntemleri/Stilleri
Komut, alıştırma, eşli çalışma, kendini denetleme, katılım, yönlendirilmiş buluş, problem çözme, öğrencinin tasarımı, öğrencinin başlatması, kendi kendine öğrenme

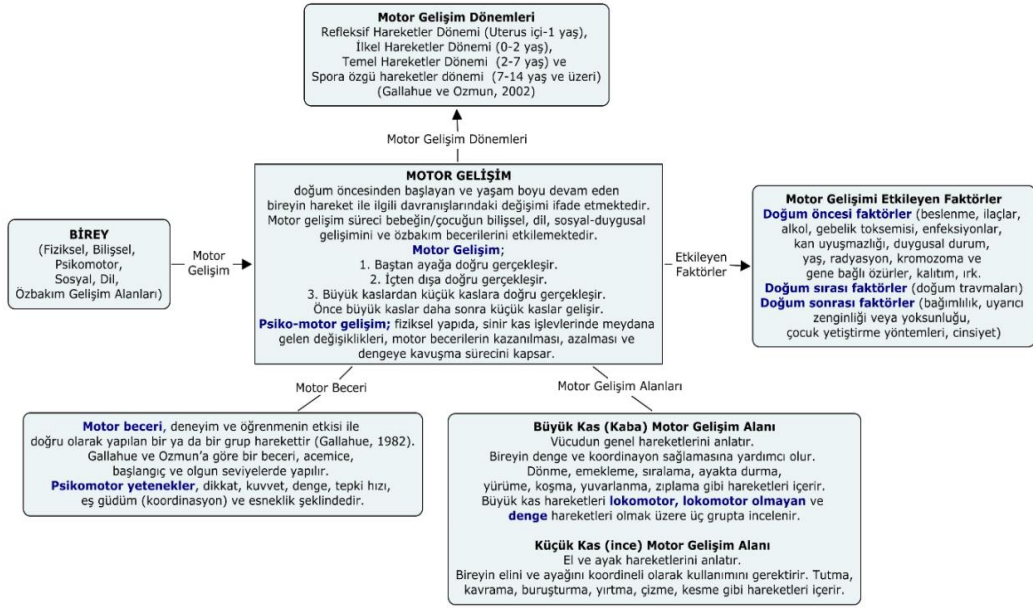
Tekin ve Karakuş'a göre (2018) teknolojideki gelişmeler (örneğin, akıllı stadyumlar, yapay çimler, giyilebilir nano teknoloji ürünleri ve akıllı spor ayakkabıları gibi) sporu da etkilemiş ve yenilenmesini sağlamıştır (Tekin ve Karakuş 2018). Tablo 2'de görüldüğü gibi BES alanındaki güncel teknolojik gelişmeler başta aileler, öğretmen adayları, öğretmenler ve yöneticiler tarafından yakından takip edilmelidir (Yaman 2007; Yıldız 2007; Ekin 2013; Yücel ve Devocioğlu 2012; Akbulut ve Akan 2015; Özen ve ark. 2016; Yükseltürk ve ark. 2017; Kılıç 2017; Uludağ İBGS 2017; Tekin ve Karakuş 2018).

Tablo 2. Endüstri 4.0 Bileşenleri ve BES Teknolojisi Araç-Gereçleri

Endüstri 4.0 Bileşenleri (Yapı Taşları)
Nesnelerin İnterneti (Internet of Things), Bulut Bilişim/Bulut Teknolojisi (Cloud Computing), Siber Fiziksel Sistemler/Simülasyon (Cyber Physical Systems), Siber Güvenlik (Cyber Security), Artırılmış Gerçeklik (Augmented Reality), Otonom Robotlar-Akıllı Makineler (Autonomous Robots), Katmanlı Üretim-3D Yazıcılar (Additive Manufacturing), Büyük Veri ve Analizi (Big Data), Yatay ve Dikey Sistem Entegrasyonu (Vertical and Horizontal Integration)
Beden Eğitimi ve Spor Teknolojisi Araç-Gereçleri
Yazı Tahtası, Afiş, Grafikler, Harita, Levha, Modeller, Bilgisayar, Tepegöz, Projeksiyon, VCD ve DVD, Opak Projektörü, Slayt Projektörü, Etkileşimli Video, İnternet, Kapalı Devre Televizyon, Video, Video Kamera, Akselerometre (Hız-ivme Ölçer), Pedometre (Adım Sayma Makinesi), Actiheart Monitor (Enerji ve Kalori Ölçer), Polar Saat, GPS (Küresel Konumlandırma Sistemi), Telemetrik Psikolojik Monitör, DDR (Dance Dance Revolution), Wii Sports ve Wii Fit, PS3 Wii Ve Xbox Oyun Konsolları, Futbol Sahasına Çizilen Sanal Çizgiler, Bilgisayar ve Elektronik Sisteme Bağlı Akıllı Stadyumlar, Yapay Çimler, Akıllı Spor Ayakkabıları, Mobil Cihazlarla Uyumlu Bilgisayar Programları, Giyilebilir Nano Teknoloji Ürünleri.

4.2 MOTOR GELİŞİM / PSİKO-MOTOR GELİŞİM

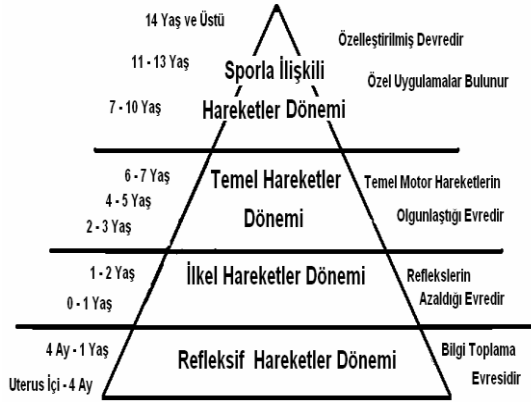
Bireyin gelişimi birden çok farklı alanlarda (bedensel, psiko-motor, bilişsel, duygusal, sosyal ve dil gelişimi) meydana gelir (Kuru ve Köksalan 2012; Özer ve Özer 2016; Ulutaş ve ark. 2017). Birey bir bütün olup ve bir bütün olarak ele alındığında gelişim alanları birbirini etkileyen, birbirinden etkilenen dinamik bir yapıya sahiptir (Yüksel 2003; Boz 2011; Özer ve Özer 2016; Orhan ve Ayan 2018). Haywood ve Getchell (2014) motor gelişimi; “temelinde hareketi ve hareket becerilerini barındıran, doğum öncesinden başlayıp ölüme kadar uzanan bir süreç” olarak ifade etmişlerdir (Kılıç ve ark. 2017). Şekil 1’de motor gelişim dönemleri, motor gelişim alanları, motor beceri ve motor gelişimi etkileyen faktörler ilgili kavram haritası görülmektedir.



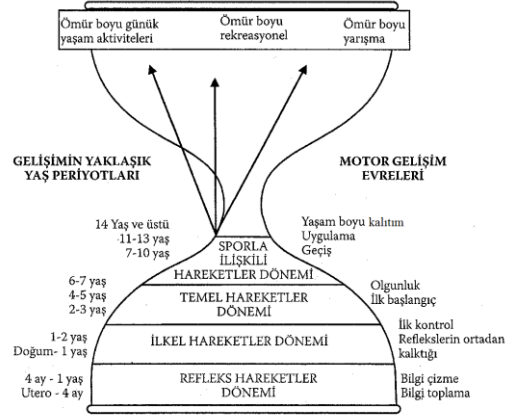
Şekil 1. Motor Gelişimin Temel Özellikleri (Akın 2006; Şahin 2007; Coşkun 2010; MEB 2013; MEB 2013a; MEB 2015; Kara ve Sucu 2016; Durualp ve Aral 2018).

4.2.1 Motor Gelişim Dönemleri

Boz ve Güngör Aytar'a göre (2012) çocuğun hareket gelişim süreci reflekslerle başlayan ve üst düzey becerilere doğru gider. Motor gelişim; refleksif hareketler, ilkel hareketler, temel hareketler ve uzmanlaşmış / özelleşmiş / spora özgü hareketler dönemi şeklinde sınıflanmıştır (Gallahue 1982; Gallahue ve Ozmun 2002; Boz ve Aytar 2012; Kerkez 2013; Kılıç ve ark. 2017). Bu dönemlerle ilgili Gallahue ve Ozmun'un Şekil 2 ve Şekil 3'teki piramit ve kum saati modelleri incelenebilir (Gül 2012; Ersöz 2012).



Şekil 2. Gallahue'ye (1982) Göre Motor Gelişim Dönemleri (Piramit Modeli) (Gül 2012).



Şekil 3. Gallahue ve Ozmun'un (2006) Motor Gelişim Dönemleri (Kum Saati Modeli) (Ersöz 2012)

4.2.2 Kaba ve İnce Motor Beceriler

Gallahue ve Ozmun (2006) motor beceriyi, “deneyim ve öğrenmenin etkisi ile doğru olarak yapılan bir ya da bir grup hareket” olarak tanımlarken; Şen (2012) ise “psikomotor becerileri; duyu organları, zihin ve kasların birlikte çalışması sonucu ortaya çıkan doğru, birbiriyle uyumlu, hızlı ve otomatik yapılan davranışlar” olarak tanımlamaktadır. Stanley'e (2009) göre tek bir kas hareketi beceri olarak tanımlanamaz. Becerilerin organize edilmiş bir sıra içinde yapılması gerekir (Erbaş ve ark. 2012). Araştırmacılara göre (Kuru ve Köksalan 2012; Gohla 2010; Magill 1993) hareketin hassaslığının temelinde motor becerileri kaba motor beceriler (örneğin, yürümek, fırlatmak, zıplamak, sıçramak gibi) ve ince motor beceriler (örneğin, yazmak, resim yapmak, dikiş ve düğmeye basmak gibi) olmak üzere iki gruba (kategoriye) ayrılmaktadır (Orhan ve Ayan 2018; Güler ve ark. 2017; Kuru ve Köksalan 2012). Tablo 3'te motor beceri örnekleri ve motor gelişime uygun araç-gereçler yer almaktadır.

Tablo 3. Motor Beceriler ve Örnekleri (Boz 2011; Gül 2012; Demirhan 2012; MEB 2015; Turan ve Çamlıyer 2016)

Motor Beceriler (Psiko-motor Beceriler)	Örnek Hareketler/Beceriler	Motor Gelişime Uygun Araç-Gereçler
<p>Büyük Kas Motor (Kaba Motor) Becerileri</p> <p>[Bedeni Kullanmaya Yönelik]</p> <p>Büyük kas hareketleri (kaba motor hareketler) geniş kasların kullanımını içerir.</p>	<p>Yerdeğiştirme / Lokomotor (Locomotor) Beceriler: Vücudun zemindeki belirli bir noktadan bir başka yere doğru hareketidir. Örneğin yürüme, atlama, koşma, sıçrama, uçma, sekme, tırmanma, kayma, sürünme gibi.</p> <p>Non-lokomotor Beceriler veya Lokomotor Olmayan Hareketler: Kişinin, bulunduğu yerdeki zeminde dengesini yerçekimine karşı koruma yeteneğidir. Örneğin eğilmek, bükülmek, sallanmak, dönmek, simetrik-asimetrik, geniş-düz vücut şekilleri gibi.</p> <p>Denge ise belirli bir alan içinde bir hareketi sürdürmektedir. Denge hareketleri, aynı yerde bir pozisyonu korumayı kapsar. Denge/Dengeleme hareketleri: statik denge (örneğin, tek ayak üzerinde durma gibi), dinamik denge (örneğin, denge tahtası üzerinde yürüme gibi).</p>	<p>Büyük Kas Gelişimi için Uygun Araç-Gereçler:</p> <p>Çeşitli toplar (tenis topu, hentbol topu, sağlık topu, orta boy plastik top vb.), halat, araba ya da kamyon tekerlekleri, fasulye torbaları, boş variller, çemberler, jimnastik minderleri, ip merdiven ya da tırmanma merdiveni, jimnastik sırası, denge tahtası, tornetler, atlama ipleri, kaydırak, salıncak, tahterevallı gibi bahçe oyuncakları</p>
<p>Küçük Kas Motor (İnce Motor) Beceriler</p> <p>[Nesne Kullanmaya Yönelik]</p> <p>İnce motor becerileri, tüm küçük ölçekli hareketleri içeren kaba motor beceriler üzerine kurulmuş fiziksel aktivitelerdir. Bunlar çok fazla kas gücü gerektirmeyen hassas hareketlerdir.</p>	<p>Manipülatif beceriler; bireyin, herhangi bir nesne ile ilişkisini gerektiren hareketlerdir. El ve ayakların kullanılması ile nesnelere kuvvet alma ve nesnelere kuvvet uygulama ile ilgilidir. Manipülatif hareket becerileri ile küçük kas becerileri gelişir. Örneğin atma, tutma, fırlatma, vurma, tekmeleme, sürme gibi.</p>	<p>Küçük Kas Gelişimi için Uygun Araç-Gereçler:</p> <p>Bez oyuncaklar, diş kaşıma halkaları, boş kutular, büyük tahta çivilerle geçmeli oyuncaklar, basit bloklar, takıp sökmek için plastik civata ve somunlar, boş tahta ve mukavva kutular, büyük renkli küpler, tahta, bez veya plastik hayvanlar, kum havuzu ve kum oyuncaklar, müzik aletleri, zil, tef, davul, boncuklar ve ip, parmak boyası, bağlama oyuncaklar, düğmeli-fermuarlı giysileri olan giydirilecek bebekler, kavram geliştirici oyuncaklar, öykü kitapları ve masallar, yap-boz oyuncakları, el kuklaları, ip bağlama ve çeşitli kâğıt işler, keskin olmayan makas ve kâğıtlar, kesyap (kolaj) çalışması, artık kâğıt ve kumaş parçaları, basit resim, harf ve sayı oyunları, domino, oyun hamurları</p>

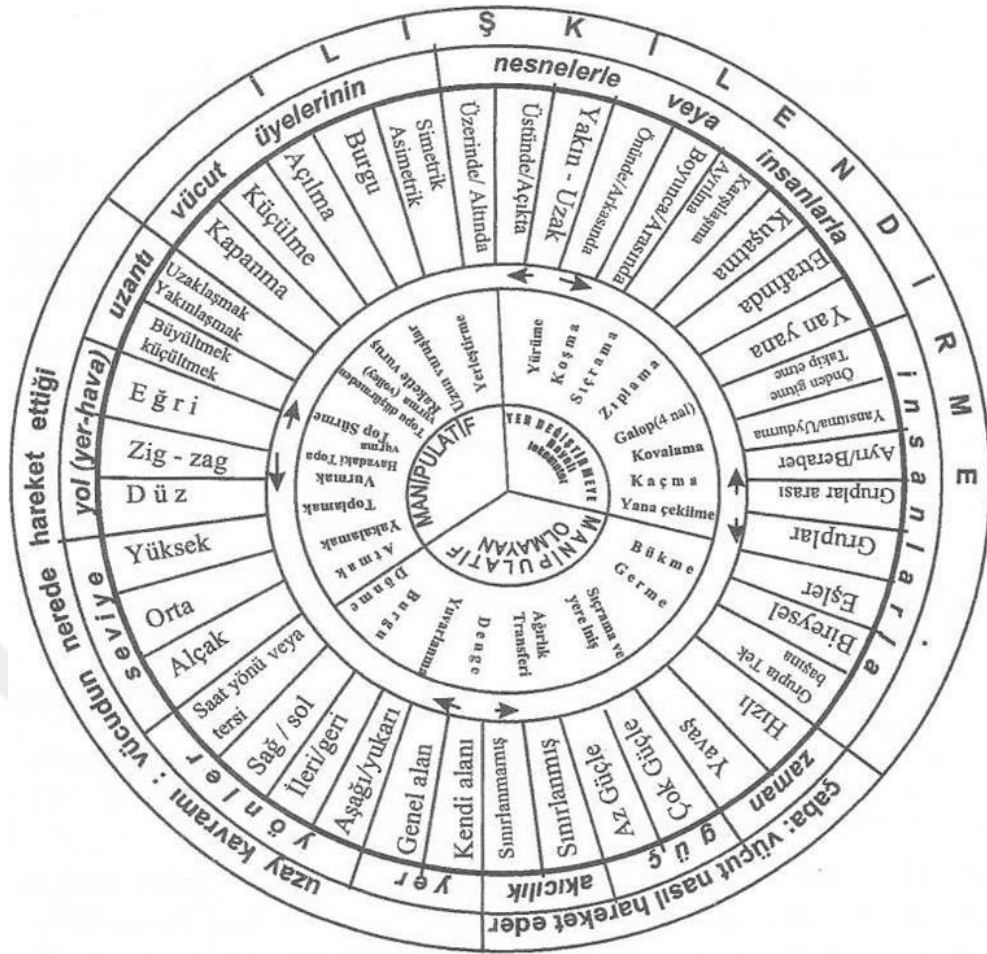
Çocuklar çevrelerini görerek, nesnelere dokunarak ve hareket ederek eğitilmeli; uzman denetiminde/gözetiminde planlı ve düzenli çeşitli fiziksel aktivitelere katılmaları; yeterli seviyede/miktarda deneme ve uygulama fırsatı verilmeli ve eğlendirici araç-gereçlerle hareketin sevdirilerek kaba ve ince motor becerilerinin gelişimleri sağlanmalıdır. Ayrıca çocukların istek, ilgi ve gelişim düzeyine uygun

oyunlarla desteklenmeleri gerekir (Şentürk ve ark. 2015; Yiyit 2016; Orhan ve Ayan 2018; Durualp ve Aral 2018).

4.2.3 Temel Hareket Becerileri

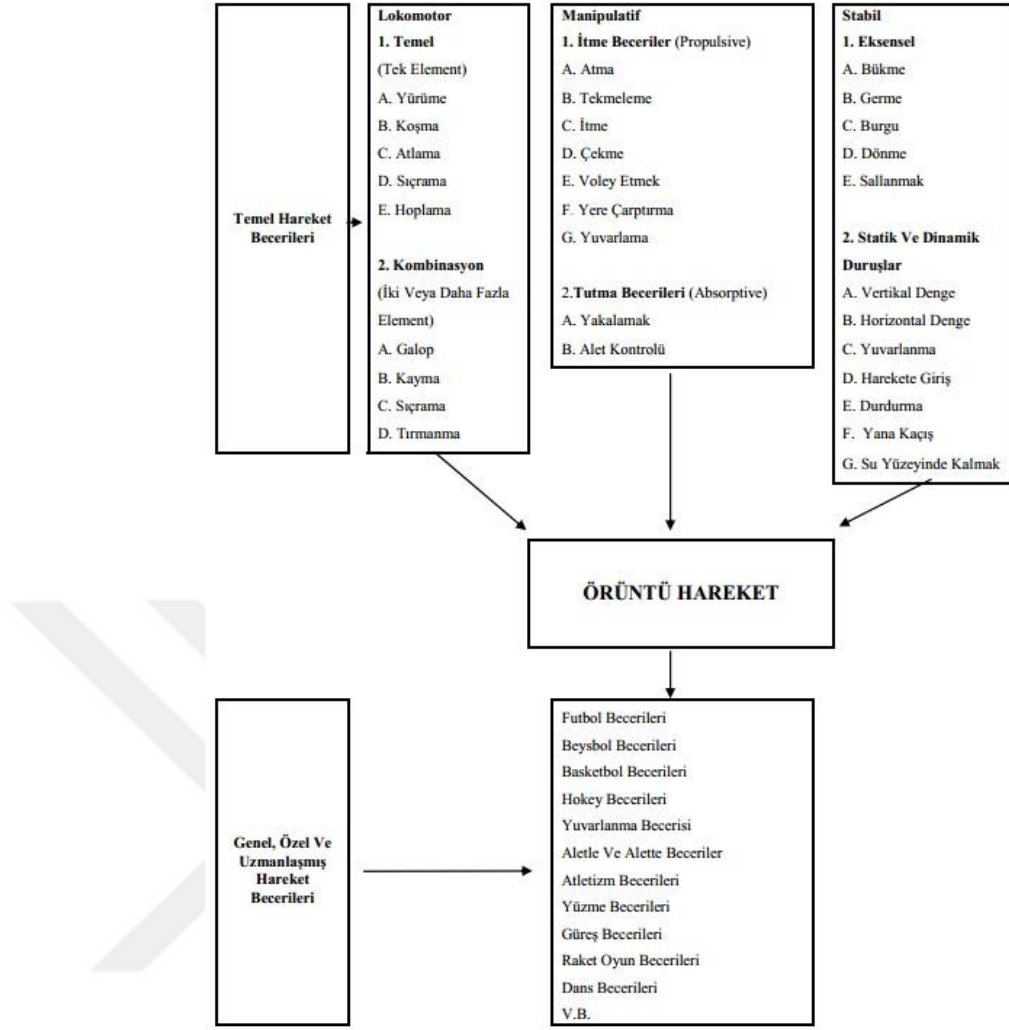
Gallahue ve Ozmun'a (2002) göre koşma, sıçrama, atlama, sekme, yakalama, fırlatma, topa ayakla vurma gibi hareketler temel hareketler döneminde (2-7 Yaş) öğrenilir. Temel hareketlerin gelişimi üç evrede (başlangıç, ilk ve olgunluk) incelenir. Ancak bu evreleri birbirinden kesin çizgilerle ayırmak mümkün değildir ve hareketlerin gelişme evrelerinde farklılıklar görülebilir (akt. Aslan 2015).

Demirhan'a göre (2012) lokomotor beceriler (yürüme, atlama, koşma, sıçrama, uçuş, sekme, tırmanma, kayma, sürünme gibi), non-lokomotor beceriler (eğilmek, sallanmak, bükülmek, dönmek, simetrik-asimetrik, geniş-düz vücut şekilleri gibi), manipulatif beceriler (atma, tutma, vurma, fırlatma, tekmeleme, sürme gibi) ve denge (statik, dinamik) temel hareket becerileridir. Temel hareket becerileri hakkındaki kavramlar ve bunların etkileşim boyutları için Şekil 4 incelenebilir (Turan ve Çamlıyer 2016).



Şekil 4. Temel Hareket Becerilerine Yönelik Kavramlar ve Etkileşim Boyutları (Holt-Hale 2007)

Soytürk (2007) önceden öğrenilmiş birden fazla temel hareket becerisinden en az iki veya daha fazla hareketin birleşiminden oluşturulmuş yeni bir kombine hareketi veya hareketlere örüntüleşmiş hareket olarak tanımlamıştır (Şekil 5). Soytürk ve arkadaşları (2012) “Temel hareket becerileri geliştirilirken kullanılan yöntem ve araçların çeşitliliği bu hareket örüntülerinin niteliğini arttırabilir ve birleştirme noktalarında çeşitlilik yaratabilir” şeklinde ifade etmişlerdir (Soytürk ve ark. 2012).



Şekil 5. Temel Hareket Becerileri ve Genel, Özel, Uzmanlaşmış Hareket Becerilerinin Gallahue’ den Uyarlanması (Soytürk 2007)

Araştırmacılar (Robertson 1978; Clark 1994; Williams 1983; Gallahue ve Ozmun 2006; Payne ve Isaacs 2007) çocuğun motor becerileri yaşamının ilk sekiz yıllık bölümünde önemli oranda geliştiği konusunda aynı düşüncededirler. Çocuğun psiko-motor becerilerinin temelleri okul öncesi dönemde atılmakta olup okul öncesi ve ilkokul (ilk yılları) temel hareket becerilerinde uzmanlaşmak için son derece önemlidir (Purtaş ve Duman 2017; Özer ve Özer 2012). Temel hareket becerileri Goodway ve Robinson’a göre (2006) yaşam boyu fiziksel aktivitelerin “hareket ABC” sidir (Boz ve Aytar 2012). Gallahue ve Ozmun (2006) insanın hayatı boyunca fiziksel aktivitelere katılmak için hareket repertuarlarını kullandığını belirtmişlerdir. Bu hareket repertuarı,

birçok faktörün (öğrenme, motor beceri yeterlilikleri, deneyim, çevresel veya bireysel sınırlılıklar) kombinasyonu sonucu gelişmektedir (Haywood ve Getchell 2009; Boz ve Aytar 2012). Dikkat, algılama, geribildirim ve tekrar gibi gerekli birçok aşama motor öğrenme süreçlerinde bulunmaktadır. Turan ve Çamlıyer'e göre (2016) bir becerinin gelişmesi, yapılan tekrarın sıklığıyla doğru orantılıdır. Araştırmacıların yaptıkları bir araştırmada; özel olarak hazırlanmış hareket eğitimi programının ilköğretim okulu öğrencilerinin (8 yaş grubu) dikkat ve hafıza gelişimleri üzerine etkili olduğu ifade edilmiştir (Yurdakul ve ark. 2012).

Gallahue ve Ozmun'a göre (2002) temel hareket modelleri (atlama, sıçrama ve koşu gibi beceriler) çocukların eğitim ve öğrenme deneyimlerinin parçası olup bu dönemde öğrenilen beceriler yaşam boyu kalıcı olacak ve yeni becerileri için temel oluşturacaktır. Ancak hareket ve deneme olanaklarının verilmemesi veya kısıtlanması çocuklarda motor beceri performansını olumsuz etkileyebilmekte ve "Sportif Yeterlik Engeli" (daha karmaşık becerileri öğrenmeye karşı isteksiz ve çekingen davranma durumu) gözlenebilmektedir (Kerkez 2013; Şentürk ve ark. 2015). Orhan ve Ayan (2018) motor beceriler için temel gereksinim yeterince gelişmiş bir sinir ve kas sistemi olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun spor ve egzersiz ile çok daha iyi inşa edilebileceğini belirtmişlerdir. Gallahue'ya göre (1976) spor ve dansdaki karmaşık hareketler temel hareketlerin birleştirilmesinden başka bir şey değildir. Aynı şekilde Turan ve Çamlıyer (2016) dans ve sportif oyunlarda başarılı olunabilmesi için öncelikle temel hareket becerilerinin geliştirilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Şimşek'e göre (1998) çocuklar, altı yaşında gelişimsel açıdan bütün temel hareketleri olgun aşamada yapmaya hazır olmaları gerekir. Özer ve Özer'e göre (2016) çocukların temel hareket becerilerinin gelişebilmesi için onlara pratik, destekleme ve öğretim konusunda fırsatlar sunulmalıdır (Ulutaş ve ark. 2017). Özetlersek temel hareket becerilerini geliştirmiş çocuklar, özelleşmiş becerileri geliştirip ve bunları yaşam boyu rekreasyonel, oyun, spor ve dans aktivitelerine/etkinliklerine transfer etmek için hazır olacaklardır (Özer ve Özer 2012).

4.3 KINECT TEKNOLOJİSİ

Kinect; insanların seslerini, buldukları konumlarını ve hareketlerini algılayabilen, yüz tanıma ve iskelet takibi gibi işlemleri gerçekleştirebilen fiziksel bir cihazdır (Yükseltürk ve Altıok 2016c; Boyacı ve ark. 2017). Kinect için erişilebilir alan yazında teknoloji (Yüksel 2013a; Özdener ve Tayfur 2017b), sensör (Yüksel 2013; Yükseltürk ve Altıok 2016), kamera (Akbulut 2015), donanım (Kılıoğlu 2013) ve aygıt/cihaz (Duran ve Kaya 2018) kavramları kullanılmıştır. Bu araştırmada Microsoft firmasının Xbox 360 oyun konsolu için geliştirdiği Kinect Xbox 360 sensörü Xbox Oyun konsolu olmadan (“Kinect for Xbox 360” veya “Kinect sensor for XBox 360”) dizüstü bilgisayara bağlanarak kullanılmış ve teknoloji kavramı tercih edilmiştir.

Kinect Teknolojisinin; Xbox oyun konsollarında kullanmak için Kinect XBox 360 (Kinect for Xbox 360) ve XBox One (Kinect for XBox One) modelleri bulunmaktadır. Ayrıca ticari amaçlı kullanım için geliştirilen Windows için Kinect (Kinect for Windows version 1 ve Kinect for Windows version 2) modelleri de bulunmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Kinect Modelleri

Donanımsal olarak Kinect'in içerisinde kızılötesi projektör (IR projector), RGB (Red Green Blue-Kırmızı Yeşil Mavi) kamera, derinlik algılayıcı kamera (depth sensor) ve mikrofonları (multi-array microphone) barındırmaktadır (Şen 2016; Yükseltürk ve Altıok 2016d; Özdenler ve Tayfur 2017; Duran ve Kaya 2018).

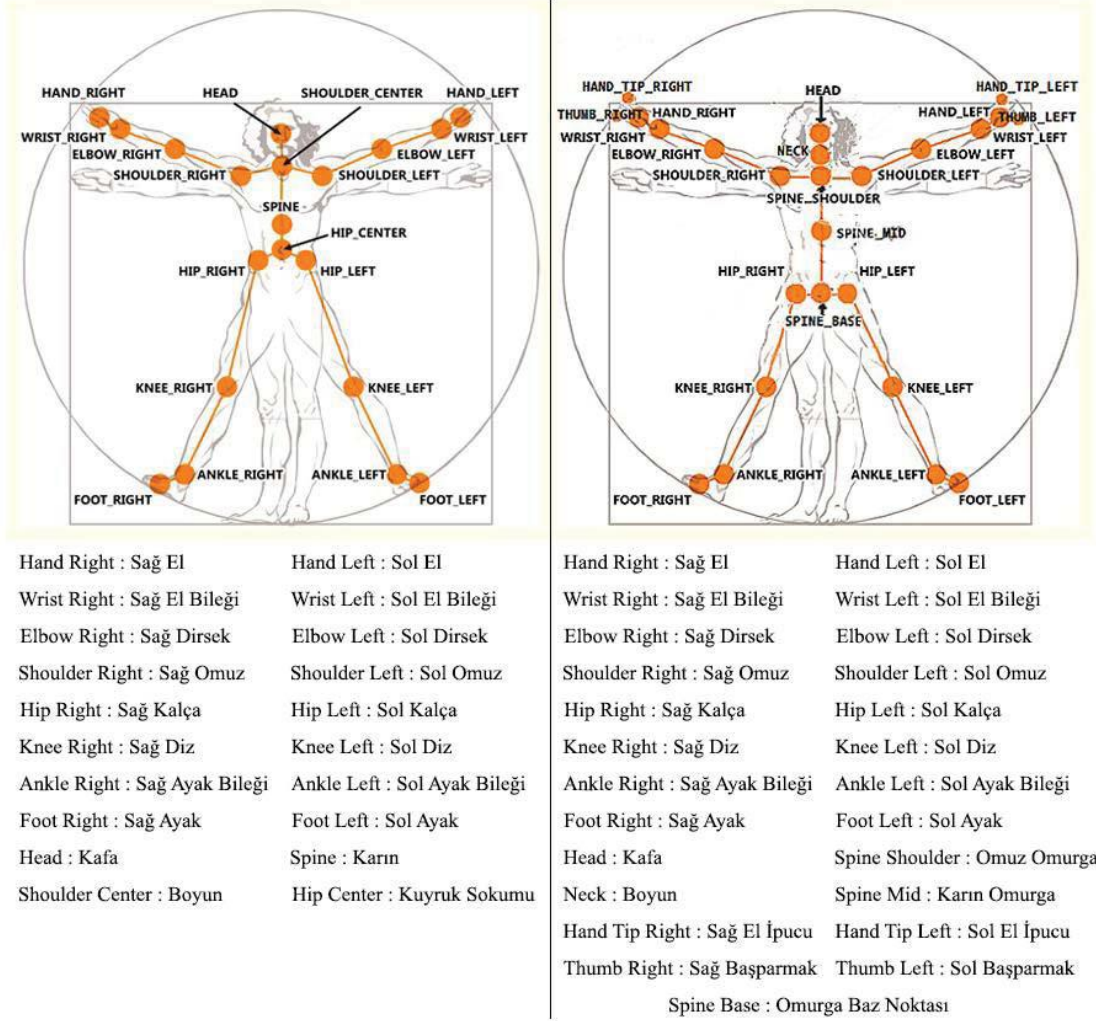
Kinect teknolojisi oyun, sağlık, eğitim, sanat, müzik, bilişim, mühendislik, animasyon, endüstriyel tasarım ve uygulamaları, tv-reklamcılık, biyomedikal, robotik, savunma ve silah sanayi, tekstil sektörlerinde ve diğer alanlarda (cisim tanımlama, yüz tanımlama, hareket sınıflama, hareket tahmin vb.) aktif bir şekilde kullanılmaktadır (Küçük ve ark. 2012; Gürfidan 2012; Boyacı ve ark. 2017).

Kinect cihazının yeni sürümünde (v2) bir öncekine (v1) göre bazı özellikler farklılık göstermektedir. Yeni sürümün menzili, kamerasının çözünürlüğü ve derinlik algılama özelliği önceki sürüme göre artırılmış olup yüz takip, el takibi, kas simülasyonu gibi yeni özellikler eklenmiştir. Ayrıca insan iskeletini oluşturduğu eklem noktası sayısı 20'den 25'e çıkarılmıştır. Kinect' in sürümleri arasındaki farklar Tablo 3'te verilmiştir (Duran ve Kaya 2018). Lun ve Zhao'a (2015) göre iki sürüm tamamen farklı bir derinlik algılama teknolojisi içermektedir (Boyacı ve ark. 2017). Öte yandan Kinect v1'de aşağı/yukarı yönünde hareket olanağı sağlayan eğim (tilt) motoru bulunmakta iken (Yükseltürk ve Altıok 2016) Kinect v2'de motor bulunmamaktadır. Tablo 4'te Kinect v1 ile Kinect v2 cihazlarının özellikleri karşılaştırılmıştır (<http://zugara.com/how-does-the-kinect-2-compare-to-the-kinect-1>, Erişim Tarihi: 23 Temmuz.2019).

Tablo 4. Kinect v1 ve Kinect v2 Teknolojilerinin Karşılaştırması

Özellik	Kinect Versiyon 1 (v1)	Kinect Versiyon 2 (v2)
Renk Kamerası	640x480 / 30 fps	1920x1080 / 30fps
Derinlik Kamerası	320x240	512x424
Mak. Derinlik Menzili	4.0 m	4.5 m
Min. Derinlik Menzili	40 cm	50 cm
Yatay Görüş Alanı	57 derece	70 derece
Düşey Görüş Alanı	43 derece	60 derece
Eğim Motoru	Evet	Hayır
Tanımlanan İskelet eklemi	20 eklem	25 eklem
İzlenen Tam iskeletler	2	6
USB	2.0	3.0
Desteklenen OS	Win7/8	Win 8/8.1
Fiyat	\$299	TBD

Kinect modeline göre, Şekil 7 görüldüğü üzere insan iskeletine ait 20 veya 25 adet vücut eklem noktalarının görüntülenmesine ve takibine olanak sağlamaktadır (Çatal ve ark. 2014; Gürüler ve Ayvaz 2017).



Şekil 7. Kinect' in İnsan Vücudu Üzerinde Algıladığı Eklem Noktalarının Karşılaştırılması (Yükseltürk ve ark. 2016d).

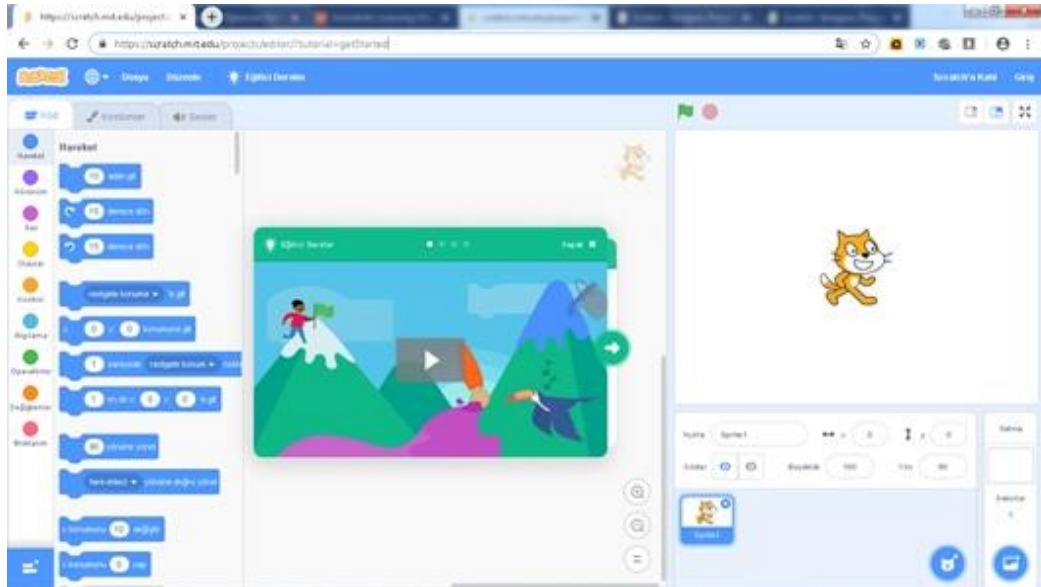
Kinect teknolojisinin SWOT Analizi (güçlü yanlar, zayıf yanlar, fırsatlar ve tehditler) için Şekil 8 incelenebilir.

Güçlü Yanlar / Avantajlar (Strengths)	Zayıf Yanlar / Dezavantajlar (Weaknesses)
<ul style="list-style-type: none"> • Öğrencilere eğlenerek öğrenme imkânı sunan Kinect teknolojisi, motivasyonu artırarak kalıcı öğrenmeye yardımcı olmaktadır (Chang, et al., 2011) • Kinect sınıf etkileşimlerini geliştirmek ve öğrenci yaratıcılığını desteklemek için büyük bir potansiyele sahiptir (İlhan & Yükseltürk, 2018). • Araştırmacılar (Addo, Ahamed, & Chu, 2013) Kinect ile oluşturulan sanal öğrenme ortamının pratik yapma ve kayıt imkânı ile zihin gücünü somutlaştırarak arttırdığı belirtilmiştir (Yükseltürk ve Altıok, 2016). • Hsu (2011), Kinect'in sınıf için etkileşimi artırma ve öğrencilerin aktivitelere katılmalarını sağlama gücünün olduğunu söylemiştir. • Kinect' in sınıf içerisindeki etkileşimi artırdığı ve öğrencilerin yaratıcılıklarını geliştirmek adına büyük bir potansiyel olduğu görülmektedir. Geliştirilen uygun içerikli uygulamalar ile interaktif bir öğrenme ve öğretme ortamı oluşturacağı gözlenmiştir. (Hui-mei, J. H., 2011) • Öğrencilerin, Xbox Kinect'in öğrenme ortamlarında kullanılmasının sınıf içi etkinlik, öğrenme, eğlenceli vakit geçirme gibi konularda fayda sağlayacağı belirtilmiştir (Erkan, Akpınar, Baran, Kahyaoglu, 2017). 	<ul style="list-style-type: none"> • Kinect teknolojisi sadece belirli bir mesafeye kadar algılama kapasitesine sahiptir. (Hsu, 2011). • Kinect teknolojisinin sınırlı yönlerinden bir tanesi de, insanda bulunan 20 eklem bölgesini algılamakla kısıtlı olmasıdır. Ayrıca, kullanıcının gerçekleştirdiği hareket, kayıtlı olan bir hareket değilse sistem tarafından algılanmadığı için (Tong, Zhou, Pan ve Yan, 2012; Süzen ve Taşdelen, 2013) bazı durumlarda yetersiz kalabilmektedir (Gürbulak vd.). • Kinect ile bulunan iskelet verisi görüntü üzerine çizdirildiğinde eklemelerin bazı görüntülerde önemli ölçüde kaymaktadır. Örneğin topuk bilgisi görüntü üzerine çizdirildiğinde ayağın ortalarına denk geldiği görülmüştür (Kösesoy, Öz, Delibaşoğlu, 2014). • Alt yapı eksikliği ve öğretmenlerin Kinect teknolojisine yabancı olmaları, bu teknolojinin, zihinsel engelli öğrencilerin eğitiminde kullanımını olumsuz yönde etkileyeceği ortaya çıkmıştır. (Uzun vd., 2013). • Büyük sınıf alanı düzenlemek, kalibrasyon sürecini göz önünde bulundurarak ve pedagojik kısıtlarla başa çıkmak gerekir (İlhan ve Yükseltürk, 2018).
Fırsatlar (Opportunities)	Tehditler (Threats)
<ul style="list-style-type: none"> • Choppin ve Wheat'e göre (2013) Kinect, antrenörlük, spor eğitimi, spor analizi ve biyomekanikte yüksek verimlilik ve potansiyele sahiptir (Yükseltürk ve Altıok, 2016). • Kinect Xbox'ı kinestetik faaliyetleri temelinde barındıran beden eğitimi ve spor dersinde de kullanmak mümkündür (Özdener ve Tayfur, 2017). • Kinect ile spor eğitimi birleştirilerek alternatif yöntemler uygulanabilir. Özellikle, Kinect ve Xbox teknolojisi beraber kullanılarak gelen oyunlar bu uygulamalara birer örnektir (Kinect Sports, Kinect Training gibi). 3 boyutlu tasarlanan bu ortamlar gerçekçi görüntüleriyle dikkat çekmektedir. Kinect ile 3 boyutlu spor platformlarının geliştirilebileceği ve beden eğitimi ve spor bölümlerinde kullanılabileceği önerilmektedir (Yükseltürk ve Altıok, 2016). • Kinect teknolojisinin özel eğitim ortamlarına entegrasyonu öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlayacağı ön görülmüştür (Uzun vd., 2015). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar oyunlarını Kinect sensör ile uygulamanın fiziksel ve duygusal etkileri hala netlik kazanmamıştır. (Akdemir, Vural, Çolakoğlu ve Birinci, 2015).

Şekil 8. Kinect Teknolojisinin SWOT Analizi

4.4 SCRATCH

Scratch, Yaşam Boyu Okul Öncesi Grubu tarafından MIT (Massachusetts Institute of Technology) Medya Laboratuvarında geliştirilmiş olan ücretsiz bir blok tabanlı eğitim amaçlı programlama ortamı/dili/aracıdır (Yükseltürk ve Altıok 2016; Durak ve ark. 2018). Her yaştan insan tarafından kullanılmakta olan Scratch programlamayı daha eğlenceli ve görsel hale getirmektedir (Scratch 2019; Yükseltürk ve Altıok 2015). Scratch ortamında kod yazmak yerine görsel/kod bloklarını sürükleyip bırak yöntemiyle birleştirip kolay bir şekilde etkileşimli hikâyeler, oyunlar, animasyonlar vb. çoklu ortam ürünleri programlayabilir ve bunları internetteki çevrimiçi toplulukta başkaları ile paylaşabilirsiniz (Karabak ve Güneş 2013; Çatlak, Tekdal ve Baz, 2015; Yükseltürk ve Altıok 2015). Scratch Çevrimiçi'nde (Şekil 9) görüldüğü gibi görsel yönden kullanıcı dostu bir arayüze sahip olan Scratch programının grafik bloklar ile programlama, çoklu dil desteği, medya yönetimi, paylaşma ve işbirliği temel özellikleri vardır (Yüksel 2017). Şekil 9'da Scratch çevrimiçi (online) programlama arayüzü gösterilmiştir (<https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted>, Erişim tarihi:03.05.2019).



Şekil 9. Scratch Çevrimiçi (Online) Programlama Arayüzü

Tablo 5 incelendiğinde Scratch programının birden çok sürümü mevcut olduğu görülecektir. Scratch programı çevrimiçi (online) veya çevrimdışı (offline) kullanılabilir (<https://scratch.mit.edu/download>, Erişim tarihi:03 Mayıs 2019).

Tablo 5. Scratch Programı Sürümleri

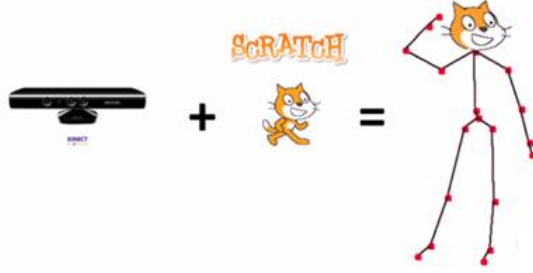
Scratch Sürümü	Erişim Adresi (URL)
Scratch Çevrimiçi	https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=getStarted
Scratch Masaüstü 1.4 (Çevrimdışı Editör 1.4)	https://scratch.mit.edu/scratch_1.4
Scratch Masaüstü 2.0 (Çevrimdışı Editör 2.0)	https://scratch.mit.edu/download/scratch2
Scratch Masaüstü 3.0 (Çevrimdışı Editör 3.0)	https://downloads.scratch.mit.edu/desktop/Scratch%20Desktop%20Setup%201.2.1.exe

Scratch gençlerin yaratıcı düşünmesi, sistematik neden sonuç ilişkisi kurması ve takım halinde çalışması gibi 21. yüzyılın temel yaşam becerilerini edinmesine yardımcı olur (<https://scratch.mit.edu/download>, Erişim tarihi:03 Mayıs 2019). Atalay ve arkadaşlarının (2016) aktardığına göre 21. yüzyıl becerileri; öğrenme ve yenilenme becerileri (problem çözme ve eleştirel düşünme, işbirliği ve iletişim, yaratıcılık ve yenilenme becerileri), yaşam ve kariyer becerileri (esneklik ve uyum yeteneği, girişim ve öz yönetim, sosyal ve kültürlerarası beceriler ve liderlik ve sorumluluk) ve bilgi medya ve teknoloji becerileri (bilgi okuryazarlığı, medya okuryazarlığı ve bilgi iletişim ve teknoloji yeterliği) olarak üç grupta toplanabilir (Partnership for 21 st Century Skills 2009).

4.5 KINECT2SCRATCH

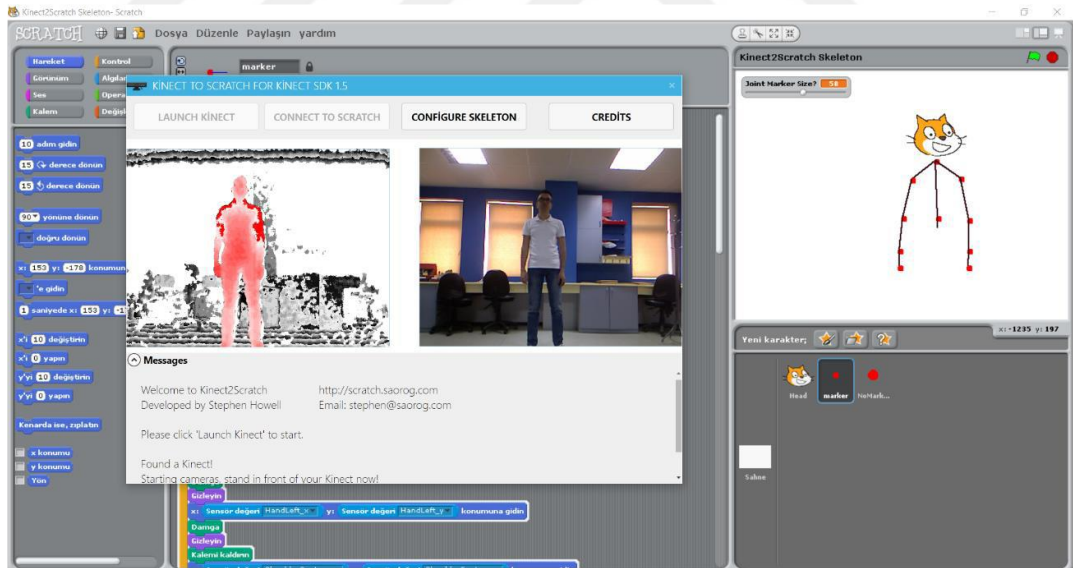
Kinect sensörleri Scratch (<http://scratch.mit.edu/>) gibi popüler ortamlarla birlikte kullanılabilir ve bu teknolojinin potansiyeli önemli ölçüde artmaktadır. Scratch programlama ortamında tasarlanan oyunları Kinect ile oynayabilmek için Stephen Howell (Howell 2012) tarafından geliştirilmiş olan Kinect2Scratch programına gereksinim duyulmaktadır (Şekil 10). Kısaca Scratch ile hızlı bir şekilde Kinect

oyunlarını geliştirmek için Stephen Howell tarafından geliştirilen Kinect2Scratch yazılım aracı bulunmaktadır. Böylece bu yazılım aracı Kinect ile Scratch teknolojilerini birbirine bağlar (Altanis ark. 2018). Kinect2Scratch adlı programa <https://github.com/stephenhowell/kinect2scratch> internet web adresinden erişilebilir (Erişim tarihi: 23 Temmuz 2019).



Şekil 10. Kinect2Scratch

Şekil 11’ de **Kinect** cihazı, **Scratch** ve **Kinect2Scratch** programlarının birlikte çalıştırılması sonucu elde edilen görüntü gösterilmektedir (İlhan ve Yükseltürk 2018).



Şekil 11. Kinect, Scratch ve Kinect2Scratch Görüntüsü (İlhan ve Yükseltürk 2018)

Kinect2Scratch sayesinde Scratch ortamında oluşturduğunuz programlarla etkileşim kurmak için vücut hareketlerini kullanabilirsiniz. İlhan ve Yükseltürk (2018) yaptıkları çalışmada; Kinect2Scratch yardımıyla hazırlanan oyunların keyifli bir ortam yaratma, öğrenci motivasyonunu arttırma ve Kinect'in duyuşal kapasitesiyle öğrenmeyi teşvik etme potansiyeli vardır.

4.6 BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR'DA KINECT OYUNLAR

Çocuklar yaşama ve yaşamaya âşıktırlar (Çamlıyer 2015). Çocuk yaşamının odak noktası hareket olup oyun ve spor vazgeçilmez öğelerdir (Çamlıyer 2015; Çelik ve Şahin 2013). Ramsland'ın (1998) ifade ettiğı gibi çocuklar için hareket, keşfetmenin ve öğrenmenin temel araçlarından birisidir (Bayazıt 2019). Aynı şekilde Sinha'a göre (2014) zihnimizi ve bedenimizi birleştirdiğimizde en iyi şekilde öğrenmekteyiz. Kinestetik öğrenmede (kinesthetic learning) hareket ve eylem, ders dinleme gibi öğrenmenin daha pasif yollarının yerine geçmektedir. Hareket ve zekâ öğrenmede devrim yaratmak için kullanılabilir (<https://www.egitimpedia.com/kinestetik-ogrenme-egitimde-yeni-bir-modele-dogru/> Erişim tarihi:03.05.2019).

Enerji harcanmasıyla sonuçlanan tüm vücut hareketlerine (örneğin yürümek, koşmak, yüzmek, bisiklete binmek, dans, egzersiz, oyun, ev işleri, alışveriş gibi) fiziksel etkinlik (aktivite) denir (Korkusuz 2009; Akyol ve ark. 2012). Açıkada'ya göre (2009) oyun, egzersiz ve spor genellikle birbirinin yerine kullanılan kelimeler olup bunların hepsi de fiziksel aktiviteyi içermektedir (Korkusuz 2009). Seyrek ve Sun'a göre (1999) çocuk yaşam için gerekli olan bilgi, beceri, davranış gibi şeyleri oyunda kendiliğinden öğrenmekte ve oyun sayesinde psikomotor becerileri artmaktadır (Akt. Gül 2012). Çocukların fiziksel aktivitelere, planlı hareket eğitimi programlarına katılmaları, sadece motor gelişim alanında (temel hareket becerileri, koordinasyon, fiziksel uygunluk, beden farkındalığı, spor yapma alışkanlığı vb.) değil aynı zamanda bilişsel, sosyal duyuşal gelişim alanlarında da olumlu yönde ilerleme gösterirler (Boz ve Aytar 2012).

Çocuğun sportif etkinliklere/aktivitelere katılımı, gelişimi açısından oldukça önemlidir. Çocuklarda teknolojik araç-gereçlerle (örneğin televizyon ve bilgisayar gibi) geçirdikleri zamanın fazla olması ve sürekli oturuyor olmaları sonucunda çeşitli

vücut duruş bozukluklarında, hareketsizlik ve kilo artışı, kas gücünde azalma ve kemik dokularında değişiklikler görülebilmektedir (Saka ark. 2008). Fiziksel hareketsizlik/inaktivite (bir hafta içerisinde 30 dakikadan daha az süre ile orta yoğunluklu fiziksel aktivite yapılması), Dünya Sağlık Örgütü (WHO) verilerine göre dünya çapında ölüme sebep olan risk faktörleri arasında dördüncü sırada yer almaktadır (Ertaş Dölek 2017; Karaca 2019). Düzenli fiziksel aktivite kalp hastalıkları, tip 2 diyabet, obezite, felç, osteoporoz, stres ve depresyonu, meme ve kolon kanseri riskini çeşitli mekanizmalarla azaltmaktadır (Bozkuş ark. 2013; Akyol ve ark. 2012). Ayrıca fiziksel aktivitenin, sağlık giderlerini azaltması bakımından ekonomiye faydaları da bulunmaktadır (Akyol ve ark. 2012). Fiziksel aktivite, her yaşta sağlığa faydalıdır ve birçok hastalık için hem önleyici, hem de iyileştirici etkilere sahiptir (Bayrakçı 2008; Özüdoğru 2013; Akyol ve ark. 2012). Kısaca “fiziksel aktivite ile sağlık arasında doğrusal bir ilişki vardır” (Alpözgen ve Özdiñler 2016).

4.6.1 Xbox Kinect Oyun Konsolu Oyunları

Bilgisayar ve konsol oyunları pazarında çeşitli algılama (sensör) teknolojileri (Microsoft Kinect, Sony PlayStation Move ve Nintendo Wii gibi) bulunmaktadır (Şekil 12). Ayrıca Scratch Board, Lego Robot, Arduino, Raspberry Pi gibi bilgisayar ile ilişkili (destekli) sensör teknolojileri de bulunmaktadır (Bratitsis & Kandroudi 2014). Kinect, hareket algılayıcı bir sensör olup kullanıcı hareketlerini, jestlerini ve sesli komutlarını tespit edip bunları bilgisayara aktarabilir (Kotan 2014; Hürnalı ve Topal 2015; Seyhan ve ark. 2015; İlhan ve Yükseltürk 2018). Eğitim alanında duruş ve hareket algılamada kullanılan algılayıcılarla yapılan çalışmalarda öğrencilerin konuları fiziksel aktivitelerle anlamaları sağlanmıştır (Duran ve Kaya 2018).



Şekil 12. Bilgisayar ve Oyun Konsolları Sensör Teknolojileri (Bratitsis & Kandroudi 2014; Özdemir ve Tayfur 2017b).

Bilgisayar oyunlarının popülerliği her geçen gün artmakta ve bilgisayar başında fiziksel olarak hareket etmeden oturmak birçok sağlık sorunlarına sebep olmaktadır. Çocuklar için Xbox Kinect, Nintendo Wii Sports ve Play Station Eye Toy gibi aktif/aktiv video oyunları umut vaat eden bir fiziksel aktivite alternatifidir (Mellecker ve McManus 2014; Aygun ve Atabek 2017, Akt. Demir 2017). Kinect teknolojisi bilgisayar oyunlarının yan etkilerini azaltacak potansiyele sahiptir (Akdemir ark. 2015). Kinect Xbox oyunları çocukları cesaretlendirmekte, öğrenme ortamında etkileşimi ve sınıfta öğrenci motivasyonunu arttırmaktadır (Hsu ve Iacsit 2011; Shih ve Hsu 2016; Özdemir ve Tayfur 2017). Kinect, sınıf etkileşimlerini geliştirmek ve öğrenci yaratıcılığını desteklemek konusunda büyük bir potansiyele sahiptir (Hsu 2011; İlhan ve Yükseltürk 2018). Kinect öğretimi geliştirmek ve öğrenmeyi desteklemek için bir eğitim öğretim aracı olarak kullanılabilir (Hsu 2011; Özen ve Eren 2013).

Kinect teknolojisi spor bilimlerinde gittikçe daha önemli bir yere sahip olmaktadır. Özdemir ve Tayfur (2017) Kinect' in birçok alanda (antrenörlük, spor eğitimi, spor analizi ve biyomekanikte) yüksek verimlilik ve potansiyele sahiptir. Microsoft Kinect Xbox, hareket tabanlı teknolojilerden biri olup kinestetik faaliyetleri/etkinlikleri temelinde içeren beden eğitimi ve spor dersinde kullanılabilir (Özdemir ve Tayfur 2017a). Kinect ile spor eğitimi birleştirilerek alternatif yöntemler (örneğin Kinect Sports, Kinect Training gibi) uygulanabilir. Kinect ile 3 boyutlu spor platformları geliştirilebilir ve beden eğitimi ve spor bölümlerinde kullanılabilir

(Yükseltürk ve Altıok 2016d). Şekil 13'te Xbox Kinect Oyun konsolu içerisindeki oyunlar gösterilmiştir.



Şekil 13. Kinect Xbox Oyun Konsolu Oyunları (Bratitsis & Kandroudi 2014).

Tablo 6'da görüldüğü üzere Kandroudi & Bratitsis (2012) en popüler Kinect oyunlarını bireyin gelişim alanlarına göre kategorize etmişlerdir.

Tablo 6. Kinect Oyunlarının Çeşitli Gelişim Boyutlarında Eğitim Amaçlı Kullanımının Sınıflandırılması (Kandroudi & Bratitsis 2012).

OYUN	Fiziksel Gelişim	Bilişsel Gelişim	Duygusal Gelişim	Sosyal Gelişim
Body and brain Connection	X	X		
Kinect sports	X			X
Kinectimals			X	X
The Fantastic Pets			X	X
Kinect Adventures	X		X	X
Disneyland Adventures	X		X	X
Sesame street: Once upon a Monster			X	X
Kinect FunLabs		X		X

4.6.2 Eğitimsel Kinect Oyun Uygulamaları

Ulusal alan yazında ticari Kinect Xbox oyun konsolları oyunları (Tablo 6) haricinde araştırmacılar tarafından hazırlanmış birçok uygulama örnekleri (Süzen ve Taşdelen 2013; Özen ve Eren 2013; Çolak ve ark. 2013; Tenekeci ve Gümüşçü 2014; Akbulut 2015; Karaağaçlı ve Müngen 2016; Yılmaz ve Bayraktar 2017; Yükseltürk ve ark. 2017a) bulunmaktadır.

Kinect teknolojisi, Scratch ve Kinect2Scratch yazılımları kullanılarak hazırlanmış oyunlar ve araştırmalar (Howell 2012; İlhan ve Yükseltürk 2018) bulunmaktadır (Şekil 14 ve Tablo 7). Beden Eğitimi ve Spor' da temel hareket becerilerini içeren tek oyunculu iki boyutlu KDSOU (Tennis Klasik ve Tennis Kaçış) geliştirilmiştir. Köpek Balığı (<http://fatihogretmen.net>) ve Raket (1P Tennis) oyunu (Howell 2012) ise araştırmaya uygun hale getirilmiş ve kullanılmıştır. Kinect Xbox 360' a uygun ve uyumlu Kinect2Scratch oyun örnekleri incelenebilir. Bu oyunlar arasında iki oyunculu oyunlar da bulunmakta olup istenirse oyunlara üçüncü boyutta (3D mode) eklenebilir (<https://github.com/stephenhowell/kinect2scratch/blob/master/version1/Kinect2ScratchSamples.zip> Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2019)



Şekil 14. Kinect2Scratch Oyun Örnekleri (Howell 2012; İlhan ve Yükseltürk 2018).

Ulusal alan yazında Tablo 7’de yer alan Kinect ile oynanabilen Scratch oyunlar ilgili çalışmalar mevcuttur. Ancak bu oyunların Beden Eğitimi ve Spor’ da kullanımına ilişkin araştırmanın yapıldığı tarih itibariyle erişilen ulusal alan yazında rastlanmamıştır.

Tablo 7. Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulama Örnekleri

Yazarlar	Amaçlar	Araç & Gereçler	Bulgular & Sonuçlar
Akdemir ve ark 2015	Öğretmen adaylarının Kinect sensörü kullanarak ve kullanmadan bilgisayar oyunlarını oynamanın olası etkilerini karşılaştırmaktır.	Bilgisayar laboratuvarında (Kinect sensör, projektör, akıllı tahta ve ses sistemi vardır) gerçekleştirilmiştir. Kinect2Scratch Oyunları	Araştırma bulgularına göre Kinect ile oyun oynamak bireylerin motivasyonunu ve kas aktivitesini artırmıştır. Ayrıca, Kinect ile oyun oynayan kişilerin oyunlara karşı düşünceleri değişmiştir.
İlhan ve Yüksek Türk 2018	Eğitimde Kinect2Scratch ile Kinect tabanlı oyunların nasıl tasarlanacağını ve geliştirileceğini tartışmaktır.	Kinect for Xbox 360 and Windows, Kinect2Scratch Yazılımı ve oyunları	Sonuç olarak, Kinect sınıf etkileşimlerini geliştirmek ve öğrenci yaratıcılığını desteklemek için büyük bir potansiyele sahiptir.

5. GEREÇ ve YÖNTEM

Tez çalışmanın bu bölümünde; araştırmanın yeri ve süresi, araştırmanın tipi, evreni ve örnekleme, örnekleme yöntemi, değişkenler ve değişken tanımları, veri toplama araçları, veri toplama yöntemi, verilerin analizi ve araştırma etiği başlıkları yer almaktadır.

5.1. ARAŞTIRMANIN TİPİ

Araştırmada ön test-son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Karasar'a (2005, s. 97) göre ön test ve son test kontrol gruplu model; yansız atama yolu ile oluşturulmuş, biri deney, öteki kontrol olmak üzere her iki grupta da deney öncesi ve deney sonrası ölçmelerin yapıldığı modeldir (Çelebioğlu ve ark. 2014).

5.2. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI YER ve SÜRESİ

Araştırma, 2018-2019 eğitim-öğretim yılında (bahar döneminde) İzmir ili Karşıyaka ilçesindeki amatör spor (futbol) kulübünde uygulanmıştır. Araştırma ön test ve son testte dâhil olmak üzere 9 hafta sürmüştür.

5.3. ARAŞTIRMANIN EVRENİ ve ÖRNEKLEMİ

Araştırmanın örneklemini 10 erkek öğrenci oluşturmaktadır. Katılımcıların beşi deney grubuna, diğer beşi ise kontrol grubuna dâhil edilmiştir.

5.4. HİPOTEZLER

- H1: Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU' nın ön test puanları arasında anlamlı fark yoktur.
- H2: Deney ve Kontrol gruplarının Sarkaç Top Testi' nin ön test puanları arasında anlamlı fark yoktur.
- H3: Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU' nın son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H4: Deney ve Kontrol gruplarının Sarkaç Top Testi' nin son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H5: Deney grubunun KDSOU' nın ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H6: Kontrol grubunun KDSOU' nın ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H7: Deney grubunun Sarkaç Top Testi' nin ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H8: Kontrol grubunun Sarkaç Top Testi' nin ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H9: Tüm katılımcıların ön test ve son test puanları arasında pozitif yönde değişim vardır.

5.5. BAĞIMLI ve BAĞIMSIZ DEĞİŞKENLER

Araştırmanın bağımlı değişkeni, Kinect Destekli Scratch Oyunlardaki öğrencilerin oyun puanlarıdır.

5.6. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Çalışma süresince araştırmacı tarafından çocukların yaşları, kulüpte buldukları yıl sayısı, Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamalarındaki puanları ve aktif oyun

oynadıkları süreleri (deneme süreleri hariç) raporlanmıştır. Ayrıca araştırmacı öğrencilerin Sarkaç Top Testindeki elde ettikleri puanları da kayıt altına almıştır.

5.6.1.Çalışması İçin Kullanılan Araç-Gereçlerin zelikleri

Araştırmada HP G62 ve Dell 1220 marka iki adet dizüstü bilgisayar kullanılmıştır. Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları; Scratch 1.4 masaüstü programında oluşturulmuş olup Kinect2Scratch 1.5 yazılımı yardımıyla bu oyunların Kinect Xbox 360 ile oynanması sağlanmıştır (Resim 1).




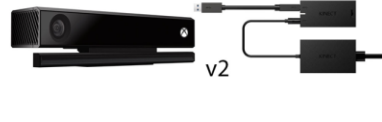
Resim 1. Dizüstü Bilgisayar, Scratch ve Kinect Xbox 360 Araç-Gereçleri

Tablo 8’de araştırmada kullanılan donanımsal ve yazılımsal araç ve gereçler görölmektedir.

Tablo 8. Araştırmada Kullanılan Araç ve Gereçler

Donanımsal ve Yazılımsal Araç ve Gereçler	
Donanım	<ul style="list-style-type: none">• Bir adet HP G62 dizüstü bilgisayar donanımsal (CPU: Intel Core i3, RAM:3 GB, VGA: Intel 1 GB onboard, HDD:200 GB) ve yazılımsal (MS Windows 7 Ultimate SP1 32 Bit OS, DirectX 11),• Bir adet yedek olarak kullanılan Dell 1220 dizüstü bilgisayar donanımsal (CPU: Intel Core2 Duo 2.54 GHz, RAM:4 GB, VGA: Intel 1 GB onboard, HDD:150 GB) ve yazılımsal (MS Windows 7 Ultimate SP1 64 Bit OS, DirectX 11),• Bir adet Addison ANC-606 notebook soğutucu stand,• Bir adet 2 metre üçlü elektrik prizi,• Bir adet Kinect Xbox 360,
Yazılım	<ul style="list-style-type: none">• Kinect SDK 1.8.• Scratch 1.4.• Kinect2Scratch Middleware v 1.5 (Kinect v1 için),• Kinect2Scratch Middleware v 1.5 örnek oyunlar (Kinect v1 için).

Araştırmada kullanılan Kinect cihazının temel donanımsal ve yazılımsal gereksinimleri vardır. Şekil 15’ te görüldüğü üzere araştırmada kullanılan bilgisayarların özelliklerinin Kinect için uygun ve yeterli görülmektedir (<https://channel9.msdn.com/Series/Coding-for-Kinect-with-Scratch/02> Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2019).

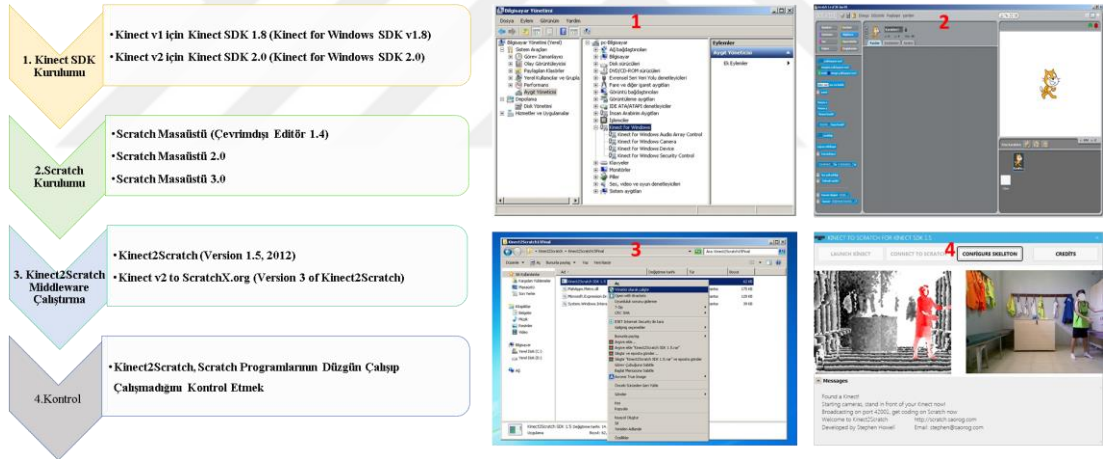
Kinect Sensör	Gereksinimler (Donanımsal & Yazılımsal)	
	<ul style="list-style-type: none">• Kinect v1<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Kinect for Xbox with AC Power Supply• Microsoft Kinect for Windows v1	<ul style="list-style-type: none">• Windows 7 veya Windows 8• 32 bit (x86) ya da 64 (x64) bit işlemci,• Çift çekirdek (Dual-core) 2.66 GHz veya daha hızlı bir işlemci,• 2 GB bellek (RAM),• USB 2.0 veriyolu• Ekran kartı (DirectX 9.0c Destekli)• Visual Studio 2010 veya üzeri sürümler,• .Net Framework 4.0
	<ul style="list-style-type: none">• Kinect v2<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Kinect for Xbox One with Adaptor for Windows• Microsoft Kinect for Windows v2	<ul style="list-style-type: none">• Windows 8 , Windows 8.1 veya Windows Embedded 8• 64 (x64) bit işlemci,• Fiziksel Çift çekirdek (Dual-core) 3.1 GHz veya daha hızlı bir işlemci,• 4 GB bellek (RAM),• USB 3.0 veriyolu• Ekran kartı (DirectX 11 Destekli)• Visual Studio 2010 veya üzeri sürümler,• .Net Framework 4.0

Şekil 15. Kinect Algılayıcı (Sensör) Türleri ve Sistem Gereksinimleri¹

¹Resim: <https://lh3.googleusercontent.com/-0pSXqjvd4Fw/WLbRtkPcBSI/AAAAAAAAAqk/yKwqRD0N7NUq19CLutXYj6Hu8GL4mHKIwCLCb/s1600/Kinects.jpg>

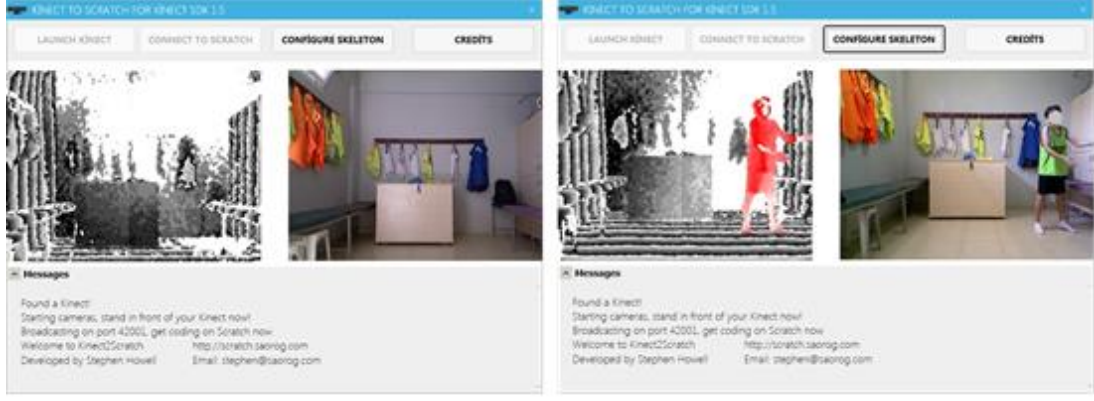
5.6.2. Araştırma İçin Gerekli Yazılım Kurulum Adımları

Scratch programında oluşturulan oyunları Kinect ile oynatabilmek için; öncelikle Kinect sürümüne göre Kinect SDK'nın kurulumu yapılır ve daha sonrasında ise **Scratch 1.4** Masaüstü programı kurulur. En sonunda ise Stephen Howell (Howell, 2012) tarafından geliştirilmiş olan **Kinect2Scratch** programı yönetici olarak çalıştırılıp örnek oyunlar incelenir (<https://channel9.msdn.com/Series/Coding-for-Kinect-with-Scratch/01> Erişim Tarihi: 23 Temmuz). Kinect2Scratch program çalışınca öncelikle **LAUNCH KINECT** butonuna basılır sonra **CONNECT TO SCRATCH** tıklanır. İstenirse **CONFIGURE SKELETON** butonuna tıklanarak gerekli ayarlar (örneğin iki oyunculu mod veya 3D modu gibi) yapılabilir. Scratch programında hazırlanan oyun çalıştırılmak istendiğinde Kinect cihazının aktif olduğunu gösteren uyarı alınır (Şekil 16-17).



Şekil 16. Kinect İle Scratch Birlikte Kullanmak İçin Gerekli Yazılımlar

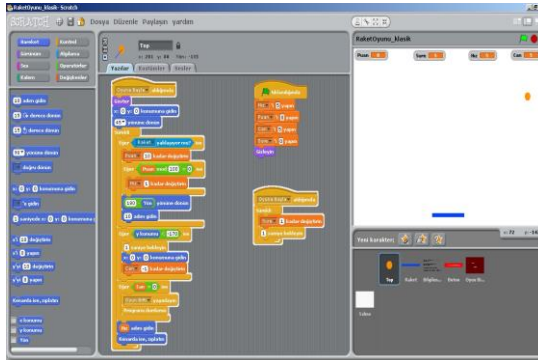
Kinect ile Kinect2Scratch yazılımı birlikte ayarları yapıldıktan sonra çalıştırıldığında Şekil 18' deki gibi insanlı ve insansız görüntü elde edilir.



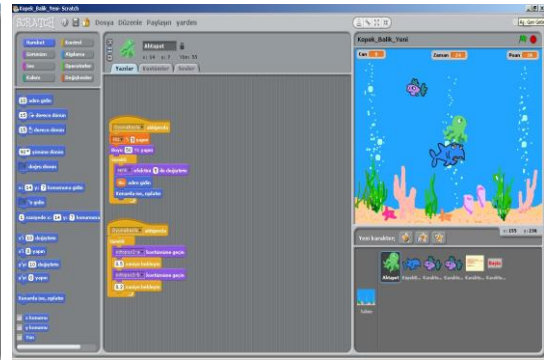
Şekil 17. Kinect2Scratch Programındaki İnsansız/İnsanlı Örnek Görüntü

5.6.3. Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları

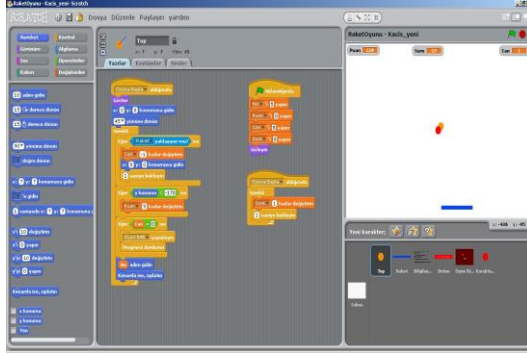
Tez çalışmasında kullanılan ve geliştirilen tek oyunculu Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamaları (KDSOU) için Şekil 18-21 incelenebilir. Araştırmada geliştirilen oyunlar öğretim tasarımı modellerinden hızlı prototipleme modeli kullanılmıştır. Oyunlar öğrencilerin yaşlarına uygun olup farklı seviyelerde (kolay, orta, zor ve çok zor) ve iki boyutludur. KDSOU' da temel hareket becerilerini destekleyecek hareket modelleri kullanılmıştır.



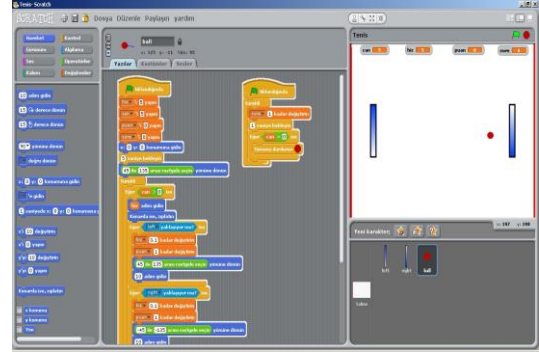
Şekil 18. Tenis Klasik Oyunu



Şekil 19. Köpek Balığı Oyunu



Şekil 20. Tenis Kaçış Oyunu



Şekil 21. Raket Oyunu

Tenis Klasik oyunu bir oyuncu ile oynan kolay bir KDSOU' dır. Oyuncu sadece yatay olarak hareket eden mavi renkteki raket ile (kafa, el veya ayak gibi vücut öğeleri aracılığı hareket ettirerek) turuncu renkteki topa vurmaya çalışır. Süre saniye olarak işler ve belli bir zaman sonra top gittikçe hızlanır. Eğer oyuncu topa vuramaz ise bir can (hak) kaybeder ve toplam beş canı vardır. Araştırmada öğrencilerden kafa, sağ omuz, sol omuz, sol diz, sağ el, sol el, sağ ayak ve sol ayak gibi vücut öğeleri ile topa vurmaları istenmiştir. Yürümek, vurmak, yakalamak, koşmak, kaymak, koşmak-durmak, yana çekilmek, eğilmek, bükülmek hedeflenen temel motor becerilerdir (Şekil 18 ve Ek 4).

Köpek Balığı KDSOU' da; köpek balığı rolündeki oyuncu ahtapota yakalanmadan balıkları yakalamaya çalışır. Yakaladığı her balık bir puan değerindedir. Süre saniye olarak işler ve belli bir zaman sonra ahtapot gittikçe hızlanır. Ahtapota üç defa değen köpek balığı (oyuncu) bir can kaybeder ve toplam beş canı vardır. Öğrenciler çalışmada kafa, sağ el, sol el, sağ omuz, sol omuz, sağ diz, sol diz ile balık yakalamaya çalışmışlardır. Oyunun desteklediği temel motor becerileri; yürümek, yakalamak, zıplamak, koşmak, kaçmak, kaymak, çömelmek, beklemek (sabit durmak) ve dönmektir (Şekil 19 ve Ek 4).

Tenis Kaçış oyununda amaç, tenis toplarından kaçmaya çalışmaktır. Süre saniye olarak işler ve belirli bir zaman sonra hem toplar hızlanır hem de top sayısı iki adet olur. Eğer toplar mavi renkteki rakete değerse oyuncu bir can kaybeder ve toplam beş canı vardır. Araştırmada oyuncu sağ el, sağ ayak, sol ayak, sağ dirsek, sol dirsek, sağ diz, sol diz, sağ omuz, sol omuz ile mavi renkteki raketi hareket ettirerek (yatay konumda) toplardan kaçmaya çalışmıştır. Yürümek, kaçmak, koşmak, başlama-

durma, kaymak, çömelmek, bükülmek, dönmek ve yana çekilmek oyunda hedeflenen motor becerilerdir (Şekil 20 ve Ek 4).

Stephen Howell (Howell, 2012) tarafından yazılan **Raket (1P Tenis)** oyunu araştırmacı tarafından tez çalışmasına uyarlanmıştır. Oyuncu tek başına sağ el-sol el veya sağ ayak-sol el gibi kombinasyonları ile karşılıklı tenis oynamaya çalışır. Oyuncu topu kaçırp ve top sağ ve sol taraftaki kırmızıçizgiye değerse oyuncu bir can kaybeder. Oyuncunun beş hakkı vardır. Süre saniye olarak işler. Yürümek, koşmak, yakalamak, vurmak, zıplamak, koşmak, tekme/el kaldırmak, statik ve dinamik denge oyunda hedeflenen motor becerilerdir (Şekil 21 ve Ek 4).

KDSOU' nın (Tenis Klasik, Köpek Balığı, Tenis Kaçış ve Raket) kazandırması hedeflenen beceriler benzerdir. Problem çözme becerisi, gözlem becerisi, beden farkındalığı, karar verme becerisi, algıların farkındalığı (yer-mekân, yön, şekil-zemin, pozisyon, görme, genel, zaman), el-göz ve göz-ayak koordinasyonu, bellek, dikkat, kendine güvendir. KDSOU kolay, orta, zor ve çok zor şeklinde oyun seviyelerine (zorluk seviyesi) sahiptir (Ek 4).

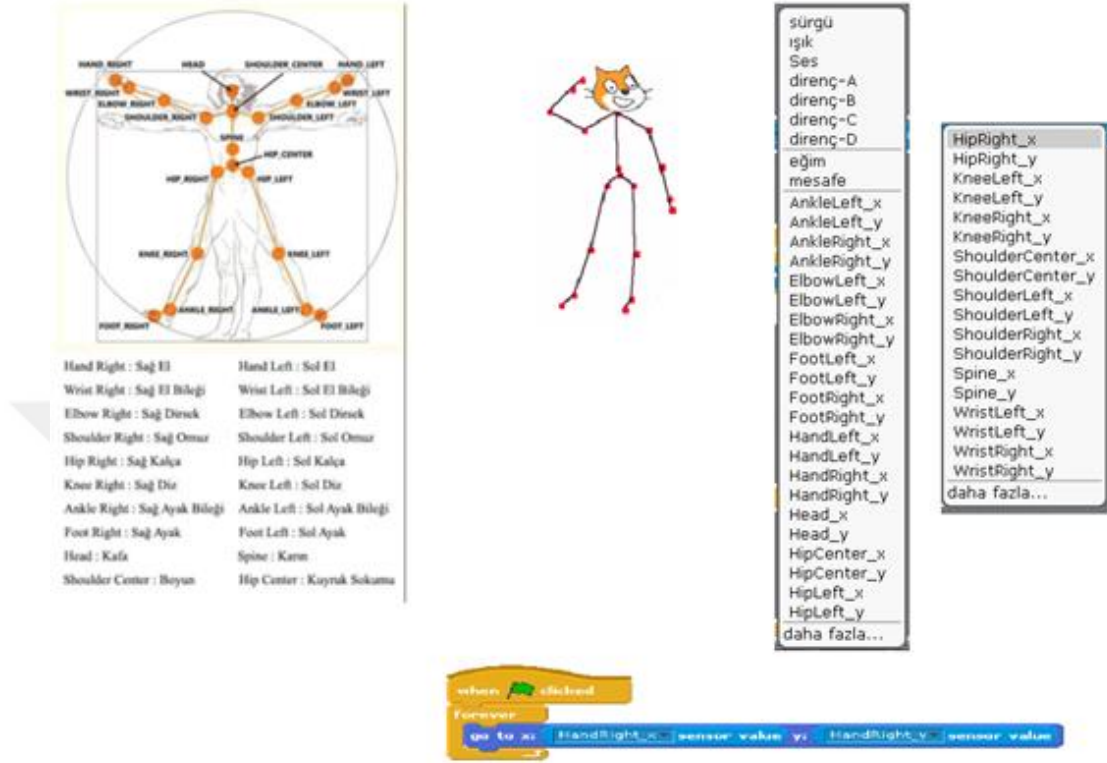
Tez çalışmasında oyuncunun uygun konumda olduğunu tespit etmek için **İskelet** (Howell 2012) oyunu kullanılmıştır. **İskelet (Skeleton)** oyununda oyuncu vücudunun Kinect Xbox 360 teknolojisinin desteklediği tüm eklem noktalarını ekranda görür ve hareket ettikçe ekrandaki görüntüsü de hareket eder. İskelet oyununa <https://github.com/stephenhowell/kinect2scratch/blob/master/version1/Kinect2ScratchSamples.zip> adresinden erişilebilir (Erişim Tarihi: 28 Temmuz 2019)

Deney (Uygulama) grubu öğrencileri sekiz hafta boyunca 25 oturumda tek istasyon olarak bilgisayar KDSOU' nı araştırmacı gözetiminde oynamışlardır. Çocuklara göre en güzel/kolay Köpek Balığı ve Tenis Klasik oyunlarıdır. En zor oyun ise Tenis Kaçış oyunudur. Ayrıca öğrenciler daha önce Kinect Xbox oyunları ile Kinect Destekli Scratch oyunları oynamadıklarını ifade etmişlerdir.

5.6.4.KDSOU' da Sensör Ayarlarını Yapmak

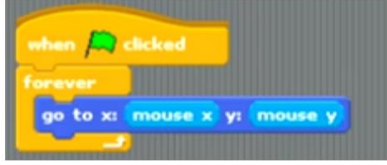
Araştırmada oyuncular oyunlarda hedeflenen kazanımlar için vücudunun öğelerini/bölümlerini (örneğin, kafa, sağ el, sol diz gibi) kullanabilirler. KDSOU' daki Kinect sensör ayarları (istenilen vücut öğeleri ayarları) için; Şekil 22

(<http://es.wikieducator.org/Scratch/Kinect2Scratch> Erişim Tarihi:23 Temmuz 2019; Yükseltürk ve ark. 2016) incelenebilir.



Şekil 22. Oynulardaki Kinect2Scratch Sensör Ayarları

Kinect ile oynanabilen basit bir Kinect Destekli Scratch oyun kodu yazılabilir (<https://channel9.msdn.com/Series/Coding-for-Kinect-with-Scratch/03> Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2019). Bunun için Scratch yazılımında “Algılama” kod bölümündeki “sensör değeri (sürgü)” ayarları Şekil 23’teki gibi gerekli ayarlar yapılarak uygun hareket kalıpları (örneğin sağ el ile topa vurma gibi) oluşturulabilir.



Şekil 23. Basit Bir Scratch Oyun Kod Örnekleri

5.6.5. Sarkaç Top Testi

Sarkaç Top Testi' n de beyaz renkteki futbol topu ince ip ile kale direğinin üst direğine bağlanır ve teste katılacak öğrencinin vücut öğelerine göre (örneğin kafası ile rahatça futbol topuna vurabilecek şekilde) ayarlanır. Grupların Sarkaç Top ön-son testlerinde her bir öğrenciden üçer defa önce kafa daha sonra ise sırasıyla sağ omuz, sol omuz, sağ el (elinde 330 ml su dolu pet şişesi), sol el (elinde 330 ml su dolu pet şişesi), sağ diz, sol diz, sağ ayak, sol ayak ile futbol topuna vurmasını istenmiştir. Araştırmacı her denemede (vuruşta) futbol topunu sağ eli ile ipin uzunluğuna göre en yüksek noktaya kaldırıp serbest bırakmıştır. Araştırmacı ve yardımcı öğrenci tarafından her başarılı (1 puan) veya başarısız (0 puan) vuruşlar görüntülü ve yazılı olarak kayıt altına alınmıştır (Resim 2).



Resim 2. Sarkaç Top Son Test Uygulaması

5.7. VERİ TOPLAMA YÖNTEMİ

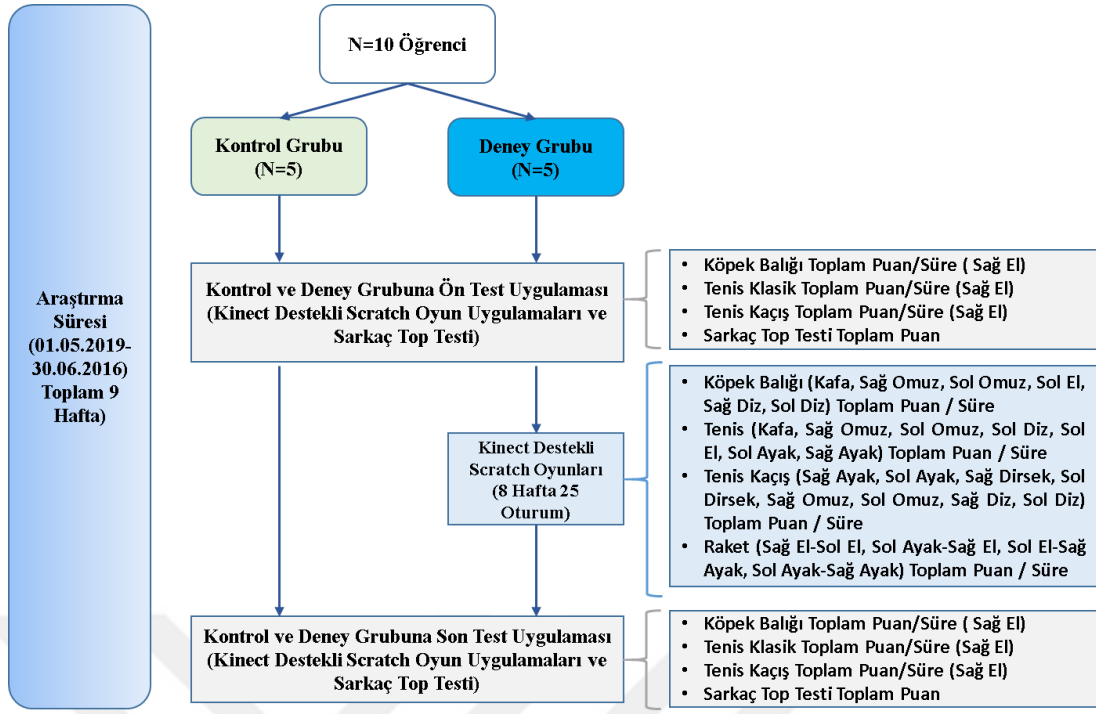
Araştırmada Kinect Destekli Scratch Oyun Uygulamalarında öğrencilerin elde ettikleri puanlar ve süreler araştırmacı tarafından kayıt altına alınmıştır. Ayrıca Sarkaç Top Testi' n de elde ettikleri puanlarda toplanmıştır.

Araştırmaya gönüllü olan öğrencilerden rasgele (random) seçilen beş çocuk Deney (Uygulama) grubuna, diğer beş öğrencide Kontrol grubuna dâhil edilmiştir. Deney grubundaki öğrenciler futbol antrenmanı sonrası sekiz hafta boyunca, haftada iki gün (resmi, dini tatiller ve hafta sonları) ve her oturumda 30 dakika Microsoft Xbox 360 Kinect ile dizüstü bilgisayarda (tek istasyon) Scratch oyunları (KDSOU) oynamıştır. Kontrol grubu ise sadece kendi futbol antrenman etkinliklerine katılmıştır.

İlk Hafta her iki grup ön test olarak ilk defa oynayacakları Scratch oyunları oynayıp oyun puanları ve süreleri ön test olarak kayda alınmıştır. Grupların ön test ve son test uygulamasında sadece Köpek Balığı (sağ el), Tenis Klasik (sağ el) ve Tenis Kaçış (sağ el) oyunları kullanılmıştır. Aynı gün bu uygulamanın ardından yine tüm öğrenciler Sarkaç Top Test düzeneğinden oluşturulmuş psikomotor testinden ön test uygulanmıştır.

Deney grubu öğrencileri ise sekiz hafta boyunca 25 oturumda Tenis Klasik, Köpek Balığı, Tenis Kaçış ve Raket oyunlarında istenilen kazanımlar için gerekli vücut öğeleriyle (iskelet eklem noktaları) oyun oynamışlardır. Araştırmacı tarafından oyunların sonunda oyuncuların aldıkları oyun puanları ve süreleri kayıt edilmiştir.

Son haftada ön test olarak verilen testlerin son test uygulaması yapılmıştır. Her iki grubun sanal oyun skor puanları ile fiziksel beceri düzeyini belirleyen Sarkaç Top Testi verileri IBM SPSS 24 istatistik programında analizleri yapılmıştır (Şekil 24).



Şekil 24. Araştırma Düzeni

5.8. VERİLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Veriler IBM SPSS Statistics 24 programında uygun istatistiksel testler (tanımlayıcı istatistikler, Mann Whitney U Testi ve Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi) kullanılarak analiz edilmiştir. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

5.9. SINIRLILIKLAR ve KARŞILAŞILAN GÜÇLÜKLER

Araştırma bulguları, İzmir ili Karşıyaka ilçesi bir amatör futbol okulunda çalışmaya katılan gönüllü 10 erkek öğrencilerden elde edilen verilerle sınırlıdır. Yaz mevsimi hava koşulları, yaz tatili, sakatlıklar, teknolojik araç-gereçlerin bozulması ve ailelerin bilgisayar oyunlarına şüphe ile yaklaşımları çalışmada karşılaşılan güçlüklerdir.

5.10.ARAŞTIRMANIN ETİK YÖNÜ

Araştırmanın etik uygunluğu Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Tıp Fakóltesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu tarafından 08.05.2019 tarihinde onaylanmıŐtır (EK 2). Ayrıca gönüllü onam formu aracılığıyla gerekli izinler alınmıştır (EK 2). Çalışma kulüp idaresinin ve çalışmaya katılan öğrenci ailelerinin onayıyla yapılmıştır (Ek 3).

Tez kapsamında çocukların Kinect Teknoloji Destekli Scratch oyunları oynamalarında her hangi bir tıbbi sakıncası olmadığına dair Prof. Dr. Serkan ÖZAKBAŐ'tan (DEÜ Tıp Fakóltesi Dâhili Tıp Bilimleri Bölümü, Nöroloji Anabilim Dalı) uzman görüş yazısı alınmıştır.



6. BULGULAR

Bu bölümde; “Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi” adlı çalışmanın bulgularına yer verilmiştir. Araştırmaya katılan kontrol ve deney grubu öğrencilerinin özellikleri için Tablo 9 incelenebilir. Öğrenciler daha önce Kinect ile oynanabilen Scratch oyunları oynamadıklarını ifade etmişlerdir.

Tablo 9. Deney ve Kontrol Gruplarının Betimsel İstatistikleri

Özellik	Açıklama
Öğrenci sayısı	10
Yaş ortalaması	12 (12,20 ± 0.51) yıl
Kulüpte buldukları yıl ortalaması	3 (3,2 ± 0.67) yıl

- H1: Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU’ nın ön test puanları arasında anlamlı fark yoktur.
- H2: Deney ve Kontrol gruplarının Sarkaç Top Testi’ nin ön test puanları arasında anlamlı fark yoktur.

Tablo 10. Deney Ve Kontrol Gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top Ön Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Gruplar	Testler	N	\bar{X}	SS	Min	Max	Medyan
Deney	KDSOU Ön Test Oyunların Puan	5	516,00	329,59	206	1024	531
Kontrol	KDSOU Ön Test Oyunların Puan	5	614,60	543,05	214	1571	423
Deney	Sarkaç Top Ön Test Puan	5	24,40	2,07	21	26	25
Kontrol	Sarkaç Top Ön Test Puan	5	25,40	1,34	24	27	26

Tablo 11. Grupların KDSOU ve Sarkaç Top Test Ön Test Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
KDSOU Ön Test Puan	Deney	5	5,60	28,00	12,000	0,917
	Kontrol	5	5,40	27,00		
Sarkaç Top Ön Test Puan	Deney	5	4,80	24,00	9,000	0,445
	Kontrol	5	6,20	31,00		

Tablo 10 ve Tablo 11 incelendiğinde; Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top ön test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). H1 ve H2 hipotezi kabul edilmiştir.

- H3: Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU' nın son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H4: Deney ve Kontrol gruplarının Sarkaç Top Testi' nin son test puanları arasında anlamlı fark vardır.

Tablo 12. Deney Ve Kontrol Gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top Test Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Gruplar	Testler	N	\bar{X}	SS	Min	Max	Medyan
Deney	KDSOU Son Test Oyunların Puanı	5	1038,80	361,95	626	1525	1131
Kontrol	KDSOU Son Test Oyunların Puanı	5	989,40	328,06	500	1360	984
Deney	Sarkaç Top Son Test Puan	5	25,80	0,83	25	27	26
Kontrol	Sarkaç Top Son Test Puan	5	26,40	1,34	24	27	27

Tablo 13. Grupların KDSOU' larındaki Son Test Toplam Puanlarının Mann-Whitney U Testi Sonuçları

Testler	Gruplar	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	U	p
KDSOU Son Test Puanı	Deney	5	5,60	28	12,000	0,917
	Kontrol	5	5,40	27		
Sarkaç Son Test Puan	Deney	5	4,40	22	7,000	0,217
	Kontrol	5	6,60	33		

Tablo 12 ve Tablo 13 incelendiğinde; Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). H3 ve H4 hipotezi red edilmiştir.

- H5: Deney grubunun KDSOU' nun ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H6: Kontrol grubunun KDSOU' nun ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.

Tablo 14. Deney ve Kontrol Gruplarının KDSOU' nun Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Grup	KDSOU	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p
Deney	Negatif Sıra	1	1,00	1,00	-1,753	0,08
	Son Test Puan – Pozitif Sıra	4	3,50	14,00		
	Ön Test Puan Eşit sıra	0				
	Toplam	5				
Kontrol	Negatif Sıra	1	3,00	3,00	-1,214	0,22
	Son Test Puan – Pozitif Sıra	4	3,00	12,00		
	Ön Test Puan Eşit sıra	0				
	Toplam	5				

b. Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 14 incelendiğinde; Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU' daki ön test ve son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). H5 ve H6 hipotezleri red edilmiştir.

- H7: Deney grubunun Sarkaç Top Testi' nin ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.
- H8: Kontrol grubunun Sarkaç Top Testi' nin ön-son test puanları arasında anlamlı fark vardır.

Tablo 15. Sarkaç Top Testi Toplam Puanlarının Betimsel İstatistikleri

Gruplar	N	\bar{X}	SS	Min	Max	Medyan	
Deney	Sarkaç Top Ön Test Puan	5	24,40	2,07	21	26	25
	Sarkaç Top Son Test Puan	5	25,80	0,83	25	27	26
Kontrol	Sarkaç Top Ön Test Puan	5	25,40	1,34	24	27	26
	Sarkaç Top Son Test Puan	5	26,40	1,34	24	27	27

Tablo 16. Grupların Sarkaç Top Testi Toplam Puanlarının Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları

Gruplar		N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Z	p	
Deney	Sarkaç Son Test	Negatif Sıra	1	2,00	2,00	-1,134	0,257
	Puan - Sarkaç Ön Test Puan	Pozitif Sıra	3	2,67	8,00		
		Eşit Sıra	1				
		Toplam	5				
Kontrol	Sarkaç Son Test	Negatif Sıra	0	,00	,00	-1,633	0,102
	Puan - Sarkaç Ön Test Puan	Pozitif Sıra	3	2,00	6,00		
		Eşit Sıra	2				
		Toplam	5				

b. Negatif sıralar temeline dayalı

Tablo 15 ve Tablo 16’da görüldüğü üzere Deney ve Kontrol gruplarında Sarkaç Top Testi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p > ,05$). H7 ve H8 hipotezleri red edilmiştir.

H9: Tüm katılımcıların ön test ve son test puanları arasında pozitif yönde değişim vardır.

Tablo 17. KDSOU ve Sarkaç Top Ön-Son Testlerinin Katılımcılara Göre Frekansları

Katılımcılar	KDSOU Ön Test Puan	KDSOU Son Test Puan	KDSOU Fark (Son- Ön)	Sarkaç Top Ön Test Puan	Sarkaç Top Son Test Puan	Sarkaç Top Fark (Son-Ön)
Deney 01	531	1174	643	24	25	1
Deney 02	579	1525	946	26	26	0
Deney 03	240	1131	891	25	26	1
Deney 04	206	626	420	26	25	-1
Deney 05	1024	738	-286	21	27	6
Deney Toplam	2580	5194	2614	122	129	7
Kontrol 01	406	1360	954	26	27	1
Kontrol 02	459	900	441	26	27	1
Kontrol 03	1571	984	-587	27	27	0
Kontrol 04	214	1203	989	24	27	3
Kontrol 05	423	500	77	24	24	0
Kontrol Toplam	3073	4947	1874	127	132	5

Tablo 17 incelendiğinde Deney grubunda yer alan katılımcıların KDSOU ve Sarkaç Top ön test ($\Sigma_{\text{KDSOU}} = 2580$, $\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 122$) toplam puanları son test toplam puanlarından daha düşüktür ($\Sigma_{\text{KDSOU}} = 5194$, $\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 129$). Aralarındaki fark ise Deney grubunda Kontrol grubuna göre daha yüksektir ($\text{KDSOU}_{\text{Deney}} = 2614$, $\text{KDSOU}_{\text{Kontrol}} = 1874$; $\text{Sarkaç}_{\text{Deney}} = 7$, $\text{Sarkaç}_{\text{Kontrol}} = 5$). Kontrol grubunda yer alan katılımcıların KDSOU ve Sarkaç Top ön test ($\Sigma_{\text{KDSOU}} = 3073$, $\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 127$) toplam puanları son test toplam puanlarından daha düşüktür ($\Sigma_{\text{KDSOU}} = 4947$, $\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 132$). KDSOU ön testinin

minimum puanını Deney grubunda yer alan katılımcı ($KDSOUÖT_{min}=206$), maksimum puanını ise Kontrol grubunda yer alan katılımcı ($KDSOUÖN_{max}=1571$) elde etmiştir. Son testinde ise minimum puanını Kontrol grubu katılımcısı ($KDSOUST_{min}=500$), maksimum puanını ise Deney grubu katılımcısı ($KDSOUST_{max}=1525$) elde etmiştir.

Sarkaç Top Testi ön testinde ise minimum puanını Deney grubunda yer alan katılımcı ($SARKAÇÖT_{min}=21$), maksimum puanını ise Kontrol grubunda yer alan katılımcı ($SARKAÇÖT_{max}=27$) elde etmiştir. Son testinde ise minimum puanını kontrol grubu katılımcısı ($SARKAÇST_{min}=24$), maksimum puanını ise hem Deney hem Kontrol grubu katılımcıları ($SARKAÇST_{max}=27$) elde etmiştir.



7. TARTIŞMA

Bu bölümde; “Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi” adlı çalışmanın bulguları tartışılmıştır.

Tablo 10 ve Tablo 11 incelendiğinde; Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top ön test puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmaması grupların benzer ve homojen olduğunu göstermektedir. Ön test puanları incelendiğinde ise Deney grubunun ($\Sigma_{KDSOU} = 2580$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 122$) ve Kontrol grubundan daha düşük ($\Sigma_{KDSOU} = 3073$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 127$) olduğu görülmektedir (Tablo 17).

Grupların KDSOU ve Sarkaç Top son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmasa da; Tablo 17 incelendiğinde KDSOU puanlarının Deney grubunda daha yüksektir ($\Sigma_{DENEY_KDSOU} = 5194$, $\Sigma_{KONTROL_KDSOU} = 4947$). Deney grubunda çok yüksek çıkması öğrencilerin KDSOU fazla oyun oynamalarındandır. Ayrıca araştırmaya katılan öğrencilerin aynı cinsiyete, yakın yaşlarda olmaları ve düzenli futbol antrenmanlarına katılmış olmaları bu sürece etki etmiş olabilir. İlgi (motivasyon), değişik tepki veya sınama-yanılma, pekiştirme ve tekrar gibi temel öğrenme ilkelerinden söz edilebilir (Çamlıyer ve Çamlıyer 2015). Haywood ve Getchell (2014) motor gelişimin; doğum öncesinden başlayıp ölüme kadar uzanan bir süreç olduğunu ifade etmişlerdir (Kılıç ve ark. 2017). Dikkat, algılama, geribildirim ve tekrar gibi gerekli birçok aşama motor öğrenme süreçlerinde bulunmaktadır. Turan ve Çamlıyer’e göre (2016) bir becerinin gelişmesi, yapılan tekrarın sıklığıyla doğru orantılıdır.

Öğrencilerin KDSOU ve Sarkaç Top Testlerinde elde etmiş oldukları sontest-öntest puan farklılıkları Deney grubunda daha yüksektir ($KDSOU_{Deney} = 2614$, $KDSOU_{Kontrol} = 1874$; $Sarkaç_{Deney} = 7$, $Sarkaç_{Kontrol} = 5$). Bu farkların Deney grubu öğrencilerinin 8 hafta boyunca 25 oturumda temel hareket becerilerini içeren KDSOU oynamalarından kaynaklandığı düşünülmektedir. Öğrencilerin KDSOU’ in da edinmiş oldukları temel hareket becerilerini Sarkaç Top Testi’ ne olumlu yönde nadiren

transfer ettiği söylenebilir. Bu transfer düzeyleri bireysel açıdan farklılıklar içermektedir (Tablo 17).

Grupların Sarkaç Top son test toplam puanları incelendiğinde ise Deney grubunun ($\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 129$) ve Kontrol grubundan daha düşük ($\Sigma_{\text{Sarkaç}} = 132$) olduğu görülmektedir. Öğrencilerin Sarkaç Top son test toplam puanlarının düşmüş olması (Deney04) veya değişiklik göstermemiş olması (Deney02, Kontrol02 ve Kontrol05) öğrencilerin bireysel gelişim, algısal motor öğrenme ve motivasyon düzeyleri ile ilişkili olmuş olabilir. Araştırmaya katılan öğrencilerin düzenli futbol antrenmanlarına katılmış olmaları onların temel hareket becerilerinin gelişimlerine etki etmiş olabilir (Tablo 17).

Goodway ve Robinson'a göre (2006) temel hareket becerileri yaşam boyu fiziksel aktivitelerin "hareket ABC" sidir (Boz ve Aytar 2012). Çocukların fiziksel aktivitelere, planlı hareket eğitimi programlarına katılmaları birçok gelişim alanlarında (motor, bilişsel, sosyal ve duygusal) olumlu yönde ilerleme gösterirler (Boz ve Aytar 2012). Özer ve Özer'e göre (2016) çocukların temel hareket becerilerinin gelişebilmesi için onlara pratik, destekleme ve öğretim konusunda fırsatlar sunulmalıdır (Ulutaş ve ark. 2017). Alpözgen ve Özdiñler'e göre (2016) fiziksel aktivite/etkinlik ile sağlık arasında doğrusal bir ilişki vardır. Chen ve Haichun'un (2017) yürüttükleri araştırma sonuçlarında; Kinect ile gerçekleştirilen oyunların ilkökul öğrencilerinin kalp ve solunum yolları açısından zindeliklerini korumada etkili bir strateji olduğunu göstermiştir (Özdener ve Tayfur 2017). Nitekim Kinect Teknolojisinin bireylerin oyunlara karşı fikirlerini değiştirdiği, motivasyonlarını ve kas aktivitesini artırdığını belirten araştırmalar mevcuttur. Kinect ile oyun oynamanın insanların motivasyon ve sağlık sorunlarını azaltacağı işaret edilmektedir (Akdemir ve ark. 2015). Tablo 6'da görüldüğü üzere Kinect oyunlarının bireyin gelişim alanlarına katkısı bulunmaktadır (Kandroudi & Bratitsis 2012). Temel hareket becerilerini içeren, öğrencilerin yaş ve seviyelerine uygun KDSOU birer günlük fiziksel aktivite olarak görülebilir.

Akyıldız'a göre (2015) Xbox 360 Kinect oyun konsolunda spor, eğlence, macera gibi mobilite, fiziksel aktivite, kuvvet, esneklik ve denge geliştirebilen birçok oyun bulunmaktadır. Kinect antrenörlük, spor eğitimi, spor analizi ve biyomekanik gibi alanlarda yüksek verimlilik ve potansiyele sahiptir. Kinect ile spor eğitimi birleştirilerek alternatif yöntemler (örneğin Kinect Sports, Kinect Training gibi)

uygulanabilir ve üç boyutlu spor platformları geliştirilebilir. Geliştirilen bu spor platformları beden eğitimi ve spor bölümlerinde kullanılabilir (Özdener ve Tayfur 2017a; Yükseltürk ve Altıok 2016d). Kinect, Scratch ve Kinect2Scratch'ın birlikte kullanıldığı çalışmalarda bulunmaktadır (Howell 2012; Akdemir ve ark. 2015; İlhan ve Yükseltürk 2018). Tez çalışması sırasında kullanılan ve geliştirilen KDSOU ticari Kinect Xbox oyunlarından (Tablo 6) tek kişilik ve iki boyutlu olmalarından dolayı farklıdır. İki boyutlu olmaları KDSOU sınırlılığını gösterirken Kinect Xbox 360 teknolojisinin desteklediği insan vücut öğeleri (kafa, omuzlar, dirsekler, dizler ve ayaklar) ile oyunlar oynayabilmek KDSOU' nın büyük bir avantajını oluşturmaktadır. Ayrıca KDSOU temel hareket becerilerine uygun hareket modellerine sahip olup Beden Eğitimi ve Spor alanında kullanılabilir (Ek 4).

Kinect, bilgisayar oyunlarının yan etkilerini azaltacak, sınıf etkileşimlerini geliştirmek ve öğrenci yaratıcılığını desteklemek konusunda potansiyele sahiptir (Hsu 2011; İlhan ve Yükseltürk 2018; Akdemir ve ark. 2015). Araştırmacılar (Uzun ve ark. 2013) Kinect teknolojisinin özel eğitim ortamlarına bütünleşmesiyle öğrencilerin öğrenmelerine destek sağlayacağını belirtmişlerdir (Gürbulak ve Esgin 2016). Ayrıca oyun konsollarının (Nintendo Wii ve Xbox 360 Kinect) "engelli bireylerin genel sağlık durumlarını hem fiziksel hem de psikolojik anlamda iyiye götüren bir elektronik boş zaman" aktivitesidir (Akyıldız 2015). KDSOU bilişsel becerileri, el-göz koordinasyon becerisi ve görsel algılarını geliştirebileceği için özel eğitim uygulamalarında kullanılabilir. Basit psikomotor tepkilerle sanal olarak oluşturulan imajları gerçek yaşam deneyimlerine transfer edebilme yeteneğine katkı sunabilir.

Kinect' in sadece belli bir mesafeye kadar algıladığı (Hsu, 2011) ifade edilmiştir. Tez çalışması süresince benzer sorun meydana gelmiştir. Araştırmacı KDSOU öncesi İskelet oyunu çalıştırıp öğrencilerin uygun konumda olmalarını sağlamış ve daha sonra KDSOU' na başlamıştır. İskelet oyunu sadece uygun konum belirlemek için kısa süreliğine kullanılmıştır. Kinect' in gün ışığından da etkilendiği tespit edilmiştir. Bu sorun öğrencilere yeşil renkte bip giydirilerek giderilmiştir. Öğrenciler KDSOU esnasında oyunlara kendilerini kaptırıp diğer öğrencilerin puanlarını merak ettikleri gözlenmiştir.

8. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde; “Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi” adlı çalışmanın sonuçlarına ve önerileri yer almaktadır.

8.1 SONUÇLAR

- Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU ve Sarkaç Top son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). KDSOU ve Sarkaç Top son testleri puanı KDSOU’ da Deney grubu lehinedir.
- Deney ve Kontrol gruplarının KDSOU’ daki ön test ve son testleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). Ancak KDSOU son test-ön test puan farklılıkları Deney grubu lehinedir.
- Deney ve Kontrol gruplarında Sarkaç Top Testi ön test ve son test puanları arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır ($p>,05$). Ancak Sarkaç Top son test-ön test puan farklılıkları Deney grubu lehinedir.
- Deney grubunda yer alan katılımcıların KDSOU ve Sarkaç Top ön test ($\Sigma_{KDSOU} = 2580$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 122$) toplam puanları son test toplam puanlarından daha düşüktür ($\Sigma_{KDSOU} = 5194$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 129$). Aralarındaki fark ise Deney grubunda Kontrol grubuna göre daha yüksektir ($KDSOU_{Deney} = 2614$, $KDSOU_{Kontrol} = 1874$; $Sarkaç_{Deney} = 7$, $Sarkaç_{Kontrol} = 5$). Kontrol grubunda yer alan katılımcıların KDSOU ve Sarkaç Top ön test ($\Sigma_{KDSOU} = 3073$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 127$) toplam puanları son test toplam puanlarından daha düşüktür ($\Sigma_{KDSOU} = 4947$, $\Sigma_{SARKAÇ} = 132$).

Sonuç olarak KDSOU oynayan öğrencilerin temel hareket becerilerini sanal olmayan gerçek ortamlara (Sarkaç Top Testi) nadiren transfer edebildikleri ortaya çıkmıştır. Öğrencilerin bireysel farklılıklarına göre transfer edebilme düzeyleri değişkenlik göstermektedir.

8.2 ÖNERİLER

Beden Eğitimi ve Spor (BES) öğretmen adayları için;

- BES materyal geliştirme dersi için tüm temel hareket modellerini içeren KDSOU taslakları/senaryoları hazırlanabilir.

Beden Eğitimi ve Spor öğretmenleri için;

- KDSOU için etkileşimli tahta veya Data Show kullanılabilir. Tez çalışması sürecinde yapılan denemeler başarıyla sonuçlanmıştır.
- KDSOU Beden Eğitimi ve Spor dersinde giriş etkinlikleri veya kış aylarında dersi destekleyici fiziksel aktivite olarak kullanılabilir.
- KDSOU' n da öğrencinin dinlenme ve maksimum aktivite süreleri öğretmenler tarafından dikkatle takip edilmelidir.

Araştırmacılar için;

- BES' da Kinect uygulamalarının sağlık ve bilgi güvenliği riskleri araştırılabilir.

Eğitsel oyun geliştiricileri için;

- Bulut tabanlı, birden çok oyuncu destekli ve üç boyutlu bütün temel hareket modellerini içeren KDSOU tasarlanabilir.
- Kinect ile yapılan uygulamalarda yedekli araç-gereçler ile çalışılması önerilir.
- KDSOU engel grupları göz önüne alınarak evrensel tasarım ilkelerine göre tasarlanabilir.

Eğitimciler/yöneticiler için;

- Okullarda aktif oyun kulüpleri/odaları açılabilir.
- Kodlama dersi kapsamında örnek KDSOU geliştirilebilir.
- MEB ve Üniversite işbirliği kapsamında örnek oyun geliştirme projeleri yapılabilir.

9. KAYNAKLAR

Açıkada C. Bırakın Çocuklar Oynasın. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlık Kongresi. Başkent Üniversitesi, 20-22 Kasım 2009. Ankara, Türkiye.

Akbulut A. Bilgisayar Destekli Otizm Terapi Sistemi Tasarımı. Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi Özet kitabı (TIPTEKNO'15) içinde, 46-48, Muğla, Türkiye, 15-18 Ekim 2015.

Akbulut FP, Akan A. Akıllı Giyilebilir Hasta Takip Sistemleri. Tıp Teknolojileri Ulusal Kongresi, 15-18 Ekim 2015, Muğla.

Akdemir Ö, Vural ÖF, Çolakoğlu ÖM, Birinci G. Diminishing the Undesirable Effects of the Computer Games with the Kinect Sensors. Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry, 2015; 6(2), 149-172.

Akın S. Basketboldaki Top Hâkimiyeti Çalışmalarının Öğretilebilir Zihinsel Engelli Çocukların El Beceri Gelişimine Etkisi. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof. Dr. Arslan Kalkavan). Kütahya, 2006.

Akmeşe ÖF, Erbay Ö, Akça BA, Boyacı Ö. Kinect Kamera İle Gerçek Zamanlı Karakter Kontrolü. ISMSIT 2017 1st International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (November 2-4, 2017).

Akyıldız M. Özel Gereksinimli Bireylere Yönelik Elektronik Boş Zaman Aktivitelerinin Psikososyal Etkilerine Yönelik Bir Proje. III. Rekreasyon Araştırmaları Kongresi. Anadolu Üniversitesi, 5-7 Kasım 2015, Eskişehir.

Akyol A, Bilgiç P, Ersoy G. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. 1. Baskı. Ankara: Klasmat Matbaacılık, 2008.

Akyol A, Bilgiç P. ve Ersoy G. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam. T.C. Sağlık Bakanlığı: Ankara; 2012.

Alpözgen AZ, Özdiñler AR. Fiziksel Aktivite ve Koruyucu Etkileri: Derleme. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi. 2016; 3(1): 66-72.

Altanis I, Retalis S, Petropoulou O. Systematic Design and Rapid Development of Motion-Based Touchless Games for Enhancing Students' Thinking Skills. Educ. Sci. 2018; 8, 18; doi:10.3390/educsci8010018 www.mdpi.com/journal/education

Aslan Ş. Hafif Zihinsel Engelli Ergenlerde Sporun Motor Beceriler Üzerine Etkisinin İncelenmesi. Trakya Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi (1.Tez Danışmanı: Prof. Dr.Yeşim Fazlıoğlu, 2. Tez Danışmanı: Doç.Dr. Bülent Ağbuğa). Edirne, 2015.

Atalay N, Anagün ŞS ve Kumtepe EG. Fen Öğretiminde Teknoloji Entegrasyonunun 21. Yüzyıl Becerileri Boyutunda Değerlendirilmesi: Yavaş Geçişli Animasyon Uygulaması. Bartın Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi. 2016; 5(2): 405-424.

Aydın A. Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Ankara: Anı Yayınları, 1999.

Bayazıt B. Çocuklarda Hareket Eğitimi. Her Yönüyle Spor (Editör Doç. Dr. Gülten Hergüner) 32. Güven Plus Grup A.Ş. Yayınları, İstanbul, 2019.

Boyacı Ö, Karagöl S, Akmeşe Ö. Kinect Algılayıcı İle Gömülü Sistem Tabanlı Robot Kolunun Matlab Simulink Destekli Gerçek Zamanlı Kontrolü. Anka E-Dergi.

2017; 2(2): 10-18. Retrieved from <http://dergipark.gov.tr/anka/issue/33406/356281>
(Erişim Tarihi:03.12.2018)

Boz M, Aytar AG. Okul Öncesi Çocuklarında Temel Hareket Eğitim Programının Hareket Becerilerine Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal Of Education). 2012; Özel Sayı 1: 51-59.

Boz M. 5-6 Yaş Grubu Çocuklara Uygulanan Temel Hareket Eğitim Programının Hareket Becerilerinin Gelişimine Etkisi. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi (Danışman: Prof. Dr. Abide Güngör Aytar). Ankara, Temmuz, 2011.

Bozkuş T, Türkmen M, Kul M, Özkan A, Öz Ü, Cengiz C. Beden Eğitimi Ve Spor Yüksekokulu'nda Öğrenim Gören Öğrencilerin Fiziksel Aktivite Düzeyleri İle Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışlarının Belirlenmesi Ve İlişkilendirilmesi. International Journal of Sport Culture and Science, 2013; 1(3): 49-65.

Böke H, Beden Eğitimi Derslerinde Farklı Özel Öğretim Yöntemlerinin Kullanılmasının Öğrencilerin Bilişsel, Duyuşsal ve Psikomotor Davranışlarına Etkisinin Araştırılması. İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Mehmet Güllü). Malatya, 2016.

Bratitsis T, Kandroudi M. Motion sensor technologies in education.EAI Endorsed Transactions on Serious Games. 2014; 1(2).

Choppin S, Wheat J. The potential of the Microsoft Kinect in sports analysis and biomechanics. Sports Technology, 2013; 6 (2): 78-85.

Clark JE. Motor Development. In V. S. Ramachandran (Ed). Encyclopedia Of Human Behavior. 1994; Vol. 3: 245-255, San Diego: Academic Press.

Coşkun A. Küçük Yaşta Yoğun Spor Yapan Çocuklarda, Bilişsel Yapının Ve Motor Gelişimin İnsan Çizim Ve Motor Gelişim Testleriyle Araştırılması. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Cengiz Karagözoğlu). İstanbul, 2010.

Çamlıyer H., Çamlıyer, H. Eğitim Bütünlüğü İçinde Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun, 7.Basım, CBÜ Matbaası, Manisa, 2015.

Çatal Ç, Şerbetçioğlu E, Alper H. KOAH Hastalarında Tele Pulmoner Rehabilitasyon için Kinect Temelli Ev Egzersiz Yazılımı. UYMS 2014.

Çatlak Ş, Tekdal M, Fatih BAZ. Scratch yazılımı ile programlama öğretiminin durumu: Bir doküman inceleme çalışması. Öğretim Teknolojileri & Öğretmen Eğitimi Dergisi. 2015: 4(3).

Çelebioğlu Morkoç Ö, Aktan Acar E. 4-5 Yaş Grubu Çocuklarına Yönelik Çok Amaçlı Erken Müdahale Programı'nın Etkililiğinin Belirlenmesi, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri. 2014; 14(5) : 1835-1860.

Çelik A, Şahin M. Spor ve Çocuk Gelişimi, The Journal of Academic Social Science Studies JASSS-International Journal of Social Science, 2013; 6(1): 467-478.

Çelik B. Otistik Çocukların Eğitimlerinde İleri Düzeyde Yardımcı Teknolojilerin Kullanımı. 2013 Engelsiz Bilişim Sempozyumu Bildirileri, İstanbul Gelişim Üniversitesi Yayınları, 2014.

Çolak O, Yüksel H, Sunguray C, Gümüş R. Uzaktan Kontrollü İnsan Makine Arayüz Uygulamasıyla Yeni Bir Eğitim Platformu. SDU Teknik Bilimler Dergisi. 2013; 3(5): 1-5.

Demir A. Okul Öncesi Çocuklarda Aktif Video Oyunları Ve Denge Antrenmanı Etkilerinin Karşılaştırılması. Mersin Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış Doktora Tezi (Danışman: Doç. Dr. Manolya AKIN). Mersin, 2018.

Demirhan G. Spor pedagojisi, Spor Bilimlerine Giriş (Ed.: H.Ertan), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları no:2509, 2012.

Develop Kinect (2011). Kinect2Scratch Lecture. Erişim Adresi: <https://developkinect.com/news/development/kinect2scratch-lecture> Erişim tarihi:03.05.2019

Durak HY, Yılmaz FGK, Yılmaz R. Öğretmen Adaylarının Scratch ile Programlama Öğretimi Sürecinde Hazırladıkları Eğitsel Proje Ürünlerinin İncelenmesi. I.Uluslararası Eğitimde Ve Kültürde Akademik Çalışmalar Sempozyumu. 13-15 Eylül 2018 , Mersin. Tam Metin Bildiri Kitabı.

Duran F, Kaya A. Duruş ve Hareket Algılama Teknolojileri: Stereo, Uçuş Süresi ve Yapısal Işık Algılayıcılar. Bilişim Teknolojileri Dergisi, 2018; 11(1): 57-73. DOI: 10.17671/gazibtd.327215

Durualp E, Aral N. Çocukların İnce ve Kaba Motor Gelişimlerine Oyun Etkinliklerinin Etkisinin İncelenmesi. Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi. 2018; 20 (1): 243-258. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/akusosbil/issue/37951/435683>

Ekin V. Sanal Gerçeklik Ortamları ve Uygulamalar: Spor ve Sanal Ortam Göstergeleri, AJIT-e: Online Academic Journal of Information Technology. 2013; Güz, Cilt:4 (13).

Erbaş ME, Güçlü M, Zorba E. İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Anne-Baba Tutumlarının, Psikomotor Beceri Düzeylerine Etkisi. Spormetre Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2012; X (4): 131-138.

Erkal U. Kinect & Leap Motion: Kinect 101: Kinect'i Tanıyalım. 2012. 05.12.2018 tarihinde <http://www.uerkal.com/post.aspx?pid=94> adresinden erişildi.

Erkan Z, Akpınar E, Baran B, Kahyaoğlu Y. Ortaokul öğrencilerinin Xbox Kinect Oyunlarını Eğitsel Amaçlı Kullanmalarına Yönelik Görüşleri. 11. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, İnönü Üniversitesi, 24-26 Mayıs 2017, Malatya.

Ersöz Y. Çoklu Beceri Spor Eğitim Programının 7-10 Yaş Grubu Erkek Çocuklarda Motor Gelişime Etkisi. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof.Dr.Cem Şeref Bediz), İzmir, 2012.

Ertaş Dölek B. 18 Yaş Üzeri Sağlıklı Yetişkin Bireylerin, Egzersiz Alışkanlıklarının İncelenmesi. Journal of Human Sciences. 2017; 14(2): 1924-1937. doi:10.14687/jhs.v14i2.4525

Fidan N. Okulda Öğrenme ve Öğretme, Ankara: Pegem yayıncılık, 2012, 3.Baskı.

Gallahue DL and Ozmun JC. Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults. New York: McGraw-Hill Companies, 2002, USA.

Gallahue DL and Ozmun JG. Understanding Motor Development: Infants, Children, Adolescents, Adults. 6th Ed. International Edition, McGraw-Hill Companies, 524 P., New York, 2006.

Gallahue DL., Motor Development and Movement Experiences for Young Children, John Winley & sons, Inc, s: 3-4, 61-62, 132-136, 150-157, 165-170, Indiana, (1976), ISBN 0-471-29042-4.

Goodway JD, Robinson LE. Skipping Toward An Active Start: Promoting Physical Activity In Preschoolers. Beyond The Journal: Young Children. 2006, 61(3), 1-6.

Graham G., H volt / Hale S.A. and Parker M. Children Moving: A Reflective Approach to Teaching Physical Education, Eighth Edition, Me Graw Hill, 2010, s:32.

Gül Ö. Oyun Ve Hareket Temelli Büyük Kas Beceri Eğitim Programlarının 4-5 Yaş Çocukların Büyük Kas Becerilerine Etkisinin Karşılaştırılması. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi (1.Danışman: Yrd. Doç. Dr. Nurcan Koçak, 2.Danışman: Yrd. Doç. Dr. Kezban Tepeli). Konya, 2012.

Güler M, Bayazit B, Yılmaz O, Ongül E. Eğlenceli Atletizm Çalışmalarının Psikomotor Gelişime Etkisi. Sportif Bakış: Spor ve Eğitim Bilimleri Dergisi. 2017; 4 (1): 1-8.

Güllü M, Arslan C, Uğraş S, Görgüt İ. Yeni Ortaöğretim Beden Eğitimi Ders Programı Kazanımlarının Değerlendirilmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2011; Özel Sayı, 122-133.

Gürbulak N, Esgin E. Özel Eğitimde Hareket Tabanlı Teknolojilerin Kullanımı. 10th International Computer and Instructional Technologies Symposium (ICITS 2016), 2016, Rize.

Gürfidan R. Kinect Teknolojisi Kullanılarak Robot Kol Kontrolü. Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Kubilay Taşdelen). Isparta, 2012.

Gürüler H, Ayvaz U. Ergonomik Bilgisayar Kullanımına Yönlendiren Bir Asistan Sistem Tasarımı. GU J Sci. 2017; Part C, 5(4):99-107. DOI: 10.29109/http-gujsc-gazi-edu-tr.337923

Hilmi S., Muammer S. Okul Öncesi Eğitiminde Oyun. İzmir (Beşinci Baskı), 1999.

Howell S. Install Scratch and Kinect2Scratch. In J. St. Jean (Ed.), Kinect Hacks: Tips and Tools for Motion and Pattern Detection (1st ed., pp. 184 - 206). Sebastopol, 2012, CA: O'Reilly.

Howell S. Kinect2Scratch (Version 1.5) [Computer Software]. 2012. <https://stephenhowell.github.io/kinect2scratch/>

Howell S. Kinect2Scratch [Computer Software]. 2015. <http://howell.azurewebsites.net/kinect2scratch/>

Hsu HM. The Potential of Kinect in Education, International Journal of Information and Education Technology. 2011; 1(5): 365-370.

Hürnalı E, Topal T. Microsoft Kinect ile Yapay Zekâ Teknikleri Kullanılarak Kullanıcı Kontrolünün Örnek Bir 3D Oyun Üzerinde Sezgisel Olarak İyileştirilebilirliğinin Araştırılması, XVII. Akademik Bilişim Konferansı, 4-6 Şubat 2015, 2015. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir

İlhan F, Yükseltürk E. Move to Learn: Designing and Developing Kinect-based Games in Education. International Child and Information Safety Congress “Digital Games” April 11–13, 2018 – Ankara, Turkey. Full Text Booklet

Kale R. İlköğretimde Beden Eğitimi ve Oyun Öğretimi, Ankara: Pegem A Yayıncılık, 2007.

Kandroudı M, Bratıtsıs T. Exploring the Educational Perspectives of XBOX Kinect Based Video Games. Proc. ECGBL 2012; 219-227.

Kara B, Sucu N. Beden Eğitimi Açısından Çocuk Ve Gençlerde Psikomotor Gelişim. The Journal of International Civilization Studies, Uluslararası Medeniyet Çalışmaları Dergisi. 2016; Volume I/ Issue II- Winter.

Karaağaçlı ES, Müngen AA. Kinect ile Çocuklar ve Zihinsel Engelliler için Müzik Öğrenme Uygulaması, XVIII. Akademik Bilişim Konferansı -- AB 2016 30 Ocak - 5 Şubat 2016. Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın.

Karabak D, Güneş A. Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri İçin Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. 2013; 2(3): 163-169.

Karaca G. Çocuklarda Fiziksel Aktivite, HBT, Sayı:146, Ocak 2019, sayfa:17

Karasar N. Bilimsel araştırma yöntemi. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım, 2005.

Kerkez Fİ. Türkiye’de çocuklarda motor gelişimin değerlendirilmesinde TGMD-2 uygulamalarına bir bakış. Hacettepe Spor Bilimleri Dergisi, 2013; 24 (3): 245–256.

Kılıç H. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Olimpiyatlar Hakkındaki Farkındalığı. Marmara Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç.Dr. Semih YILMAZ). İstanbul, 2007.

Kılıç HÖ. Giyilebilir Teknoloji Ürünleri Pazarı ve Kullanım Alanları. Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 2017; 9(4): 99-112..

Kılıç Z, Uyanık Balat G, Çağlak Sarı S. CHAMPS Motor Beceriler Protokolü’nün (CMSP) 4 ve 5 Yaş Çocuklarına Yönelik Türkçe’ye Uyarlama Çalışması. Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi. 2017; 3 (3): 129-142. Retrieved from <http://dergipark.org.tr/ekvad/issue/31101/355398>

Kılıoğlu S.Y. Sanal Gerçekliğin Türkiye Madencilik Endüstrisinde Kullanılabilirliği. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Prof. Dr. Bahtiyar Ünver). Ankara, 2013.

Koparan Ş. Özel İhtiyaçları Olan Çocuklarda Spor, Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2003; Cilt: XVII, Sayı: 1.

Korkusuz F. Fiziksel Aktivite ve Kemik Sağlığı. Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlık Kongresi, 20-22 Kasım 2009; Başkent Üniversitesi, Ankara, Türkiye, sayfa 39-40.

Kotan M. Sanal Giysi Deneme Kabini Uygulaması İçin Kinect İle İnsan Modeli Oluşturma Ve Kontrolü. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Doç. Dr. Cemil Öz), Sakarya, 2014.

Kuru O, Köksalan B. 9 Yaş Çocuklarının Psiko-Motor Gelişimlerinde Oyunun Etkisi. Cumhuriyet International Journal of Education. 2012; e-ISSN: 2147-1606. Vol 1 / No 2.

Küçük S, Aydemir M, Göktaş Y. Hareket Temelli İşlemler Teknolojisinin Eğitime Muhtemel Katkıları. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi. 2012; 1(4): 146-152.

Lisle P. Using the Xbox Kinect in foundation phase English language acquisition. Schoolnet, 2012. 02.03.2016 tarihinde <http://http://files.sekconnectwithkinect.webnode.es> adresinden alınmıştır.

Lun R, Zhao W. A survey of applications and human motion recognition with microsoft kinect. International Journal of Pattern Recognition and Artificial Intelligence, 2015; 29(05), 1555008.

Magill A. R. Motor Learning Concept and Applications. USA: Wm C. Brown Communications, Inc, 1993.

MEB MEGEP. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi,0-72 Ay Motor Gelişim, Ankara, 2015.

MEB. Beden Eğitimi Ve Spor Dersi Öğretim Programı (Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar), Ankara, 2018.

MEB. Temel Spor Eğitimi Öğretim Programı 9.Sınıf, Ankara: T.C.Milli Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Genel Müdürlüğü, 2006.

Microsoft. Meet Kinect for Windows. 2016. 02.03.2016 tarihinde <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/kinect> adresinden alınmıştır.

Milli Eğitim Bakanlığı. Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Psiko-Motor Gelişim. Ankara MEB Yayınevi, 2013.

Orhan R, Ayan S. Psiko-Motor Ve Gelişim Kuramları Açısından Spor Pedagojisi. Kırıkkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (KÜSBD). 2018; 8(2): 523-540.

Özdener DN, Tayfur S. Beden Eğitimi ve Spor Dersinde Hareket Tabanlı Teknolojilerin Kullanımına İlişkin Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi: Kinect Örneği, 26th International Conference on Educational Science (ICES), 2017a.

Özdener N, Tayfur S. Hareket tabanlı teknolojilerin beden eğitimi dersinde kullanımı: Kinect örneği. Pegem Atıf İndeksi, 2017b, 867-886.

Özen G, Güllü M, Uğraş S. Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Beden Eğitimi Ders İçi ve Dışı Etkinliklerinde Teknolojik Araç ve Gereçlerin Kullanımı İle İlgili Görüşleri. Gaziantep Üniversitesi, Spor Bilimleri Dergisi 2016; Cilt:1, Sayı (1).

Özen İA, Eren D. Hareket Temelli İşlemler Teknolojisinin Turizm Eğitiminde Kullanımı: Microsoft Kinect ile Yiyecek İçecek Servisi Dersi Uygulama Örneği. 14. Ulusal Turizm Kongresi, Bildiriler Kitabı, 05-08 Aralık 2013, Kayseri.

Özer DS, Özer K. Çocuklarda motor gelişim (7.baskı), Ankara: Nobel Yayınları, 2012.

Özüdoğru E. Üniversite Personelinin Fiziksel Aktivite Düzeyi İle Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Doç. Dr. Fatma Çelik Kayapınar). Burdur, 2013.

Özyürek A, Özkan İ, Begde Z, Yavuz NF. Okul Öncesi Dönemde Beden Eğitimi Ve Spor. International Journal of Science Culture and Sport. 2015; Special Issue 3: 479-488.

Partnership for 21st Century Skills. (2009) Framework for 21st century learning. <http://www.p21.org/our-work/p21-framework> (Erişim Tarihi: 2013, 12 Ekim).

Paul S, Basu S, Nasipuri M. Microsoft Kinect in Gesture Recognition: A Short Review. I J C T A, 8(5), 2015, pp. 2071-2076, International Science Press.

Payne VG, Isaacs LD. Human Motor Development: A Lifespan Approach (7th Ed.). 2007. New York: Mcgraw-Hill.

Purtaş Ö, Duman G. Okul Öncesi Dönem Çocuklarına Yönelik Hareket Etkinliği Parkurlarının İncelenmesi. Social Sciences Studies Journal (SSSJJournal).2017; Vol:3, Issue:10 pp.1366-1372.

Ramsland K. M. Öğrenme Sanatı (çev. İbrahim Şener ve Selma Şenol), İstanbul, Türkiye: Beyaz Yayınları. 176, 1998.

Roberton M. Stages In Motor Development. In M.V. Ridenour. Motor Development-Issues And Applications. Princeton Book Co. Pp. 63-81, 1978.

Seyhan TG, Eminoğlu BM, Yegül U. Çalışma Duruşlarının Değerlendirilmesinde Kinect Sensörün Kullanım Olanakları. Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi. 2015; 3(3), ÖS:Ergonomi2015, 541-544.

Shih JL. Hsu Y. Advancing Adventure Education Using Digital Motion-Sensing Games, Educational Technology & Society. 2016; 19 (4): 178–189.

Soytürk M, Çamlıyer H, Tepeköylü Öztürk Ö, Daşdan Ada EN. 9-11 Yaş Grubu Çocukların Temel Hareket Becerilerinin Örutüleşmesinde Yaratıcı Drama'nın Etkisi. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilim Dergisi. 2012; 14 (1), 42–55.

Soytürk M. 9-11 Yaş Grubu Çocukların Temel Hareket Becerilerinin Örutüleşmesinde Yaratıcı Drama'nın Etkisi. Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Çamlıyer). Manisa, 2007.

Stanley M. Çocuk ve Beceri. (Editör: İlayda Özbaş). İstanbul: Ekinoks Yayıncılık, 2009.

Sunay H, Tuncel F. Cumhuriyet Döneminde Beden Eğitimi Ve Spor. Ankara: Ankara Üniversitesi Çocuk Kültürü Araştırma Ve Uygulama Merkezi Yayınları, No:2, 1998.

Şahin O. Düzenli Egzersiz Eğitiminin 12–14 Yaş Çocukların Bazı Fiziksel Ve Fizyolojik Parametreleri Üzerine Etkisinin İncelenmesi, Selçuk Üniversitesi Sağlık

Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Burhan Çumralıgil).
Konya, 2007.

Şen H. Hemşirelikte Psikomotor Beceri Öğretiminde Rehber İlkeler: Kalp Masajı
Örneği. Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi. 2012;
5(4): 180–184.

Şen MO. Çoklu Kinect Kullanımıyla Elde Edilen İskelet Hareket Verilerinin
Birleştirilmesi Ve Karşılaştırılması. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İnönü
Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi (Danışman:
Yrd. Doç. Dr. Metin Ertürkler), Malatya, 2016.

Şentürk U, Yılmaz A, Gönener U. Okul Öncesi Dönemde Motor Gelişime Yönelik
Hareket Eğitimi ve Oyun Çalışmalarının İçerik Analizi. Spor Yönetimi Ve Bilgi
Teknolojileri Dergisi. 2015; Issn: 1306-4371 Cilt:10 Sayı:2.

Şimşek S. İlköğretim 8.Sınıf Beden Eğitimi Dersinin Öğrencilerin Psikomotor
Gelişimine Katkısı Konusunda Beden Eğitimi Öğretmenleri Ve Öğrencilerinin
Görüşleri. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayımlanmamış Yüksek
Lisans Tezi (Danışman: Yrd.Doç.Dr. Hasan Erçelebi. Denizli, 1998.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Temel Eğitim Genel Müdürlüğü. 0-36 Aylık Çocuklar
İçin Eğitim Programı. Ankara, 2013.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. Çocuk Gelişimi Ve Eğitimi. 0-72 Ay Motor Gelişim.
Ankara, 2015.

Taha Z, Hassan MSS, Yap HJ, et al. Preliminary investigation of an innovative digital motion analysis device for badminton athlete performance evaluation. *Procedia Engineering*. 2016;147:461---5.

Taşpınar M, Atıcı B. Öğretim Model, Strateji, Yöntem ve Becerileri/Teknikleri: Kavramsal Boyut. *Eğitim Araştırmaları*. 2002; Yıl: 2, Sayı: 8, s. 207–215..

Tatlı Z, İpek-Akbulut H, Altınışik D. Öğretmen adaylarının teknolojik pedagojik alan bilgisi özgüvenlerine web 2.0 araçlarının etkisi. *Türk Bilgisayar ve Matematik Eğitimi Dergisi*. 2016, 7 (3): 659-678.

Tekin Z, Karakuş K. Gelenekselden Akıllı Üretime Spor Endüstrisi 4.0. İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi. 2018; 7(3): 2103-2117.

Tenekeci ME, Gümüşçü A. Okuma Yazma Eğitiminde Kinect Kullanımı. Akademik Bilişim'14 - XVI. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri, 5 - 7 Şubat 2014, Mersin Üniversitesi.

Turan Z, Çamlıyer H. Dans Eğitiminde Temel Hareket Becerilerinin Sınıflandırılması Motif Akademi Halkbilimi Dergisi. 2016; 9 (17): 9-28.

Uludağ İBGS (2017). Uludağ ihracatçı birlikleri genel sekreterliği AR&GE şubesi. Giyilebilir teknolojiler. Mayıs, 2017. URL: <http://www.uib.org.tr/tr/kbfile/giyilebilir-teknoloji-raporu> Erişim Tarihi:15.09.2018.

Ulutaş A, Demir E, Yayan EH. Motor Gelişim Eğitim Programının 5-6 Yaş Çocukların Kaba ve İnce Motor Becerilerine Etkisinin İncelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 2017; 17 (3): 1523-1538.

Uzun FD, Gülen ŞB, Uzun C, Çakır H, Çağıltay K, Karasu N, Akıllı G. Beden Hareketleriyle Kontrol Edilen Kinect Teknolojisinin Zihinsel Engelli Öğrenciler Açısından Eğitimde Kullanım Potansiyeli. 7. Uluslararası Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Sempozyumu, Haziran 6-8, 2013, Erzurum, Türkiye.

Ünlü H, Aydos L. İlköğretim Okullarında Görev Yapan Beden Eğitimi Öğretmenlerinin Kullandıkları Öğretim Yöntemleri. Niğde Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2007; 1 (1).

Williams HG. Perceptual And Motor Skill Development. Englewood Cliff, NJ: Prentice-Hall, 1983.

Yaman Ç. Beden eğitimi öğretmenlerinin eğitim teknolojileri ve multimedya kullanım becerileri, Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi.2007; 2: 292,295, 310.

Yılmaz Ö, Bayraktar DM. Fiziksel Etkileşimli Eğitsel Oyun Tasarımı: Besinler Konusu Örneği. International Educational Technology Symposium, 27-28 October 2017, Sivas, Turkey.

Yiyit S. Okul Öncesi Dönemde Oyunların Ve Hareket Eğitiminin Motor Gelişim Üzerine Etkileri, Uluslararası Spor Bilimleri Dergisi. 2016; 2 (2).

Yurdakul, NA, Çamlıyer H, Çamlıyer H, Karabulut N ve Soytürk M. Sekiz yaş grubu çocuklarda hareket eğitiminin dikkat ve hafıza gelişimine etkileri. Selçuk Üniversitesi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi. 2012; 14(1), 103-108.

Yücel A, Devecioğlu S. Spor Eğitiminde Bilgi Ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı. E-Journal of New World Sciences Academy NWSA-Sports Sciences, 2012; 2B0083, 7, (2), 1-17.

Yüksel H. İnsan Hareketinin Algılanmasından Yeni Bir Teknoloji Platformu: KİNECT. Akgül, M. vd. (Ed.). 15. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri (ss. 883-886) içinde. 2013a, Antalya.

Yüksel H. Temassız Hareket Algılayıcısı: Kinect. Akademik Bilişim 2013 – XV. Akademik Bilişim Konferansı, 23-25 Ocak 2013 – Akdeniz Üniversitesi, 2013b, Antalya.

Yükseltürk E, Altıok S. Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Bilgisayar Programlama Öğretimine Yönelik Görüşleri. Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2015; 4(1): 50-65.

Yükseltürk E, Altıok S. Bilişim Teknolojileri Öğretmen Adaylarının Programlama Öğretiminde Scratch Aracının Kullanımına İlişkin Algıları. Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 2016a; 12 (1).

Yükseltürk E, Altıok S. Investigation of pre-service information technology teachers' game projects prepared with Scratch. SDU International Journal of Educational Studies, 2016; 3(1): 59-66.

Yükseltürk E, Altıok S. Spor Eğitiminde Hareket Yakalama Kinect Teknolojisinin Uygulanması, 10th International Computer& Instructional Technologies Symposium, Recep Tayyip Erdoğan University, Rize, 16-18 May 2016b.

Yükseltürk E, Erbay H, Kutlu M. Motion capture technology in sports science: 3D virtual sports platform with Kinect. Turk J Sports Med. 2017a;52:155-62.

Yükseltürk E, Üçgöl M, Altıok S. Yabancı Dil Eğitiminde Kinect Teknolojisini Kullanabilir miyiz? 4th International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium (ITTES 2016), 06-08 October 2016d, Elazığ, Türkiye.

Yükseltürk, E, Erbay H., Kutlu M. Spor Bilimlerinde Hareket Yakalama Teknolojisi: Kinect ile Üç Boyutlu Sanal Spor Platformu. Spor Hekimliği Dergisi. 2017b; 52(4): 155-162.



T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü

Sayı : 28233352-302.14.01-
Konu : Sezgin ATAÇ'ın Tez Konusu.

SBE BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞINA

Enstitümüzün 12.04.2019 tarih ve 11/43 sayılı Yönetim Kurulu Toplantısında, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi Tezli Yüksek Lisans Programı 151332002 numaralı öğrencisi Sezgin ATAÇ'ın tez konusunun, etik kurul onayı alınması kaydı ile "**Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi**" olarak belirlenmesine **OY BİRLİĞİ** ile karar verildi. Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Bilal-i Habeş GÜMÜŞ
Enstitü Müdürü V.



EK 2: Etik Kurul Karar Formu

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİH / NO	08 / 05 / 2019 / 20.478.486				
ARAŞTIRMANIN ADI	Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi				
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ÇAMLIYER				
ARAŞTIRMA EKİBİ	Yüksek Lisans öğrencisi-Sezgin ATAÇ				
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ <input type="checkbox"/>	YÜKSEK LİSANS--DOKTORA TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>	AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>		
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	06 / 05 / 2019 / Tarih ve e.20833 Sayılı; araştırma dosyası				
KARAR BİLGİLERİ	Araştırma dosyası incelenmiş, bilimsel ve etik açıdan UYGUN olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
Unvan/Adı/Soyadı	Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye	Unvan/Adı/Soyadı	Araştırma ile İlgili Olan Üye	Toplantıya Katılmayan Üye
Prof. Dr. Zeki ARI Tıbbi Biyokimya AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Doç. Dr. Serdar TOK Spor Bilimleri Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Murat DEMET Psikiyatri AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Selim ALTAN Tıp Tarihi ve Etik AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. Dr. Betül ERSOY Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Dr. Öğr. Üyesi Nurgül Güngör TAVŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Prof. Dr. Beyhan Cengiz ÖZYURT Halk Sağlığı AD	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Mukadder YILMAZER Anestezik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doç. Dr. Tuğba ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sivil Üye Hüseyin TUNÇAY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. <u>Araştırmanız Her Hangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme – Denetlenme" Görevi Gereği Lüzumu Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenebilir.</u> Araştırma Başvuru Formunun Taahhütname – Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.</p> <p style="text-align: right;">Prof. Dr. Zeki ARI Başkan</p>					

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



CALIŞMANIN ADI: “Çocuklarda hareket becerilerinin geliştirilmesiyle bilgisayar ortamında oynanabilen bedensel hareket içeren oyunların olumlu veya olumsuz bir ilişkisi olup olmadığının incelenmesi.”

Çocuğunuzun bir araştırma çalışmasına katılımı istenmektedir. Çalışmaya katılıp katılmama kararı tamamen size aittir. Katılmak isteyip istemediğinize karar vermeden önce araştırmanın neden yapıldığını bilgilerinizin nasıl kullanılacağına çalışmanın neleri içerdiğini ve olası yararlarını risklerini ve rahatsızlık verebilecek konuları anlamanız önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırınız ve eğer istiyorsanız özel veya aile doktorunuzla konuyu değerlendiriniz. Eğer çalışmaya katılmaya karar verirsiniz imzalamanız için size bu Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu verilecektir. Çalışmadan herhangi bir zamanda ayrılmakta özgürsünüz. Eğer isterseniz, bu çalışmaya katılımınızla ilgili olarak hekiminiz / aile doktorunuz bilgilendirilecektir. Çalışma amacıyla yapılan normal muayeneler sırasında istenilen tetkikleriniz dışındaki tüm laboratuvar testleri çalışma destekleyicisi tarafından karşılanacak; size veya bağlı bulunduğunuz özel sigorta veya resmi sosyal güvenlik kurumuna ödenilmeyecektir.

CALIŞMANIN KONUSU VE AMACI: Araştırmanın amacı, (bilgisayar oyunlarının yazımı için geliştirilmiş bir yazılım kullanarak (Scratch programı) ortamında hazırlanan ve ekranda, kurgulanan hareketlerden oluşmuş oyunları ekrana ve cihaza hiç dokunmadan uzaktan müdahale ederek oynanabilen (Kinect cihazı) oyunların çocukların motor beceri gelişim düzeyleriyle ilişkisi olup olmadığını ortaya koymaktır. Bunun için araştırmacı tarafından Scratch programlama yazılımıyla yazılmış, çocukların yaş ortalamalarına uygun bilgisayar oyunları kullanılacaktır. Bu cihaz (Kinect); insanların seslerini, buldukları konularını ve hareketlerini algılayabilen, yüz tanıma ve iskelet takibi gibi işlemleri gerçekleştirebilen fiziksel bir cihazdır. (Microsoft, 2016; Yükseltürk ve Altok, 2016; Boyacı, Karagöl, Akmeşe, 2017). Kinect'in eğitim amaçlı kullanımını için yapılan uyarılama sırasında öğrenciler bütün duyu organlarını kullanarak somut deneyim kazanıp ve öğrenme sürecine dâhil olabilecekleri düşüntülerek yola çıkmıştır.

CALIŞMA İŞLEMLERİ: Bu kulüpte çalışmaya gelen çocuklarınıza 8 hafta boyunca hem futbol antrenmanlarına devam edecek hem de bilgisayar oyunları oynatacağız. Amacımız bu oyunların onların beceri uygulamalarına daha olumlu bir katkı sağlayıp sağlamadığını ortaya çıkartmaktır. İlk hafta ve son hafta (8.hafta) bu çalışmalarını değerlendiren basit testlerle durumlarını ölçeceğiz.

CALIŞMAYA KATILMAMIN OLASI YARARLARI NELERDİR?

Umuyoruz ki bizim çocuklarınız için bizzat hazırladığımız bilgisayar oyunlarını oynamak onların antrenmanlarındaki gelişimlerine olumlu bir katkı sunacaktır. Hareketlerini daha rahat yapıp daha kaliteli hareketlerle oyun becerilerini geliştirebileceklerdir. Yerinde ve zamanında olumlu karar ve tepkiler verebileceklerdir.

GÖNÜLLÜYE UYGULANACAK İŞLEMLERİN OLASI ZARARLARI NELERDİR?

Çalışmada, bildiğiniz antrenmanlara aynen devam edilecektir. Sadece bunlara ek olarak bilgisayar oyunları oynatarak futbol teknik becerilerini geliştirmek olacağından her hangi bir zarar yaratmayacaktır. Çalışmada olası oluşabilecek herhangi bir ciddi sağlık probleminde (düşme, burkulma ve benzeri gibi) durumlar için çocuklarınız güvence altındadır. Bildiğiniz gibi tesisimizin yanında taksit durağı ve yakınında ise Bostanlı Başkent Üniversitesi Zübeyde Hanım Uygulama ve Araştırma Merkezi (yaklaşık 1,3 km ve araba ile 4dk) bulunmaktadır.

KİŞİSEL BİLGİLERİM NASIL KULLANILACAK?

Çalışmaya katılacak gönüllü çocukların kişisel bilgileri (adı soyadı, iletişim bilgileri, ailevi özellikleri gibi) hiçbir şekilde 3. Şahıslar, özel kuruluşlar, akademik yayınlar, bilimsel makaleler gibi ortamlarda paylaşılmayacak ve kullanılmayacaktır. Sadece çalışma sonucunda ortaya çıkan bulgular ve sonuçlar akademik yayınlar ve bilimsel makalelerde kullanılacaktır.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (Devamı)

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI
SAĞLIK BİLİMLERİ ETİK KURUL
BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU



SORU VE PROBLEMLER İÇİN BASVURULACAK KİŞİLER :

1. Araştırma Sorumlusu: Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ÇAMLIYER / CBÜ Spor Bilimleri Fakültesi Beden Eğitimi Öğretmenliği Bölümü / hsyncam@gmail.com / [REDACTED]
2. Yardımcı Araştırmacı: Öğr.Gör.Sezgin ATAÇ / DEÜ Bergama MYO Bilgisayar Teknolojisi Programı / sezgin@deu.edu.tr / [REDACTED]

Çalışmaya Katılma Onayı

Yukarıdaki bilgileri doktorumla ayrıntılı olarak tartıştım ve kendisi bütün sorularımı cevapladı. Bu bilgilendirilmiş olur belgesini okudum ve anladım. Bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum ve bu onay belgesini kendi hür irademle imzalıyorum. Bu onay, ilgili hiçbir kanun ve yönetmeliği geçersiz kılmaz. Doktorum saklamam için bu belgenin bir kopyasını çalışma sırasında dikkat edeceğim noktaları da içerecek şekilde bana teslim etmiştir.

Gönüllü Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		
Veli / Vasiinin Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		
Tanık ¹ Adı Soyadı:		Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:		
Araştırmacı ² Adı Soyadı:	Sezgin ATAÇ	Tarih ve İmza:
Adres ve Telefon:	DEÜ Bergama MYO Bilgisayar Teknolojisi Programı Tel: ...	

1: Gönüllünün Bilgilendirilme İşleminde Başından Sonuna Adet Tanıklık eden kişi

2: Gönüllüyle araştırmaya ilişkinde bilgilendirme kişi

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu Başkanlığı'na

Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Beden Eğitimi ve Spor Öğretimi yüksek lisans öğrencisi **Sezgin Ataç** tarafından; “Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi” adlı tez çalışması yapılacaktır. Araştırmanın amacı, Scratch programlama ortamında hazırlanan ve Kinect ile oynanabilen oyunların çocukların motor beceri gelişim düzeyleriyle ilişkisi olup olmadığını ortaya koymaktır.

Öğrenci Adı Soyadı: Sezgin ATAÇ

Sorumlu Araştırmacı

Çalıştığı Kurum-Birim:

Unvanı Adı Soyadı: Dr. Öğr. Üye. Hüseyin ÇAMLIYER

DEÜ Bergama MYO Bilgisayar Teknolojisi Programı

Çalıştığı Kurum-Birim: SBF. Bed. Eğit. Öğr. Bölümü

İzmir Karşıyaka Demirköprü Amatör Spor kulübümüzdeki gönüllü çocukların ailelerinin izinleri dâhilinde çocukların tez çalışmasına katılmalarında herhangi bir sakınca bulunmamaktadır. Sezgin Ataç tez çalışması süresince kulübümüzün her türlü imkânlarından yararlanabilir.

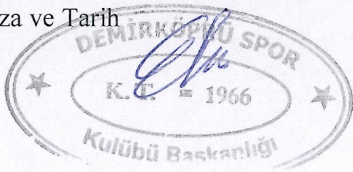
Demirköprü Spor Kulüp Başkanının;

Adı Soyadı: *Ekrem Halim*

E-Posta:

Tel: *5349137297*

İmza ve Tarih



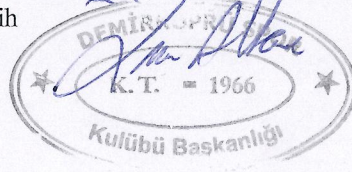
Demirköprü Spor Kulüp Antrenörünün;

Adı Soyadı: *ÖMER AKTAŞ*

E-Posta:

Tel: *5413498691*

İmza ve Tarih



EK 4: KDSOU' nın Temel Özellikleri

Tenis Klasik (Tek Kişilik ve İki Boyutlu)	
Özellikler	Açıklama
Amaç:	Oyuncu tenis topuna el, ayak veya kafa ile vurmaya çalışır. Belli bir zaman sonra top hızlanır.
Puanlama:	10 puan.
Süre:	Saniye olarak işler.
Kurallar:	Oyuncu tenis topuna el, ayak veya kafa ile vurmaya çalışır. Eğer vuramaz ise bir can kaybeder. Toplam beş canı bulunmaktadır.
Oyunda Kullanılan Vücut Öğeleri:	Kafa, sağ omuz, sol omuz, sol diz, sağ el, sol el, sağ ayak, sol ayak.
Oyunun Desteklediği Temel Hareketler:	Vurmak, yürümek, yakalamak, koşmak, kaymak, koşmak-durmak, yana çekilmek, eğilmek, bükülmek.
Oyunun Desteklediği Kazanımlar:	Çocukların temel motor becerileri/beden farkındalığı kazandırmak. Problem çözme becerisi, karar verme becerisi, gözlem becerisi, algıların farkındalığı (yer-mekân, yön, şekil-zemin, pozisyon, görme, genel, zaman), el-göz ve göz-ayak koordinasyonu, bellek, dikkat, kendine güven, uyum kazandırmak.
Oyunun Seviyesi:	Kolay.

Köpek Balığı Oyun (Tek Kişilik ve İki Boyutlu)	
Özellikler	Açıklama
Amaç:	Fatih Uçar (http://fatihogretmen.net) tarafından yazılan oyun izin alınarak araştırmacı tarafından tez çalışmasına uyarlanmıştır. Köpek balığı rolündeki oyuncu ahtapota yakalanmadan balıkları yakalamaya çalışır.
Puanlama:	1 puan.
Süre:	Saniye olarak işler.
Kurallar:	Ahtapota üç defa değen köpek balığı (3 sn şok olur ve sonra kendine gelir) köpek balığı bir can kaybeder ve toplam beş canı vardır.
Oyunda Kullanılan Vücut Öğeleri:	Kafa, sağ el, sol el, sağ omuz, sol omuz, sağ diz, sol diz.
Oyunun Desteklediği Temel Hareketler:	Yürümek, yakalamak, zıplamak, koşmak, kaçmak, kaymak, çömelmek, beklemek (sabit durmak), dönmek.
Oyunun Desteklediği Kazanımlar:	Problem çözme becerisi, karar verme becerisi, gözlem becerisi, algıların farkındalığı (yer-mekân, yön, şekil-zemin, pozisyon, görme, genel, zaman), el-göz ve göz-ayak koordinasyonu, bellek, dikkat, kendine güven, uyum.
Oyunun Seviyesi:	Orta.

EK 4: KDSOU' nun Temel Özellikleri (Devamı)

Tenis Kaçış Oyununun Temel Özellikleri	
Özellikler	Açıklama
Amaç:	Oyuncu tenis toplarından kaçmaya çalışır. Belli bir zaman sonra toplar hem hızlanır hem de top sayısı iki adet olur.
Puanlama:	10 puan.
Süre:	Saniye olarak işler.
Kurallar:	Oyuncunun beş hakkı (canı) vardır.
Oyunun Desteklediği Temel Hareketler:	Yürümek, kaçmak, koşmak, başlama-durma, kaymak, çömelmek, bükülmek, dönmek, yana çekilmek.
Oyunda Kullanılan Vücut Parçaları:	Sağ el, sağ ayak, sol ayak, sağ dirsek, sol dirsek, sağ diz, sol diz, sağ omuz, sol omuz.
Oyunun Desteklediği Kazanımlar:	Problem çözme becerisi, karar verme becerisi, gözlem becerisi, algıların farkındalığı (yer-mekân, yön, şekil-zemin, pozisyon, görme, genel, zaman), el-göz ve göz-ayak koordinasyonu, bellek, dikkat, kendine güven, uyum.
Oyunun Seviyesi:	Zor.

Raket Oyunu (Tek Kişilik ve İki Boyutlu)	
Özellikler	Açıklama
Amaç:	Stephen Howell (Howell 2012) tarafından yazılan oyun araştırmacı tarafından tez çalışmasına uyarlanmıştır. Oyuncu tek başına karşılıklı tenis oynamaya çalışır. Tenis oynamayı sağ el-sol el veya sağ ayak-sol el gibi kombinasyonları ile oynar.
Puanlama:	1 puan.
Süre:	Saniye olarak işler.
Kurallar:	Oyuncu tek başına karşılıklı tenis oynamaya çalışır. Oyuncu topu kaçırp ve top sağ ve sol taraftaki kırmızı çizgiye değerse oyuncu bir can kaybeder. Oyuncunun beş hakkı (canı) vardır.
Oyunun Desteklediği Temel Hareketler:	Yürümek, koşmak, yakalamak, vurmak, zıplamak, koşmak, tekme/el kaldırmak,
Oyunda Kullanılan Vücut Parçaları:	Sol el-sağ el, sol ayak-sağ ayak, sol el-sağ ayak, sol-ayak-sağ el
Oyunun Desteklediği Kazanımlar:	Problem çözme becerisi, karar verme becerisi, gözlem becerisi, algıların farkındalığı (yer-mekân, yön, şekil-zemin, pozisyon, görme, genel, zaman), el-göz ve göz-ayak koordinasyonu, bellek, dikkat, kendine güven, uyum.
Oyunun Seviyesi:	Çok Zor.

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS/DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

BEDEN EĞİTİMİ VE SPOR ANABİLİM DALI BAŞKANLIĞI'NA

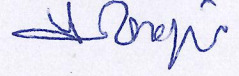
Tezin Adı : "Çocuklarda Temel Hareket Becerilerinin Gelişiminde Kinect
Teknoloji Destekli Scratch Oyun Uygulamalarının İlişkisi"

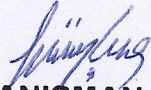
Tezime ilişkin 29/07/2019 tarihinde yapılan Turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezin benzerlik oranı % 25'dur.

Belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Tarih ve İmza
29.07.2019

Adı Soyadı : Sezgin ATAÇ
Öğrenci No : 151332002
Anabilim Dalı : Beden Eğitimi Ve Spor Öğretimi
Programı : Tezli Yüksek lisans




DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR.

(Dr.Öğr.Üye.Hüseyin ÇAMLIYER)

Açıklamalar

- 1-Tez Çalışması Orjinallik Raporu (TÇOR), TURNITIN İntihal Tespit Programı kullanımı için kişisel hesap alma hakkı bulunan tez danışmanları, Enstitülerde görevlendirilen personeller, Kütüphane ve Dokümantasyon Daire Başkanlığı'nda görevlendirilen kütüphaneciler tarafından alınır.
- 2-Sayfa sayısı 400'den az olan tezler için tez savunmasından önce ve başarılı olması durumunda düzeltmelerden sonra olmak üzere 2 kez TÇOR alınır.(400 sayfadan fazla olan tezler 400 ve katları şeklinde bölünerek Turnitin veri tabanına yüklenmesi gerekmektedir. Bu gibi durumlarda benzerlik oranının hesaplanmasına ilişkin detaylı forma, kütüphane web sayfasında bulunan Turnitin kullanım kılavuzlarının altından erişilebilir.)
- 3-TÇOR, tezin yalnızca Kapak Sayfası, Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç bölümlerinden oluşan kısmının tek bir dosya olarak intihal tespit programına yüklenmesi ile alınır.
Programa yükleme yapılırken Dosya Başlığı (document title) olarak tez başlığının tamamı, Yazar Adı (author's first name) olarak öğrencinin adı, Yazar Soyadı (author's last name) olarak öğrencinin soyadı bilgisi yazılır.
- 4- TURNITIN İntihal tespit programına yüklenen dosyanın süreçlenmesinde, ilgili programdaki filtreleme seçenekleri aşağıdaki şekilde ayarlanır: - Kaynakça hariç, - Alıntılar hariç, - 5 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit match size to 5 words)
- 5-İsteğe bağlı ayarlar kısmından; "Ödevleri şuraya gönder?" seçeneği mutlaka DEPO YOK şeklinde işaretlenmesi gerekmektedir; aksi durumda aynı tezin ikinci kez yüklenmesi durumunda benzerlik %100 çıkacaktır ve depodan tezi silmek çok uzun süreç gerektirecektir.
- 6- Raporlama işlemi tamamlandıktan sonra, kaydedilmiş olan ekranın görüntüsünü sağ üst köşesinde yüzdelik sayı olarak belirtilen "benzerlik oranı," raporlamaya tabi tutulmuş olan dosyanın "toplam sayfa sayısı" ve raporlama işleminin yapıldığı "tarih" bilgisi, "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu" formuna işlenir.
- 7- Benzerlik oranında tüm sorumluluk öğrenciye aittir.
- 8-Tez savunma sınavı sonrasında başarılı bulunan öğrenci, tez savunma sınavı tarihi sonrasında tezde yapılmış muhtemel değişiklikleri içeren dosya kullanılarak alınmış ikinci bir intihal raporundaki bilgiler kullanılarak hazırlanmış ve tez danışmanı tarafından onaylanarak imzalanmış ikinci bir "Yüksek Lisans/Doktora Tez Çalışması Orjinallik Raporu"nu Enstitüye teslim etmekle yükümlüdür.
- 9-Turnitin Hakkında Bilgiler: <http://kutuphane.cbu.edu.tr/turnitin.9370.tr.html>

11.ÖZGEÇMİŞ

Adı	Sezgin	Soyadı	Ataç
Doğum Yeri	Erzincan	Doğum Tarihi	1979
Uyruğu	T.C.	Tel	(0232) 632 12 47/48
E-mail	sezgin@deu.edu.tr		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Medikal İnfomatik (Tıbbi Bilişim)	2010
Yüksek Lisans	Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ortaöğretim Alan Öğretmenliği Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi ABD (Tezsiz)	2005
Lisans	DEÜ Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	2002
Lise	Erzincan Fatih Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi	1998

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
Araştırma Görevlisi	DEÜ İzmir Meslek Yüksekokulu Teknik Programlar Bölümü (Meteb)	2002-2013
Öğretim Görevlisi	DEÜ Bergama MYO Bilgisayar Teknolojisi Programı	2013-Devam Ediyor

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	İyi	İyi
Fransızca (DELF B1)	İyi	İyi	İyi

Yabancı Dil Sınav Notu #								
YDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
MS Ofis	Çok iyi