



T.C.

**AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLK OKUMA YAZMA ÖĞRETİM SÜRECİNDE SERBEST EL
ETKİLEŞİMLİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN SINIF
ÖĞRETMENİ VE ALAN UZMANI GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
HALİME YÜKSEL ÖZKAYA**

**DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÇAKIROĞLU**

AKSARAY 2020

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
TEMEL EĞİTİM ANABİLİM DALI
SINIF EĞİTİMİ BİLİM DALI

İLK OKUMA YAZMA ÖĞRETİM SÜRECİNDE SERBEST EL
ETKİLEŞİMLİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN SINIF
ÖĞRETMENİ VE ALAN UZMANI GÖRÜŞLERİNE GÖRE İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALİME YÜKSEL ÖZKAYA

DANIŞMAN

DR. ÖĞR. ÜYESİ AHMET ÇAKIROĞLU

AKSARAY 2020

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tez çalışmasının bütün hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren (24) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Halime Yüksel

Soyadı : ÖZKAYA

Bölümü : Temel Eğitim / Sınıf Eğitimi Bilim Dalı (Tezli Y.L.)

İmza :

Teslim Tarihi :

TEZİN

Türkçe Adı: İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi.

İngilizce Adı: Investigation of the usability of free-hand interactive technologies in the first literacy teaching process according to views of primary school teachers and field experts.

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı: Halime Yüksel ÖZKAYA

İmza:

T.C.
AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
JÜRİ ONAY SAYFASI

Halime Yüksel ÖZKAYA tarafından hazırlanan “İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Serbest El Etkileşimli Teknolojilerin Kullanılabilirliğinin Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanı Görüşlerine Göre İncelenmesi” başlıklı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Temel Eğitim Anabilim Dalı, Sınıf Eğitimi Bilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: (Dr. Öğr Üyesi Ahmet ÇAKIROĞLU)

(Temel Eğitim Anabilim Dalı, Aksaray Üniversitesi)

İMZA

.....

Üye: (Dr. Öğr Üyesi Remzi KILIÇ)

(Temel Eğitim Anabilim Dalı, Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi)

.....

Üye: (Dr. Öğr Üyesi Pınar MIHCI TÜRKER)

(Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı)

.....

Tez Savunma Tarihi: 27/07/2020

Sosyal Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu’nuntarih

ve..... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü

Halime Yüksel ÖZKAYA

Doç. Dr. Sevilay USLU DİVANOĞLU

İmza

İmza

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca değerli katkılarını esirgemeyen, sabır ve anlayışla bana yol gösteren kıymetli hocam ve danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇAKIROĞLU'na çalışmadaki desteklerinden dolayı teşekkür ederim. Araştırmanın hazırlanması ve yürütülmesinde her daim yanımda olan aynı zamanda çalışmaya eğitim teknolojileri alan uzmanı olarak destek veren hayat arkadaşım ve eşim Mehmet ÖZKAYA'ya minnettarım. Araştırmanın yürütülmesine destek olan okul yöneticilerine, araştırmaya katılan uzman ve öğretmenlere ayrıca teşekkür ederim.

AKSARAY ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ

**İLK OKUMA YAZMA ÖĞRETİM SÜRECİNDE SERBEST EL
ETKİLEŞİMLİ TEKNOLOJİLERİN KULLANILABİLİRLİĞİNİN
SINIF ÖĞRETMENİ VE ALAN UZMANI GÖRÜŞLERİNE GÖRE
İNCELENMESİ**

(Yüksek Lisans Tezi)

Halime Yüksel ÖZKAYA, Aksaray-2020

ÖZET

Serbest el etkileşimli teknolojiler (SET) insan el ve vücut hareketlerinin sensörler aracılığı ile temassız bir biçimde uzaktan algılanıp yorumlanmasına dayalı çalışan teknolojilerdir. Bu araştırmada serbest el etkileşimli teknolojilerden Leap Motion ve Kinect sensörünün ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanılabiliirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması ile desenlenmiştir. Çalışma grubunu Aksaray İl'inde 5 farklı ilkokulda sınıf öğretmeni olarak görev yapan 51 sınıf öğretmeni ile farklı üniversitelerde görev yapan 4 eğitim teknolojileri alan uzmanı ve 13 sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı oluşturmuştur. 2019-2020 eğitim-öğretim yılında güz dönemi sonunda ve bahar dönemi başında 1 saat teorik sunum ve 1 saat uygulama olacak şekilde her okulda ayrı ayrı SET tanıtım seminerleri düzenlenmiştir. SET'in kullanımına ilişkin örnek uygulama ve oyunlar katılımcılar ile birlikte denenmiş ve uygulanmıştır. Seminerler sonunda daha önceden hazırlanmış 11 maddelik yarı yapılandırılmış sınıf öğretmeni görüşme formu, 8 maddelik sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı görüşme formu ve 5 maddelik eğitim teknolojileri alan uzmanı görüşme formları ile katılımcıların görüşleri alınmıştır. Çalışma sonunda öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu ile alan uzmanlarının tamamı SET'i eğitim ortamları için gerekli ve faydalı bulduklarını ifade etmiştir. İlk okuma yazma öğretim sürecinin ses temelli cümle yönteminin ilk aşamasında teknolojinin uygulanabilirliği konusunda katılımcılar ve uzmanların hemfikir olduğu gözlenmiştir. SET'in ilk okuma yazma öğretimi sürecinin ilerleyen aşamalarında kullanımının zor ve gereksiz olduğu katılımcılar tarafından belirtilmiştir. Ayrıca bütün katılımcılar okullarda SET'in kullanımı için özel bir sınıfın oluşturulması gerekliliğini vurgulamıştır. Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları SET'in özel gereksinimli ve öğrenme güçlüğü olan öğrencilerinin eğitiminde etkili olacağı konusunda ortak görüş bildirmiştir. Araştırma sonunda SET'in yazılım ve dijital içeriğinin Türkçe ilk okuma yazma öğretim programına uygun hale getirildiğinde bütün okullarda etkili kullanılabileceği ancak zamanı verimli kullanma konusunda geliştirilmesi gerektiği görüşü ortaya çıkmıştır.

Bilim Kodu : 11004

Anahtar Kelimeler : İlk okuma yazma, Serbest el etkileşimi, Kinect, Leap Motion

Sayfa Adedi : 100

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇAKIROĞLU

AKSARAY UNIVERCITY
GRADUATE SCHOOL OF SOCIAL SCIENCES
INVESTIGATION OF THE USABILITY OF FREE HAND
INTERACTIVE TECHNOLOGIES IN THE FIRST LITERACY
TEACHING PROCESS ACCORDING TO VIEWS OF PRIMARY
SCHOOL TEACHERS AND FIELD EXPERTS
(Master Thesis)

Halime Yüksel ÖZKAYA, Aksaray-2020

ABSTRACT

Free-hand interactive technologies (FIT) work remote sensing and interpretation of human body movements through sensors. In this study, it was aimed to examine the usability of Leap Motion and Kinect sensors, which are free-hand interactive technologies, in the first literacy teaching process, according to the views of primary school teachers and field experts. The research was designed with a case study model which is one of the qualitative research methods. The study group consisted of 51 primary school teachers from 5 different schools in Aksaray-Turkey, 4 experts from the educational technology field, and 13 experts from the primary school teacher education field. Educational seminars were held in each participant's school separately at the end of the fall semester of 2019 and the beginning of the spring semester of 2020, with 1 hour of theoretical presentation and 1 hour of practice. In the seminars, FIT was introduced to the participants. Sample application, and games related to the use of technology were tried and played together with the participants. At the end of the seminars, the views of the participants were taken via an 11-item semi-structured primary school teacher interview form, an 8-item primary school teacher education expert interview form, and 5-item educational technology expert interview forms. At the end of the study, most of the teachers and all of the field experts stated that they found the technology necessary and useful for educational settings. It was showed that the participants agreed on the applicability of the technology in the first stage of the teaching stages of the sound-based sentence method. It was stated by the participants that the use of FIT in the later stages will be difficult and unnecessary. Also, all participants emphasized that there is a need for a special classroom for FIT in schools. Experts from primary school teacher education had a common view that SET will be effective in the education of students with special needs and learning disabilities. At the end of the research, it was concluded that the software and digital content of FIT can be used effectively in all schools when adapted to the Turkish first literacy curriculum, and it is necessary to develop technology for time efficiency.

Science Code : 11004

Keywords : Early Literacy, Free-hand Interaction, Kinect, Leap Motion

Page Number: 100

Supervisor : Dr. Öğr. Üyesi Ahmet ÇAKIROĞLU

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar LİSTESİ.....	xi
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xiv
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	4
1.3. Problem Cümlesi	6
1.4. Sınırlılıklar	6
1.5. Varsayımlar	7
1.6. Tanımlar	7
BÖLÜM II	8
KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	8
2.1. İlk Okuma Yazma Öğretimi	8
2.3 Serbest El Etkileşimli (SET) Teknolojiler	11
BÖLÜM III	18
ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ	18
3.1. Araştırmanın modeli.....	18
3.2. Çalışma Gurubu.....	19
3.3. Katılımcıların Demografik Bilgileri.....	20
3.4. Veri Toplama Aracı.....	22

3.5. Verilerin Analizi.....	23
3.6. SET'in Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanlarına Tanıtılması	24
3.6.1. Aşama.....	25
3.6.2. Aşama.....	25
3.6.3 Aşama.....	29
BÖLÜM IV	31
BULGULAR VE YORUM.....	31
4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Öğretim Amaçlı Bilişim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular.....	31
4.2. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri	33
4.2.1 LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri	33
4.2.2. Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri.....	35
4.3. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri	37
4.3.1 Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	38
4.3.2 Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	38
4.3.3. Öğretmenlerin Harfî Okuma ve Yazma Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	39
4.3.4. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	39
4.3.5 Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	40
4.3.6 Öğretmenlerin Harfî Okuma ve Yazma Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri.....	40
4.4. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	41
4.4.1. Öğretmen Görüşlerine Göre LM'nin Olumlu Yönleri	41
4.4.2. Öğretmen Görüşlerine Göre Kinect'in Olumlu Yönleri	42
4.5. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumsuz Yönlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri.....	43
4.6. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri	45
4.7. Öğretmenlerinin SET'i Öğretim Amaçlı Sınıflarında Kullanmayı İsteyip-İstememe Durumlarına Yönelik Bulgular.....	45

4.8. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri	45
4.8.1. SET'in Öğrenme Sürecine Faydalarına Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri	46
4.8.2. SET'in Öğrenme Sürecine Olumsuz Etkilerine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri	48
4.8.3. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri	49
4.8.4 Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanlarının SET'i Kullanılabilirliğine İlişkin Hizmet İçindeki Öğretmen Nitelikleri Bağlamında Görüşleri	50
4.9. SET'in, İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri	51
4.10. SET'in Çalışma Güvenirliğine Yönelik Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri.....	52
4.11. Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşlerine Göre LM'nin Olumlu ve Olumsuz Yönleri.....	53
4.12. Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşlerine Göre Kinect'in Olumlu ve Olumsuz Yönleri	54
4.13. SET'in FATİH Alt Yapısına Entegrasyonu Konusunda Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri.....	55
4.14. SET'e Yönelik İçerik Geliştirilmesi Konusunda Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri.....	56
4.15. SET'in Ekonomikliğine İlişkin Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri	56
BÖLÜM V	58
SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER	58
5.1. Sonuç ve Tartışma.....	58
5.2. Öneriler.....	62
KAYNAKÇA.....	63
EKLER.....	68
EK 1. Öğretmen Görüşme Formu	68
EK 2. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşme Formu.....	70
EK 3. Eğitim Teknolojileri Alan Uzmanı Görüşme Formu	71
EK 4. Seminer Uygulama Ortamı	72
EK 4.1 Sınıfın Uygulamaya Hazır Hale Getirilmesi.....	73
EK 4.2 Kinect Sensörünün Kurulumu.....	74
EK 4.3 Oyunların Hazır Hale Getirilmesi.....	75
EK 4.4 Leap Motion Sensörünün Hazır Hale Getirilmesi	76
EK 4.5 Öğretmenlerin Seminerdeki Oturuş Pozisyonu	77

EK 5. Etik Kurul Belgesi (Karar 2019/2).....	78
EK 6. Skywriting Alphabet (Leap Motion) Yazılımının Uygulama Talep Yazısı.....	79
EK 6.1 Skywriting Alphabet (Leap Motion) Yazılımının Uygulama İzni.....	80
EK 7. Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni	81
VIII. ÖZGEÇMİŞ	82
TEZ DEĞERLENDİRME FORMU	83



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. Sınıf Öğretmenlerin Demografik Bilgileri	20
Tablo 2. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanlarının Demografik Bilgileri.....	20
Tablo 3. Eğitim Teknolojileri Alan Uzmanlarının Demografik Bilgileri	21
Tablo 4. Öğretmenlerin Öğretim Amaçlı Teknolojilerden Faydalanma Durumuna İlişkin Bulgular.....	31
Tablo 5. Öğretmenlerin Öğretim Amaçlı Kullandıkları Teknolojilere İlişkin Bulgular.....	32
Tablo 6. Öğretmenlerin LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinden Kullanılabilirliğine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	33
Tablo 7. Öğretmenlerin LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Olumlu Görüşlerine İlişkin Bulgular	34
Tablo 8. Öğretmenlerin Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinden Kullanılabilirliğine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular	36
Tablo 9. Öğretmenlerin Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Olumlu Görüşlerine İlişkin Bulgular	37
Tablo 10. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	38
Tablo 11. Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılmasında Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	38
Tablo 12. Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	39
Tablo 13. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	40
Tablo 14. Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	40
Tablo 15. Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular.....	41
Tablo 16. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular.....	42
Tablo 17. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular.....	43

Tablo 18. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular.....	44
Tablo 19. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Bulgular.....	45
Tablo 20. Öğretmenlerinin SET'i Öğretim Amaçlı Sınıflarında Kullanmayı İsteme Durumlarına Yönelik Bulgular	45
Tablo 21. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri İlişkin Bulgular	46
Tablo 22. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşlerine Yönelik Bulgular.....	49
Tablo 23. SET'in, İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşlerine İlişkin Bulgular.....	51



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Leap Motion Cihazı (Leap Motion, 2019).....	12
Şekil 2. LM'nin Taradığı Alan (Rawat, 2019).....	12
Şekil 3. LM'nin El ve Parmakları Tarama Şekli (Leap Motion, 2020)	12
Şekil 4. Uygulama Okulunda Kurulan LM Cihazı ve Bağlı Bulunduğu Bilgisayar.....	14
Şekil 5. Skywriting Alfabet Uygulama Ekranı.....	14
Şekil 6. Skywriting Alfabet Oyun Ekranı	14
Şekil 7. Seminerin Düzenlendiği Bir Sınıfta Kinect'in Kurulmuş Hali	15
Şekil 8. Kinect'in Çalışması İçin Gerekli Ortam Genişliği (Kaynak: Kinems, 2018).....	16
Şekil 9. LM ile Kullanılan Skywriting Alfabet Eğitsel Uygulamasının Menü Ekranı	26
Şekil 10. “n” Harfinin Çizimi	27
Şekil 11. Oyunu Başlatma.....	27
Şekil 12. ZokoWrite Oyun Ekranı ve Sınıf Öğretmenin Uygulaması	28
Şekil 13. Seminer Öncesi Sınıf Ortamı.....	29
Şekil 14. Hazırlanmış Sınıf Ortamı.....	29
Şekil 15. Eğitim Teknolojileri Uzmanı Desteği ile SET Tanıtımı.....	30
Şekil 16. Öğretmenlerin Uygulamaya Katılması.....	30
Şekil 17. Seminer Öncesi Okulda Ortamın Hazır Edilmesi.....	30
Şekil 18. EK 4.Uygulama Öncesi Sınıf Düzeni	72
Şekil 19. EK 4.1. Sınıfın Uygulamaya Uygun Hale Getirilmesi	73
Şekil 20. EK 4.2 Kinect'in sınıf içindeki kurulumu	74
Şekil 21. EK 4.3 Kinect oyunun hazır hale getirilmesi.....	75
Şekil 22. EK 4.4 Leap Motion Hazır Hale Getirilmesi.....	76

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

BÖTE : Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü

CY : Cümle Yöntemi

EBA : Eğitim Bilişim Ağı

FATİH: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi

FIT : Free-hand Interactive Technology

LM : Leap Motion (El hareket sensörü)

MEB : Millî Eğitim Bakanlığı

SET : Serbest El Etkileşimli Teknolojiler

STCY : Ses Temelli Cümle Yöntemi

USB : Universal Serial Bus (Evrensel Seri Yolu)

m : Metre

mm : Milimetre

% : Yüzde

f : Frekans

vb : ve benzeri

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde “ilk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi” adlı araştırma konusunun problem durumu, amacı, sınırlılıklar, varsayımlar ve tanımlara yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Okuma ve yazma becerisi bireyin eğitim-öğretim hayatı boyunca edindiği en önemli kazanımlardan biridir. Bu kazanım bireylerin sosyal yaşamına ve diğer derslerdeki başarısına doğrudan etki eder (Akyol ve Temur, 2008). Okuma ve yazma ile ilgili çalışmalar erken çocukluk döneminde kritik bir öneme sahiptir. Bu dönem ilk okur yazarlığın geliştiği dönemdir. Hazırlık çalışmaları okul öncesi aşamada başlar, ilkokul birinci sınıfın ilk aylarında devam eder ve yıl sonunda artık okuma ve yazma becerisinin kazandırıldığı döneme geçilir. Bu kazanım hayat boyu gelişerek devam eder (Güneş, Uysal ve Taç, 2016). Okuma ve yazma becerisinin kazandırılmasında farklı yöntem ve teknikler kullanılmaktadır. Sınıf içindeki veya masa başındaki çizim çalışmaları okuma ve yazma becerisinin kazandırılmasında sıklıkla tercih edilen yöntemlerin başında gelmektedir. Ancak ilk okuma yazma çalışmaları geleneksel yaklaşımla sınıf içinde ve masa başındaki çizim çalışmaları ile sınırlı olduğu düşünülmemelidir. Bilakis, bu çalışmalar farklı etkinliklerle zenginleştirilmelidir (Dönmezler, 2016). Seçilecek yöntem ve tekniklerin belirlenmesinde öğrencinin dikkatini çekecek, onu teşvik edecek ve derse olan ilgisini arttıracak uygulamalar seçilmesine özen gösterilmelidir (Güneş, Uysal ve Taç, 2016). Okuma yazma için

farkındalık ortaya koymak ve öğrenciyi güdülemek hedeflenen kazanımların amacına ulaşabilmesi açısından son derece önemlidir.

Dijital yerliler, milenyum, z, net ve oyun kuşağı, gibi farklı tanımlarla ifade edilen 21. yüzyılın ilk yıllarında doğan nesil, teknoloji ile içi içe bir ortamda büyümektedir. Dijital çağın öğreneni olarak da adlandırılan bu kuşağın davranışları üzerine bazı genellemeler yapılabilmektedir (Ardıç ve Altun, 2017, Prensky, 2001). Bu kuşak hızlı tüketen, dikkat süreleri kısa, birincil iletişim aracı olarak interneti tercih eden, ihtiyaçları ilgi alanları ve güdülenme biçimleri teknolojinin yoğun olduğu ortamlarda kendini gösteren bir nesil olarak karşımıza çıkmaktadır.

İnsan bilgisayar etkileşimi alanında yürütülen çalışmalar farklı alanlarda bilişim sistemlerinin kullanımını kolaylaştıran yeni teknolojilerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Vücut, el ve parmak hareketlerini uzaktan algılayan sistemlerin ortaya çıkışı bu gelişime örnek verilebilir (Johnson, Levine, Smith ve Stone 2010). Klavye ve fare yerine el hareketlerinin doğrudan giriş cihazı olarak kullanılmasını sağlayan bu teknolojiler, hiçbir yere dokunmadan, boşlukta tamamen doğal kullanıcı davranışları ile bilgisayar ve yazılımların kontrol edilmesine imkân tanır. Kullanıcı kendini daha özgür ve rahat hissettiği bir ortamda dijital içerikle temassız bir etkileşim kurulabilir (Chang, Hwang, Fang ve Lu, 2017). Ekrandaki bir nesneyi dokunmaksızın uzaktan kontrol edebilir. Bu tür teknolojiler alan yazında jest (hareket) tabanlı (gesture-based) veya serbest el etkileşimli (free-hand) teknolojiler (SET) olarak tanımlanmaktadır. Bu teknolojilerden Leap Motion (LM) ve Kinect sensörü bilinen en yaygın hareket tabanlı çalışan teknolojilerdendir (Özkaya ve Günindi, 2016). LM kullanımı yukarı bakacak şekilde tasarlanmış avuç içine sığacak ölçülerde USB bağlantısı ile çalışan küçük bir cihazdır. Cihaz üzerindeki iki monokromatik kızılötesi kamera ve üç kızılötesi LED bulunur. Yaklaşık 1 metre mesafe yüksekliğinde kabaca yarım kürelik bir alanında el ve parmak hareketlerini uzaktan algılayabilmektedir. LM cihazı bilgisayara kurulu bir yazılımla yönetilmektedir. Yazılım geliştirme kiti kullanılarak sadece bir elin ya da bir parmağın hareketi de izlenebilmektedir.

Kinect, Microsoft firmasının Xbox oyun konsolu için geliştirdiği bir hareket algılama sensörüdür. LM teknolojisinde sadece el ve parmak hareketindeki değişim izlenebilirken, Kinect teknolojisinde (ikinci nesil) vücut üzerindeki 25 farklı noktanın üç boyutlu ortamdaki hareketi izlenebilmektedir (Microsoft, 2013). Ancak Kinect teknolojisinde (birinci ve ikinci nesil) parmak hareketlerinin ayrıntılı algılanması mümkün değildir. Kinect teknolojisinde el

bir bütün olarak algılanabilmektedir. Birbirine benzer ve tamamlayıcı özelliklere sahip iki teknoloji, kolay ulaşılabilen ve alinyazından yer alan araştırmalarda güvenilirliği test edilmiş cihazlardır (Canbulut, 2017). Bu bakımdan SET için iyi birer örnek olduğu söylenebilir. SET'in sahip olduğu özellikler ve etkileşim türü ilk okuma yazma öğretim sürecinde yenilikçi bir yaklaşım sunmaktadır. Fiziksel okuma yazma çalışmalarına geçmeden önce görsel algı çalışmalarının yapılması, el-göz koordinasyonun eğlenceli bir biçimde geliştirilmesi ve öğrencilerin ilgisini çekecek oyun temelli uygulamaların gerçekleştirilmesi bu teknolojilerle mümkün görünmektedir. Ayrıca cihazlarla birlikte geliştiriciler tarafından sunulan yazılım geliştirme kiti ile farklı eğitsel uygulamalar geliştirilebilmektedir. Skywriting Alphabet, Kaju, Kinems gibi oyunlar, serbest el hareketi ile kontrol edilebilen ticari eğitsel oyunlara örnek verilebilir (Özkaya ve Şahin, 2017). Alan yazında SET'in; işaret dili çevirmede (Demircioğlu, Bülbül ve Köse, 2016), ilkokul öğrencilerin zihinsel hesaplama hızları ve dikkat düzeylerini belirlemede (Yılmaz ve Bayraktar, 2018), 6-8 yaş aralığındaki çocuklar için yabancı dil öğretiminde (Si, 2015), el-göz koordinasyon becerisi gelişiminde (Kosmas, Ioannou ve Retalis, 2017) kullanıldığı görülmektedir.

Türkiye'de ilk okuma ve yazma alanında son yıllarda ulusal veri tabanında yayınlanan lisansüstü tezler incelendiğinde, çalışmaların ekseriyetinin sorunları tespit etmeye yönelik betimsel nitelikli araştırmalar olduğu görülmektedir (Çiçek, 2019; Küçükoğlu ve Ozan, 2013). Henüz ulusal alan yazında SET ve benzeri teknolojilerin ilk okuma-yazma öğretiminde kullanımını araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanılabilirliğine yönelik bir araştırmanın gerçekleştirilmesinin gerekli olduğu görülmüştür. Araştırmada incelenen teknolojiler tanımlanırken “hareket tabanlı teknoloji (gesture-based technology)” ifadesi yerine konuya yakınlığı sebebi ile “serbest el etkileşimli teknoloji (free-hand interactive technology)” (SET) ifadesinin kullanımı tercih edilmiştir. Araştırmada seminer faaliyetlerinde tanıtılmak üzere bilinen en yaygın serbest el etkileşimli teknolojilerden Leap Motion (LM) ve Kinect sensörü seçilmiştir. Bu araştırma ile masa başındaki çizim çalışmalarına alternatif bir yaklaşım getiren, Z kuşağının ilgi alanına hitap edebilecek teknolojilerden SET'in kullanılabilirliğinin sınıf öğretmenleri ve alan uzmanlarının görüşlerine göre incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışma sonunda ilgili paydaşlara rehber olacak bir içeriğin sunulması hedeflenmiştir.

1.2. Araştırmanın Amacı

Araştırmanın amacı, sınıf öğretmenleri, sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları ve eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşlerine göre serbest el etkileşimli teknolojilerin ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanım potansiyelinin araştırılması ve kullanılabilirliğinin incelenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularını içeren alt amaçlar belirlenmiştir.

1.2.1. Araştırma Soruları:

Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri:

1. Sınıf öğretmenlerinin SET'in ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine yönelik görüşleri nelerdir?
 - a. LM'nin ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
 - b. Kinect'in ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
2. SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinin *sesi tanıma ve hissettirme, ses harf ilişkisinin kavratılması ve harfi okuma ve yazma* aşamalarında uygulanabilirliği ve öğretim için faydalı olma durumlarına yönelik sınıf öğretmenlerinin görüşleri nelerdir?
 - a. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *sesi tanıma ve hissettirme* aşamasında LM aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?
 - b. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *ses harf ilişkisinin kavratılması* aşamasında LM aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?
 - c. Sınıf öğretmenlerinin göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *harfi okuma ve yazma* aşamasında LM aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?
 - d. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *sesi tanıma ve hissettirme* aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?

- e. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *ses harf ilişkisinin* kavratılması aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?
- f. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretimi sürecinin *harfi okuma ve yazma* aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı mıdır?
3. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanımının avantajlı (olumlu) yönleri nelerdir?
4. Sınıf öğretmenlerinin görüşlerine göre SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanımının dezavantajlı (olumsuz) yönleri nelerdir?
5. Sınıf öğretmenlerinin SET'in ekonomikliğine ilişkin görüşleri nedir?
6. Sınıf öğretmenleri SET'i ilk okuma yazma öğretim sürecinde sınıflarında kullanmayı tercih ederler mi?

Sınıf Öğretmenliği Alan Uzmanlarının Görüşleri;

1. İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin;
 - a. Uygulanabilirlik
 - b. Öğrenme sürecine faydaları,
 - c. Öğrenme sürecine olumsuz etkileri,
 - d. Ekonomiklik,
 - e. Hizmet içindeki öğretmenlerin nitelikleri,

Değişkenleri bakımından sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının görüşleri nelerdir?

2. İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin
 - a. Sesi tanıma ve hissettirme,
 - b. Ses harf ilişkisinin kavratılması,
 - c. Harfi okuma ve yazma

Aşamalarında kullanılabilirliğine ilişkin sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının görüşleri nelerdir?

Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşlerine Göre;

1. Eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşlerine göre serbest el etkileşimli teknolojilerin:

- a. Teknolojinin çalışma (algılama) güvenilirliği,
- b. Uygulamada olumlu ve olumsuz yönleri,
- c. FATİH teknolojilerine entegrasyonu,
- d. Teknolojiye yönelik içerik geliştirilmesi,
- e. Ekonomiklik

Değişkenleri bakımından eğitim teknolojileri alan uzmanlarının görüşleri nelerdir?

Araştırma kapsamında çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin öğretim amaçlı teknolojiyi kullanma durumları, mevcut serbest el etkileşimli teknoloji yazılımlarının incelenmesi ve eğitsel açıdan değerlendirilmesi ikincil amaç olarak belirlenmiştir.

1.3. Problem Cümlesi

Sınıf öğretmenleri ve alan uzmanlarının görüşlerine göre ilk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliği nedir?

1.4. Sınırlılıklar

1. Araştırmada seminer faaliyetinde tanıtılan serbest el etkileşimli teknolojilerden LM ve Kinect sensörleri her ne kadar gelişmiş özellikler barındırsa da diğer harekete duyarlı çalışan teknolojilerin bütün özelliklerini göstermede sınırlıdır. Benzer şekilde seminerde tanıtılan eğitsel oyunlar diğer harekete duyarlı oyunların bütün özelliklerini göstermede sınırlıdır.
2. Seminer faaliyeti 1 saat teorik 1 saat uygulama olacak şekilde planlanmış ve uygulanmıştır. Teknolojilerin ayrıntılı incelenip değerlendirilebilmesi için daha geniş bir zamana ihtiyaç vardır. Araştırma uygulama zamanı açısından sınırlılığa sahiptir.

1.5. Varsayımlar

1. Araştırmada kullanılan bilgisayar teknik kapasitesinin ve ağ alt yapısının sensörlerin verimli çalışması için yeterli olduğu ve sensörleri düzgün çalıştırdığı varsayılmıştır. Araştırmada Kinect ve Leap Motion cihazlarının sistem gereksinimlerine uygun bilgisayar donanımı tercih edilmiştir.
2. Öğretmenlerin görüşmelerde sorulara içtenlikle cevap verdikleri varsayılmıştır.

1.6. Tanımlar

1.6.1. Leap Motion (LM)

Parmak ve el hareketlerine duyarlı çalışan bir hareket algılama sensörüdür. Bilgisayar teknolojilerinde fare yerine giriş aygıtı olarak kullanılabilen bir cihazdır. Leap Motion firması tarafından 2013 yılından beri geliştirilmektedir (Leap Motion, 2019). Araştırmada 2015 sürümlü Leap Motion cihazı kullanılmıştır.

1.6.2. Microsoft Kinect v2

İnsan vücudunun baş, el, kol, bacak ve ayak uzuvları üzerinde bulunan 25 farklı hareket eklemini baz alarak vücut hareketlerini uzaktan üç boyutlu algılayan sensördür. Bilgisayar teknolojilerinde fare yerine giriş aygıtı olarak kullanılabilen bir cihazdır. Microsoft firması tarafından 2010 yılından beri geliştirilmesi devam etmektedir (Albert, Owolabi, Gebel, Brahms, Granacher ve Arnrich, 2020). Araştırmanın hazırlandığı 2020 yılına dek üç nesil Kinect teknolojisi geliştirildiği görülmektedir. Üçüncü nesil Kinect teknolojisi henüz ulaşılabilir bir yaygınlığa erişmediği için araştırmada ikinci nesil Kinect sensörü (Kinect v2) kullanılmıştır.

1.6.3. Serbest El Etkileşimli Teknoloji (SET)

Araştırma LM ve Kinect teknolojisini birlikte tanımlamak için kullanılmıştır. Bu teknolojiler alan yazında sıkça hareket tabanlı *gesture-based* teknoloji olarak tanımlanmaktadır. SET tamamen temassız bir biçimde bilgisayar ekranındaki dijital bir içeriği kontrol eden arayüz teknolojileridir.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Okuma, yazar ve okuyucu arasında gerçekleşen etkili bir iletişimin temelini oluşturur. Okuma aynı zamanda uygun bir yöntem ve amaca dayalı olarak anlam inşa etme veya anlam kurma süreci olarak tanımlanmaktadır. Güneş (2007) ise okumayı; “Kişinin ön bilgileriyle yazılan bilgileri bütünleştirerek farklı anlamlar oluşturma sürecidir.” şeklinde ifade etmiştir. Akyol (2013) yazmayı; “Düşüncelerimizi tanımlamak amacıyla gerekli olan sembollerle işaretleri motorsal olarak oluşturabilmek.” şeklinde tanımlanmaktadır.

2.1. İlk Okuma Yazma Öğretimi

MEB (2005), ilk okuma yazma öğretiminin amacını “Temel eğitimin ilk yıllarından itibaren iyi bir okuma yazma öğretiminin yanı sıra sorgulayan, bilgiyi kullanabilen ve sorun çözebilen bireyleri yetiştirmek olarak ifade etmiştir”. Akyol ve Temur (2008) ise ilk okuma ve yazma öğretiminin amacını “hızlı, işlevsel bir okuma yazma becerisinin yanında doğru ve okuduğunu anlayan bir becerinin geliştirilmesi olarak tanımlar.” Ancak bu amaca hizmet eden her yöntem ve teknik ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanılabilir.

Akyol ve Temur (2008) ilk okuma yazma öğretiminde kullanılan yöntemlerden hiçbirinin eksiksiz ve mükemmel olmadığını, bu yöntemlerden herhangi birini öne çıkarmanın ise zor olduğunu ifade etmişlerdir. Burada yöntemin başarısını belirleyen en önemli etken öğrencilerin sahip olduğu bireysel özellikler ve öğretmenlerin nitelikleridir vurgusunu yapmışlardır.

Akyol (2005) okuma yazma süreçlerinde kullanılan okuma yaklaşımlarını üçe ayrı başlıkta incelemektedir: İlki birleşim yöntemi olarak da kabul edilen “*parçadan bütüne yaklaşım*”dır. İkincisi çözümleme yöntemi olarak da bilinen “*bütünden parçaya yaklaşımı*”dır ve her iki yaklaşımı birlikte ele alan “*interaktif yaklaşım*” ise üçüncü yaklaşımdır. Güneş (1997) ise aynı yöntemi “fonetik değerleri öne alan”, “okuduğunu anlamayı öne alan” ve her iki yöntemi birlikte kullanan “karma yöntem” olarak üçe ayırmaktadır.

Ülkemizde ilk okuma yazma öğretim sürecinde çözümleme, ses temelli cümle yöntemi (STCY), birleşim ve karma gibi farklı yöntemler kullanılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığı 12.07.2004 tarihinde aldığı bir kararla Türkçe Öğretim programında birtakım yeniliğe gitmiştir (Bay, 2010). 2005 eğitim-öğretim yılı başlangıcından itibaren MEB’in aldığı kararla STCY ilk okuma yazma öğretim programlarında kullanılmaya başlanmıştır. Daha önce kullanılan cümle yöntemi (CY) ile ilk okuma yazma öğretimi ise kaldırılmış ve yerine ses temelli yaklaşımı ele alan bu yöntem getirilmiştir. Getirilen yeniliklerden bir diğeri bitişik eğik yazı öğretimidir. Seslerin öğretiminde harflerin kullanım sıklığı ve yazılış zorluğu dikkate alınmıştır (MEB, 2005).

Akyol ve Temur (2008: 85) STCY’nin diğer yöntemlere kıyasla daha hızlı okumaya geçirdiğini ifade etmektedir. STCY’de cümle ezberleme yolu takip edilmeden seslerin tanıtılması ve bu aşamada daha çok kelimenin kullanılması bir avantaj olarak vurgulanmıştır.

Çözümleme yönteminde daha geç okumaya geçilmesi, öğretim adımlarının bütünden parçaya doğru gidilecek bir yolda ilerlemesi sürecin uzun ve zahmetli olmasının yanında öğrencilerin verilen bütünü ezberleyerek geçmesine de neden olmaktadır (Çelenk, 1999). Ses temelli yöntemde ise süreç çözümleme sürecine göre tersten ilerlemektedir. Burada ezber durumları yaşanmayacaktır. STCY aynı zamanda Türkçe’nin fonotiğine uygun kabul edilmektedir (Akyol, 2005). Gündüz (2006) ise SCTY’nin anlamlı okumaya uygun olmadığını işlevsellik konusunda yetersiz kaldığını ifade etmektedir.

STCY’nin pilot olarak uygulandığı 2004-2005 yılında, Akyol ve Temur (2008) bu yöntemi araştıran ve CY ile karşılaştıran bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Çalışma 3 yıl sonra 2008 yılında yayınlanmıştır. Verilerin toplandığı yıl dikkate alındığında bu alanda yapılan ilk çalışmalardan biri olduğu söylenebilir.

Akyol ve Temur (2008) “Okuma Yazma Öğrenen Öğrencilerin Okuma Becerilerinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi” başlıklı bu çalışmalarında öğrencilerin okuma becerilerinin öğretmen görüşlerine göre değerlendirilmesini amaçlamışlardır. Çalışmada STCY ve CY’nin okuduğunu anlama üzerinde benzer etkiye neden olduğunu gösteren bulgulara ulaşmışlardır. Öğretmenler bu bulguları ebeveynin eğitim düzeyi, öğrenciyle ilgilenme durumu, kitap okuma alışkanlığı, kardeş sayısı ve düzenli gazete okuma gibi değişkenlerin etkilediğini ifade etmişlerdir. Buradan hareketle okuma yazma sürecinin başarılı bir şekilde yürütülmesini başta “bireyin kendisine, ailesine, öğretmenine ve öğretim programına” bağlı olduğu tespitinde bulunmuşlardır.

Karadağ ve Gültekin (2007) cümle ve harf yönteminin etkililiğine yönelik öğretmenlerin görüşlerini incelemiştir. 22 sınıf öğretmenin katıldığı çalışmada çözümleme (cümle) yönteminin harf yöntemine göre öğrencilerin okumaya geçiş hızına, okuduğunu anlamalarına bireysel farklılıklara ve gelişim özelliklerine daha uygun olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Çelenk (2008) birinci sınıfa yeni başlayan öğrencilerin ilk okuma yazmaya hazırlık düzeylerini incelediği çalışmasında ilkökul öncesi kademede alınan eğitimin hazırlık düzeyini etkilediğini yani okul öncesi dönemde kazanılan becerilerin ilk okuma yazma sürecinde etkili olduğu sonucuna ulaşmıştır. Çelenk çalışmasında çocukların biyolojik, bilişsel ve duyuşsal yeterliklerle ilkökula başlaması gerektiğini bunun da okul öncesi dönemde kazanılabileceğinin altını çizmiştir.

Tok, Tok ve Mazi (2008) ilk okuma yazma öğretim yaklaşımlarından çözümleme ve ses temelli cümle yöntemini değerlendirdikleri çalışmalarında 157 öğretmenin görüşlerine başvurmuşlardır. STCY ile kısa sürede okuma becerisinin kazanıldığı ve bu yöntemle bitişik eğik yazının daha hızlı yazıldığını, çözümleme yönteminde ise okumanın daha hızlı ve anlamlı gerçekleştiği, dik yazıların daha anlaşılır okunduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bay (2010) tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada ilk okuma yazma öğretiminde STCY’nin etkililiğinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. 8 ay süre ile sınıf içinde uygulamaları gözlemleyen araştırmacı, çalışma sonunda öğrencilerin STCY yöntemi ile okuma yazmayı gerektiren becerilerin %98-%100 oranında ulaştığını belirlemiştir.

Güneş, Uysal ve Taç (2016) birlikte yürüttükleri çalışmada birinci sınıfların dersine giren sınıf öğretmenlerinin okuma ve yazma öğretiminde gerçekleştirdikleri öğretim yöntemlerini

araştırmışlardır. Çalışmalarında STCY aşamalarını dikkate alarak 20 öğretmeni gözlemlemişlerdir. Araştırmada elde ettikleri bulguları üç bölüme ayırmışlardır. Sesi hissetme ve tanıma bölümünde öğretmenlerin öğrencileri derse katmadıklarını ve örnekleri kendilerinden verdiklerini tespit etmişlerdir. Derste video, resim hikâye ve şarkılardan yararlandıkları gözlemlemişlerdir.

Güneş (2019) “İlkokuma Yazma Öğretiminde Yöntem Savaşları” başlıklı çalışmasında 2000’li yıllara doğru ses birleştirme yöntemlerinin gündeme gelmesiyle birlikte ilk okuma yazma sürecinde ele alınan yöntem savaşlarının sona erdiğini belirtmiştir. Türkçemizde seslerle harfler arasında birebir ilişki olduğunu vurgulayan Güneş, şeffaf bir dil olan Türkçenin hece yapısının basit ve kolay olduğunu ifade etmiştir. STCY’nin dil ve zihinsel beceriler desteklemeyi amaçlayan bir yöntem olduğunu ve yöntem içerisinde Türkçenin dil özelliklerine dikkat edildiğini bu sebeple etkili, anlamlı okuma ve yazma öğretiminin gerçekleşebildiğini vurgulamıştır (s. 57).

İlk okuma yazma öğretiminde ele alınan yöntemler incelendiğinde kullanılan her yöntemin kendi içinde avantaj, dezavantaj ve sınırlılıklara sahip olduğu görülmektedir. Ancak her yöntem içinde bireye özgü yaklaşımın gerekliliği ortaya çıkan bir gerçektir.

2.3 Serbest El Etkileşimli (SET) Teknolojiler

Serbest el etkileşimli teknolojiler alan yazında sıklıkla jest tabanlı (gesture-based) olarak tanımlanan teknolojilerdir. Bilgisayar sistemlerinde fare yerine giriş aygıtı olarak kullanılan algılayıcı sistemler bu grupta yer alır. Kullanıcı, fare ya da herhangi bir aracı cihaz olmaksızın uzaktan sadece el ve vücut hareketlerini kullanarak ekrandaki imleci hareket ettirmesi, bir nesneye tıklaması ya da bir eylemi başlatması harekete duyarlı sensörler ile mümkün olabilmektedir. Harekete duyarlı bu sensörler hareket tabanlı teknolojiler olarak tanımlanmaktadır.

2.3.1. Leap Motion Sensörü

2008 yılında San Francisco’da kurulan Leap Motion şirketi el izleme sensörü geliştiren bir firmadır. Firma 2012 yılında el hareketlerini izleyen ve algılayan Leap Motion (LM) adında teknolojiyi geliştirmiştir. Bu teknoloji kullanıcının el ve parmak hareketlerini sınırlı bir mesafeden algılayarak kullanıcının bilgisayardaki bir yazılımla uzaktan temassız bir biçimde

etkileşime geçmesini sağlayan, fare yerine kullanılan çevresel bir giriş aygıtıdır. Üzerindeki 2 kamera ve 3 kızıl ötesi led ile kullanıcının el, parmak, bilek ve dirsek hareketlerini izleyerek üç boyutlu ekseninde pozisyonlarının fotoğrafını çeker. Bu işlem saniyede 200 kare çekimi şeklindedir (Leap Motion, 2019).

Sensör bu işlenmemiş görselleri bağlı olduğu USB kablosu aracılığı bilgisayarındaki kurulu yazılıma aktarır. Burada matematiksel algoritma ve hesaplamalar yardımı ile el ve parmak eklemlerinin üç boyutlu ortamdaki hareket değişimleri izlenip takip edilebilmektedir. Şekil 1’de görünen LM avuç içine sığacak büyüklükte bir sensördür.

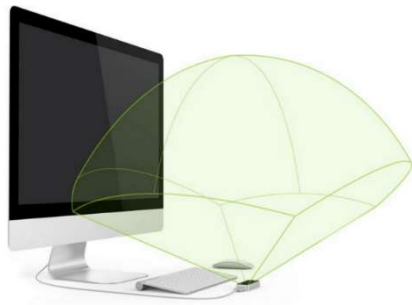


Şekil 1. Leap Motion Cihazı (Leap Motion, 2019)

2.3.1.1 LM Nasıl Çalışır?

LM sensörü iki kameralı sistem üzerinden çalışarak stereoskopik görüntüleme elde eder. Cihaz iki adet kızılötesi (IR) kamera ve üç adet kızılötesi LED kullanarak, yaklaşık 1 metrelik bir mesafede kabaca yarım küre şeklindeki bir alanı tarama (Şekil 2). LED'ler, kızılötesi ışık üretir ve LM'nin üzerindeki kameralar nesnelerden yansıyan ışık taneciklerini yakalayıp saniyede 200 kare görüntü alır. Daha sonra USB kablosu aracılığıyla, bağlı bulunan bilgisayara elde edilen verileri gönderir.

Bilgisayarda daha önceden kurulan LM yazılımı tarafından "*karmaşık işlemler*" kullanılarak bu veriler analiz edilir (Leap Motion, 2019).



Şekil 2. LM'nin Tarama Alanı (Rawat, 2019)



Şekil 3. LM'nin El ve Parmakları Tarama Şekli (Leap Motion, 2020)

Denetleyicinin genel ortalama doğruluğu 0,7 milimetredir. Yani yaklaşık 1 mm'lik sapma ile parmak hareketleri algılanabilmektedir (Leap Motion, 2019). Burada önemli nokta, tüm hesaplama işlemlerinin cihazın bağlı bulunduğu bilgisayar tarafından yapıldığıdır. Bu sebeple sensörün etkili çalışmasında, bağlı olduğu bilgisayarın gelişmiş USB veri yolu (USB 3.0) gelişmiş işlemci ve gelişmiş görüntüleme kartına sahip olması önemlidir. Şekil 3'te kullanıcının parmak eklemlerinin ekrana yansımış hali görülmektedir. Sensörün etkili olmasında bir diğer etken mesafedir. Şekil 2'de LM'nin taradığı alan gösterilmektedir. Ters çevrilmiş piramidi andıran yarım küre şeklinde bir alandaki el hareketleri izlenmektedir. Kullanıcı oturarak ya da ayakta cihazı kullanabilmektedir.

2.3.1.2 LM'nin Donanım Özellikleri ve Sistem Gereksinimleri:

LM, ön panel camı LED'lerden gelen ışığı yakalamak için siyah yapılmıştır. Panel camın altında bulunan 3 LED ışıkların birbirini üzerine geçmemesi için hassas konumlandırılmıştır. Cihaz iki kamera ve üç adet kızılötesi LED'den oluşur. Cihaz 30 mm genişliğinde 80 mm uzunlukta ve 11,3 mm kalınlıkta ölçülere sahiptir (Leap Motion, 2019).

Cihazın (2015 sürümü) etkili kullanımı için gerekli olan en az sistem gereksinimi aşağıdaki gibi verilmiştir.

- İşletim Sistemi: Windows 7 ve üzeri bir işletim sistemi, Macintosh sistemler için ise OS X 10.7 ve üzeri
- İşlemci: AMD Phenom II veya Intel'in i3 ve üzeri işlemci
- RAM: 2 GB RAM
- USB Desteği: USB 2.0 ve üzeri (ideal 3.0)

Cihaz önceki sürümlerinde yaklaşık 2 feet (61 cm) yukarısı ve yarıçapında yarı küresel bir alanı tarayabilmekteydi. Orion yazılımı ile bu mesafe 2,6 feet'e (80 cm) çıkarılmıştır. Cihazın tarama alanı ise kenar ve yanlardan 150 derecelik açıya, düşeyde ise 120 derece görüş açısına denk gelmektedir (Leap Motion Orion, 2019). LM ters çevrilmiş piramidin görüntüsünü andıran bir izleme alanına sahiptir (Şekil 2). LED'in ışık yoğunluğu USB bağlantısı üzerinden çekilebilecek maksimum akımla sınırlı kalmaktadır. Cihazın USB denetleyicisi sensör verilerini kendi yerel belleğine okur ve gerekli tüm çözünürlük ayarlarını yapar. Bu veriler daha sonra USB aracılığıyla LM izleme yazılımına aktarılır. Şekil 4'de seminer ortamında kullanılan bilgisayar ve bağlı bulunan LM görülmektedir.

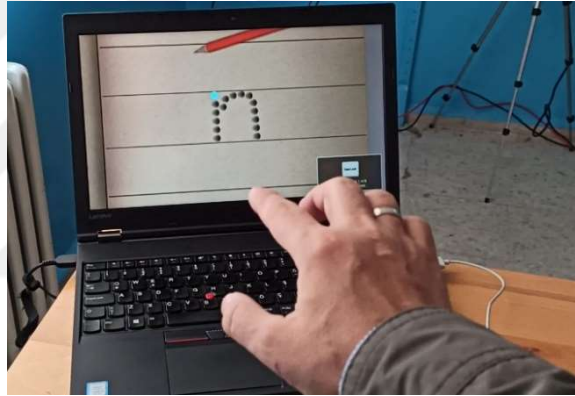


Şekil 4. Uygulama Okulunda Kurulan LM Cihazı ve Bağlı Bulunduğu Bilgisayar

Şekil 5’te LM ile çalıştırılan Skywriting Alphabet eğitsel oyunun ana ekranı, Şekil 6’da ise oyun ekranı görülmektedir.



Şekil 5. Skywriting Alphabet Uygulama Ekranı



Şekil 6. Skywriting Alphabet Oyun Ekranı

2.3.2 Microsoft Kinect Sensörü

Microsoft şirketi, 2019 yılı verilerine göre dünyanın önde gelen ilk 10 teknoloji firmasından biridir (Ameber, 2019). Microsoft, kurulduğu günden bugüne dek yazılım ve donanım alanında birbirinden farklı teknolojileri geliştirmektedir. Office paket yazılımı, Windows işletim sistemi serisi ve Xbox oyun konsolları bilinen en yaygın teknolojileridir (Microsoft, 2019). Kinect, Microsoft şirketi tarafından Project Natal kod adı ile ilk defa 2009 yılı Haziran ayında Electronic Entertainment Expo (E3) adlı fuarda duyurulmuş ve 2010 yılı Kasım ayında Xbox 360 video oyun konsolunda kullanılmak üzere geliştirilerek piyasaya sunulmuştur (Terdiman, 2009). Kinect dâhili derinlikölçer kameralar (IR emitter ve IR projector) ve renk kamerası (RGB) yardımı ile kullanıcının oyundaki gerekli komutları

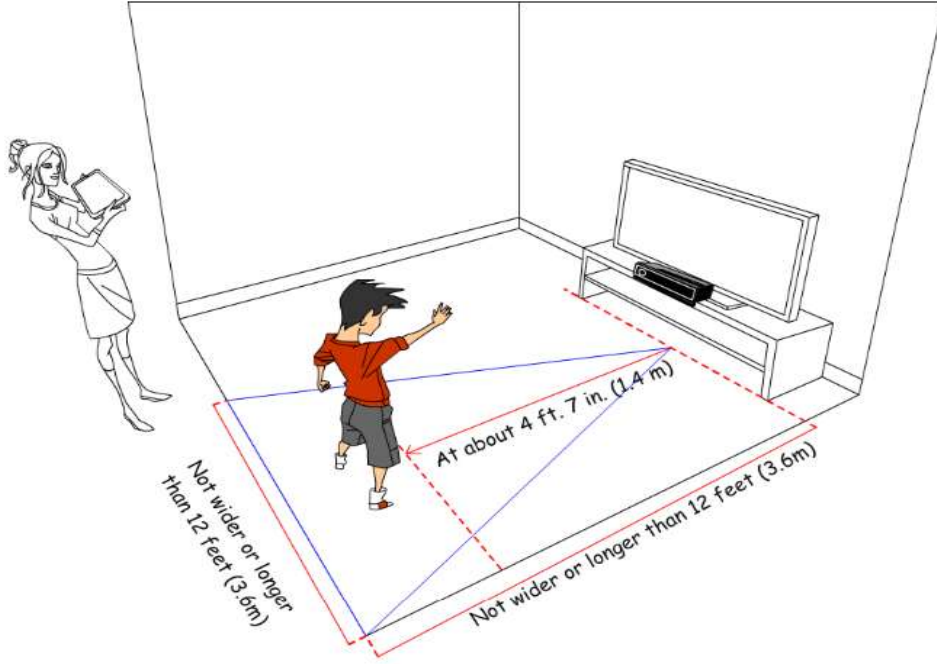
uzaktan temassız bir biçimde baş, gövde, el, kol ve ayak hareketlerini kullanarak yerine getirmesini sağlayan, hareket algılama, yakalama ve izlemeye dayalı çalışan bir sensör teknolojisidir. Cihaz üzerinde bulunan mikrofonlar aracılığı ile kullanıcıya sesle kontrol imkânı verir. Kinect'in yüz tanıma ve mimikler üzerinden işlem yapabilme kabiliyeti vardır (Kinect for Windows, 2014). Kinect bu özellikleri ile üç boyutlu algılama özelliği bulunan doğal kullanıcı hareketlerine dayalı çalışan bir girdi cihazı (input device) olarak tanımlanabilir.

2.3.2.1 Kinect Nasıl Çalışır?

LM teknolojisinde sadece el ve parmak hareketindeki değişim izlenebilirken, Kinect teknolojisinde (ikinci nesil) vücut üzerindeki 25 farklı noktanın üç boyutlu ortamdaki hareketi izlenebilmektedir (Microsoft, 2013). Ancak Kinect teknolojisinde ayrıntılı parmak hareketleri yerine el bir bütün olarak algılanabilmektedir. Kinect'in çalışması sırasında sınırlı bir mesafe aralığında (yaklaşık 1,2m – 3.5m) üç boyutlu koordinatlara sahip bir iskelet oluşturulur ve vücutta önceden belirlenen hareket noktalarının 3 boyutlu ortamdaki değişimi izlenir. Şekil 7' de Kinect'in kurulmuş hali görülmektedir. Şekil 8'de ise Kinect için ideal çalışma ortamı gösterilmektedir.



Şekil 7. Seminerin Düzenlendiği Bir Sınıfta Kinect'in Kurulmuş Hali



Şekil 8. Kinect'in Çalışması İçin Gerekli Ortam Genişliği (Kaynak: Kinems, 2018).

Kinect'in etkili tarama ve izleme yapabilmesi için önerilen ortam genişliği (3,6 m x 3,6 m) olarak verilmiştir (Şekil 8).

2.3.2.2. Kinect'in Sistem Gereksinimleri:

Cihazın (ikinci nesil Kinect) etkili kullanımı için gerekli olan en az sistem gereksinimi aşağıdaki gibi verilmiştir.

- İşletim sistemi: Windows 8, 8.1 veya Windows 10
- İşlemci: 64-bit (x64) tabanlı Physical dual-core 3.1 GHz ve üzeri
- USB Desteği: USB 3.0 (zorunludur) ve üzeri
- Ekran Kartı: DirectX 11 destekleyen görüntü kartı
- RAM: 4 GB of RAM.

Alan yazında SET'in eğitim ortamlarında kullanıldığı çalışmaların bilişim, elektronik ve mühendislik alanlarına oranlara oldukça az olduğu görülmektedir.

Demircioğlu, Bülbül ve Köse (2016), Türk İşaret Dili'ni çevirmede LM cihazını kullanmışlardır. Araştırmalarında 32 temel işaretten 18 ini seçerek LM ile işaretlerin algılanabileceği bir yazılım geliştirmişlerdir. Çalışma sonunda LM ile algılama sisteminin başarı oranını yüksek bulmuşlardır.

Hu ve Han (2019), otizm spektrum bozukluğu olan okul çağındaki öğrencilere eşleştirme becerilerini öğretmek için LM destekli sanal gerçeklik teknolojisi temelli öğretimin etkinliğini araştırdıkları bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonunda tüm katılımcıların hedef eşleme becerilerini kazandıklarını ve kazanılan becerileri 12 haftaya kadar yüksek bir düzeyde sürdürdüklerini ortaya koymuşlardır.

Yılmaz ve Bayraktar (2018), geleneksel bilgisayar ortamında ve Kinect sensörünün kullanıldığı kinestetik eğitsel oyun ortamında ilkökul öğrencilerin zihinsel hesaplama hızları ve dikkat düzeylerinin karşılaştırdıkları bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Araştırma sonunda ilkökulda Kinect temelli egzersiz oyunların etkili ve motivasyonel öğrenme aracı olarak kullanılabileceğini gösterdiği sonucuna ulaşmışlardır.

Kosmas, Ioannou ve Retalis (2017), Kinect tabanlı etkileşimli oyunların öğrenme ve motor gelişim geriliği olan çocukların gelişimlerine etkisini incelemek amacıyla bir araştırma gerçekleştirmişlerdir. Beş aylık bir uygulama sonunda Kinect tabanlı etkileşimli oyunların çocukların motor performansında, özellikle de psikomotor yeteneklerinde ve psikomotor hızlarında gelişmeler ortaya koyduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Si (2015), 6-8 yaş aralığındaki çocuklar için ikinci dil öğretiminde kullanılmak üzere Kinect tabanlı bir platform geliştirmişlerdir. Araştırmalarında geliştirdikleri sanal ortama ilişkin olumlu geribildirim aldıklarını, 6 yaşındaki çocukların sistemi kullanabileceklerini ortaya koyduklarını ifade etmişlerdir.

Tenekeci ve Gümüşçü (2014) okuma yazma eğitiminde harflerin öğretimi için kullanılabilecek Kinect tabanlı bir uygulama geliştirmişlerdir. Mühendislik yaklaşımı ile ele aldıkları çalışmada yazılım geliştirme adımlarına yer vermişlerdir.

Çiçek (2019), Türkiye’de ilk okuma ve yazma öğretimi alanında ulusal veri tabanında yayınlanan lisansüstü tezlerin kapsamını incelediği araştırmasında, ele alınan tez çalışmalarının çoğunluğunun sorunları tespit etmeye yönelik betimsel nitelikli araştırmalar olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Henüz ulusal alan yazında SET ve benzeri teknolojilerin ilk okuma-yazma öğretiminde kullanımını araştıran bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu sebeple SET’in ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanılabilirliğine yönelik bir araştırmanın gerçekleştirilmesinin gerekli olduğu görülmüştür.

BÖLÜM III

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Bu bölümde, sırasıyla araştırma modeline, örnekleme, veri toplama aracına, verilerin analizine ve işlem süreçlerine yer ayrılmıştır.

3.1. Araştırmanın modeli

Bu araştırma betimsel nitelikli yürütülen nitel bir araştırmadır. Araştırmanın katılımcıları, uygulama süreci ve veri toplama yöntemi durum çalışması desenine göre belirlenmiştir. Creswell (2007)'e göre durum çalışması; araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelediği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı nitel bir araştırma yaklaşımıdır. Durum çalışması; tek bir durum ya da olayın derinlemesine boylamsal olarak incelendiği, verilerin sistematik bir şekilde toplandığı ve gerçek ortamda neler olduğuna bakıldığı bir yöntemdir.

Nitel araştırma, verileri gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi yöntemlerle elde edip ve bu verileri gerçekçi ve bütüncül bir biçimde işleyerek ortaya koyma sürecidir. Başka bir ifadeyle teori oluşturmayı merkeze alan yaklaşımla sosyal çevrede yaşanan olayları içinde bulunduğu koşullar çerçevesinde incelemeyi ve anlamayı öne çıkaran yaklaşımdır. Nitel araştırmada en çok kullanılan üç yöntem vardır: Gözlem, görüşme ve yazılı dokümanların incelenmesidir (Yıldırım, 1999). Bu yöntemlerde kendi içinde alt kategorilere ayrılmaktadır. Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden görüşme ve onun alt kategorilerinde yer alan yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. Stewart ve Cash (1985) görüşmeyi, daha önceden planlanmış, soru ve cevaplara dayalı etkileşim içeren bir iletişim süreci olarak ifade etmişlerdir. Görüşmenin amacını ise Patton (1987) bireylerin iç dünyasını analiz etme süreci olarak açıklamıştır. Görüşme türleri alan yazında genellikle yapılandırılmış, yarı

yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme olmak üzere üç şekilde ifade edilmiştir (Yıldırım & Şimşek, 2013).

Yarı yapılandırılmış görüşme, görüşme yapılmadan önce bütün planlama ve soruların hazır olduğu ancak akış içerisinde katılımcılara konuya ilişkin farklı sorular sorma esnekliği de sağlayabilen bir tekniktir (Nugent, 2009). Ayrıca yarı yapılandırılmış görüşme tekniği belli sistemi, esnekliği nedeniyle diğer testlerden ve anketlerdeki sınırlılığı ortadan kaldırması ve belirli bir konuyu derinlemesine ele almaya yardımcı olması bakımından diğer tekniklere göre daha çok tercih edilmektedir. Yine bu teknik ne yapılandırılmış görüşme tekniği kadar katı ne de yapılandırılmamış görüşme tekniği kadar esnektir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Yarı yapılandırılmış görüşme tekniği serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirlik potansiyelinin araştırıldığı konu için sağladığı esneklik göz önünde bulundurularak tercih edilmiştir. Formun hazırlanmasında Karasar'ın (2005) belirttiği ilkeler göz önünde bulundurulmuştur. Bu ilkeler; ilk sorular ilginç ve katılımcıyı cevap vermeye güdüleyici nitelikte kolay sorular içermeli, genelden özele doğru bir sıra takip edilmeli, sorular ilgilerine göre gruplandırılmalı, bitiş soruları kaynak kişide başarma hissi bırakan ve iş birliğine güdüleyen nitelikte olmalıdır.

3.2. Çalışma Gurubu

Araştırma 2019-2020 eğitim öğretim yılında Aksaray il merkezinde yer alan toplam 5 ilkokulda sınıf öğretmeni olarak görev yapan 51 sınıf öğretmeni ile farklı üniversitelerde görev yapan 4 eğitim teknolojileri uzmanı ve 13 sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı araştırmaya gönüllü katılımı ile yürütülmüştür. Çalışma gurubunun belirlenmesinde ilkokul sınıf öğretmenleri için daha önce ilkokul 1. sınıfların eğitiminde en az bir yıl süreyle görev yapmış olma ve en az 5 yıllık öğretmenlik deneyimine sahip olma şartı aranmıştır.

Eğitim teknolojileri alan uzmanların belirlenmesinde ise en az yüksek lisans derecesine sahip olma, hareket-jest tabanlı teknolojilerle çalışıyor olma, ya da teknolojiyi kullanabiliyor olma ve alanında 5 yıllık deneyime sahip olma şartı belirlenmiştir.

Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının belirlenmesinde en az yüksek lisans derecesine sahip olma, çalışma alanı İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi olma şartı aranmıştır. Kriterlere uygun katılımcılar kolay ulaşılabilir örnekleme yöntemi ile seçilmiştir.

Uygulama öncesi teknik donanım ve yazılımların hazır hale getirilmesi belirli bir zaman diliminde gerçekleşebildiği için sınıf öğretmeni sayısının kalabalık olduğu okullar belirlenmeye çalışılmış ve okul idarecileri ile görüşülmüştür. Gönüllülük esası gözetilerek seminer için olumlu yönde tutum gösteren okullar belirlenmiş ve bu okullarda görev yapan öğretmenler çalışmaya dâhil edilmiştir. Alan uzmanlarının belirlenmesinde kolay ulaşılabilir ve esnek çalışma zamanına sahip uzman katılımcıların seçilmesine özen gösterilmiştir. Katılımcıların ayrıntılı demografik bilgileri Tablo 1, 2 ve 3'te sunulmuştur.

3.3. Katılımcıların Demografik Bilgileri

Tablo 1'de araştırmaya katılan sınıf öğretmenlerinin cinsiyet, yaş ve hizmet yılı ortalamasına göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 1. Sınıf Öğretmenlerin Demografik Bilgileri

Cinsiyet	f	%	Yaş Ortalaması	Hizmet Yılı Ortalaması
Kadın	22	43	39,36	17,05
Erkek	29	57	46,83	22,62
Genel	51	100	43,61	20,22

*Katılımcı öğretmenler Ö1, Ö2... şeklinde kodlanmıştır.

Tablo 1'de sınıf öğretmeni olan katılımcıların demografik bilgiler incelendiğinde katılımcı öğretmenlerin 22'si kadın, 29'u erkektir. Toplam 51 sınıf öğretmenin yer aldığı araştırmada katılımcıların ortalama görev süresi 20,22 yıl, yaş ortalamaları ise 43,61'dir. Görev süreleri dikkate alındığında sınıf öğretmeni katılımcıların görüşmeye alınma kriterlilerini sağladıkları ve yeterli tecrübeye sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 2'de Araştırmaya katılan sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının cinsiyet, yaş ve hizmet yılı ortalamasına göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 2. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanlarının Demografik Bilgileri

Kod	Yaş	Cinsiyet	Uzmanlık Alanı	Hizmet Yılı
US1	37	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	12
US2	45	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	18
US3	40	Erkek	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	15
US4	45	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	17
US5	34	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	12
US6	27	Erkek	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	5

US7	30	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	9
US8	30	Erkek	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	8
US9	34	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	12
US10	32	Erkek	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	8
US11	36	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	11
US12	33	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	9
US13	34	Kadın	İlk Okuma Yazma ve Türkçe Eğitimi	10
Cinsiyet	f	%	Yaş Ortalaması	Hizmet Yılı Ortalaması
Kadın	9	69	36,4	-
Erkek	4	31	32,2	-
Genel	13	100	35,15	11,15

*Uzman katılımcılar US1, US2... kodları ile ifade edilmiştir.

Tablo 2’de sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzman katılımcıların demografik bilgiler incelendiğinde katılımcı sınıf öğretmeni alan uzmanlarının 4’ü erkek, 9’u kadındır. Toplam 13 sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanının yer aldığı araştırmada katılımcıların ortalama görev süresi 11,23 yıl, yaş ortalamaları ise 35,15’dir. Görev süreleri ve çalışma alanları dikkate alındığında uzman katılımcıların görüşmeye alınma kriterlilerini sağladıkları ve yeterli tecrübeye sahip oldukları söylenebilir.

Tablo 3’te Eğitim teknolojileri alanında uzman katılımcıların cinsiyet, yaş ve hizmet yılı ortalamasına göre dağılımları verilmiştir.

Tablo 3. Eğitim Teknolojileri Alan Uzmanlarının Demografik Bilgileri

Kod	Yaş	Cinsiyet	Uzmanlık	Hizmet Yılı
UT1	31	Kadın	BÖTE	5
UT2	34	Erkek	BÖTE	9
UT3	30	Erkek	BÖTE	5
UT4	41	Erkek	BÖTE	12
Yaş Ort.:	34		Hiz.Yılı Ort.:	7,75

* Uzman katılımcılar UT1, UT2... kodları ile ifade edilmiştir.

Tablo 3’te eğitim teknolojileri alanında uzman katılımcıların demografik bilgiler incelendiğinde 4 uzmanın 3’ü erkek, 1’i kadın olduğu görülmektedir. Toplam 4 eğitim teknolojileri uzmanının katıldığı çalışmada katılımcıların ortalama yaşı 34, hizmet yılı ortalaması 7,75’dir. Görev süreleri dikkate alındığında uzman katılımcıların görüşmeye alınma kriterlilerini sağladıkları ve yeterli tecrübeye sahip oldukları söylenebilir.

3.4. Veri Toplama Aracı

Veriler araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu ile toplanmıştır. Sınıf öğretmenleri ve sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı ve eğitim teknolojileri uzman görüşü için üç ayrı form geliştirilmiştir.

3.4.1. SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Görüşme Formları

3.4.1.1. SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmeni Görüşme Formu

Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme tekniği kullanılmıştır. “SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmeni Görüşme Formu” araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Formda 11 açık uçlu soru bulunmaktadır. Bu formun hazırlanma sürecinde öncelikle alan yazın detaylı incelenmiştir. Bu incelemenin sonunda 19 taslak soru hazırlanmıştır. Daha sonra bu sorular sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları, ölçme değerlendirme ve dil eğitimcisi tarafından imla ve noktalama kuralları çerçevesinde incelenmiştir. İlk inceleme aşamasında 19 sorunun 6'sı benzer sorularla birleştirilmiş, 2 soru diğer soruların tekrarı niteliğindeki bulunduğu için formdan çıkarılarak toplam soru sayısı 11'e indirilmiştir.

3.4.1.2. SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzman Görüşme Formu

Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının görüşlerini almak için “SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzman Görüşme Formu” geliştirilmiştir. Formda 8 açık uçlu soru bulunmaktadır. Bu formun hazırlanma sürecinde öncelikle alan yazın detaylı incelenmiştir. Bu incelemenin sonunda 12 taslak soru hazırlanmıştır. Daha sonra bu sorular sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları, ölçme değerlendirme ve dil eğitimcisi tarafından imla ve noktalama kuralları çerçevesinde incelenmiştir. İnceleme sonunda toplam soru sayısı 8'e indirilmiştir.

3.4.1.3. SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Eğitim Teknolojileri Uzmanı Görüşme Formu

Eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşlerinin almak için “SET'in Kullanılabilirliğine Yönelik Eğitim Teknolojileri Uzmanı Görüşme Formu” geliştirilmiştir. Hazırlanan formda Öğretmen görüşme formu üzerinde bulunan doğrudan öğretimle ilişkili sorular çıkarılmış ve eğitim teknolojileri soruları dahil edilerek soru sayısı 5'e indirilmiştir.

3.4.2. Formların Geçerlik ve Güvenirliği

Formun güvenirligi için sorulardan oluşturulan tema ve alt temalar “görüş birliği” ve “görüş ayrılığı” olarak iki kodlayıcı tarafından tartışılmış ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır. Bu formun hazırlanması sürecinde güvenirligin sağlanması hususunda Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği güvenirlilik formülü kullanılmıştır.

Miles ve Huberman 'ın güvenirlilik formülü:

$$[\text{Güvenirlilik} = \text{Görüş Birliği} / (\text{Görüş Birliği} + \text{Görüş Ayrılığı})]$$

Formüle göre araştırmada kullanılacak Öğretmen Görüşme formunun güvenirligi $\%91 = 10 / (10+1)$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen oran $\%80$ ' in üzerinde olduğu için ilgili form, yarı yapılandırılmış görüşme formu olarak kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur.

Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşme Formu'nun güvenirligi $\%100 = 8 / (8+0)$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen oran $\%80$ ' in üzerinde olduğu için ilgili form, yarı yapılandırılmış görüşme formu olarak kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur.

Eğitim Teknolojileri Uzmanı Görüşme Formu'nun güvenirligi $\%100 = 5 / (5+0)$ olarak hesaplanmıştır. Elde edilen oran $\%80$ ' in üzerinde olduğu için ilgili form, yarı yapılandırılmış görüşme formu olarak kabul edilebilir düzeyde bulunmuştur.

3.5. Verilerin Analizi

Bu araştırmada görüşmelerden ve uygulama ortamında kayda alınan videolardan elde edilen veriler kod ve temalara ayrıştırılmak üzere içerik analizi tekniği ile çözümlenmiştir. İçerik analizi yöntemi metnin alt kategorilerine ayrıştırılması sürecini esas alan daha küçük kategorilerle metnin özetlendiği sistematik bir teknik olarak tanımlanmaktadır

(Büyüköztürk, Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2012). İçerik analizi tekniğinde hedeflenen amaç, elde edilen verileri açıklayabilecek kavramalara ve ilişkilere ulaşmaktır (Selçuk, Palancı, Kandemir ve Dündar, 2014). Başka bir ifade ile içerik analizi: elde edilen veriler içerisinde birbirine benzeyen durumlar bir araya getirilerek; etiketleme, kategorilere ayırma ve sadeleştirme işleminin yapılması durumudur.

İçerik analizi sürecinde dört aşamalı bir yol izlenir.

- Verilerin kodlanarak küçük parçalara ayrılması,
- Anlamlı parçalarını bir araya getirilerek temaların ortaya çıkarılması,
- Kodların ve temaların düzenlenmesi,
- Bulguların ele alınması ve yorumlanmasıdır (Yıldırım ve Şimsek, 2013)

Araştırmada her bir katılımcı öğretmen Ö1, Ö2,... rumuzu ile kodlanmıştır. Benzer şekilde katılımcı sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları da US1, US2,... rumuzu kullanılarak kodlanmıştır. Eğitim teknolojileri uzmanları ise UT1, UT2 şeklinde kodlanmıştır. Görüşme formundan elde edilen veriler MS Excel 2016 programında önceden hazırlanan tablo içine transkript edilerek aktarılmıştır. Burada veriler kod ve temalara ayrıştırılarak yeni sütunlar oluşturulmuştur. Excel'in pivot tablo (özet tablo) ve vlookup (düşeyara) fonksiyonu kullanılarak analiz işlemi gerçekleştirilmiştir.

3.6. SET'in Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanlarına Tanıtılması

Bu araştırmada incelenen teknolojiler öğretmenlerle ve uzmanlarla birlikte gerçek uygulama ortamında denenmiş ve birlikte değerlendirilmiştir. Uygulama sonrasında zaman kaybetmeden öğretmen ve uzmanların görüşlerinin alınması sağlanmıştır. Bu yönüyle yöntemin özgün ve farklı bir yaklaşımla ele alındığı söylenebilir. Araştırma, tanıtım uygulama adımlarını ele alan bir süreçte sahiptir. Bu sebeple uygulama sürecinin ayrıntılı ifade edilmesi gerekli görülmüştür. Araştırmada tanıtım seminerinin uygulama adımları 3 temel aşamada gerçekleştirilmiştir.

3.6.1. Aşama

3.6.1.1. Serbest El Etkileşimli Teknolojilerin Belirlenmesi

Araştırmacı tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi (BÖTE) alanından bir akademisyen desteği ile serbest el etkileşimli çalışan teknolojiler incelenmiştir. Araştırmada kullanılmak üzere hareket tabanlı çalışan iki farklı sensörün belirlenmesine karar verilmiştir. Tek bir sensör yerine iki farklı sensör seçilmesinin sebebi aynı anda hem beden hem de ayrıntılı parmak hareketlerini izleyebilen bir teknolojiye rastlanmamış olmasıdır.

Teknolojilerin belirlenmesinde aşağıdaki kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

- Akademik çalışmalarda kullanılmış olma,
- Tanınır olma ve yaygın kullanılma,
- Topluluk ve çevrimiçi destek sayfalarının bulunması,
- Bozulma kırılma durumunda yeniden temin edebilir durumda olma,
- El veya parmak hareketlerini algılama, izleme.

Bu kriterlere uygun olan Microsoft firmasının geliştirdiği Kinect (ikinci nesil) ve Leap Motion firmasının kendi ismi ile geliştirdiği Leap Motion (2015 sürümü) hareket algılama sensörleri araştırmada kullanılmak üzere seçilmiştir.

3.6.2. Aşama

3.6.2.1. Sensörlerde Kullanılacak Eğitsel Oyunların Belirlenmesi

Sensörlerin çalıştırılıp denenmesi amacıyla uygun bir dijital içeriğin ya da eğitsel oyunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu sebeple öğretmenlere ve alan uzmanlarına verilecek tanıtım seminerinde kullanılacak uygulama ve oyun yazılımının seçilme kriterleri önceden belirlenmiştir. Bu kriterler:

- Akademik çalışmalarda kullanılmış olma,
- El veya parmak hareketlerinin kullanıldığı içeriklere ve yazılıma sahip olma,
- Kullanıcı verisini saklama ve raporlama ara yüzüne sahip olma,
- Teknolojinin bütün özelliklerini gösterecek nitelikte uygulamaları içermesi,

BÖTE alanında bir uzman eşliğinde LM ve Kinect'in kurulumu sağlanmış ve eğitsel oyunlar kriterlere göre incelenmiştir.

Leap Motion sensörünün tanıtımında kullanılmak üzere Nayi Disha Studios firması tarafından geliştirilen *Skywriting Alphabet* eğitsel oyun yazılımı seçilmiştir (Skywriting Alphabet, 2019). Kinect aracının tanıtımında kullanılmak üzere Kinems firması tarafından geliştirilen *ZokoWrite* adlı eğitsel oyun ise seçilmiştir (Kinems, 2018).

3.6.2.1.1. Skywriting Alphabet (Leap Motion) Eğitsel Oyun Yazılımı



Şekil 9. LM ile Kullanılan Skywriting Alphabet Eğitsel Uygulamasının Menu Ekranı

Oyunun ana menüsünde 4 temel menü bulunmaktadır. Menülerin ortasında Kaju adında uzaylı bir çocuk karakteri yerleştirilmiştir. Menüleri aktif etmek için el boşlukta kavrama hareketi yapacak şekilde tutularak ekrandaki Kaju karakteri el ile tutularak menüler üzerine taşınır. Kaju'nun üzerine gelip bırakıldığı menü aktif olur.

Menüler:

Alıştırma Modu (Free Play)

Kullanıcı rastgele karşısına gelen harfleri boşlukta elini hareket ettirerek çizmeye çalışır. Bu menüde çocuk kendi hızında hareket eder ve oyunda sayısız pratik yapma imkânı vardır. LM

cihazı oyunun bu aşamasında parmakları izler. Ayrıca çocuk eline bir kalem alıp boşlukta çizim yapabilir. LM çubuk, kalem vb. elde tutulan nesnelerin takibini de yapabilmektedir.

Zamana Karşı Oyun Modu (Time Trial)

Bu menüde alıştırma modundaki uygulamalara ilave olarak öğrencinin 60 saniyede ne kadar hızlı çizim yapabildiğini ölçen bir zamanlayıcı (timer) bulunur. Yarışmacı öğrencileri teşvik etmek ve öğrenci gelişimini niceliksel raporlamak amacıyla bu özelliğin konulduğu söylenebilir.

Not Defteri Modu (Scrapbook)

Bu bölümde okuma yazma etkinliklerinin bulunduğu dijital bir kitap yer almaktadır. Kitapta siyah beyaz çizimlerden oluşan harfler bulunmaktadır. Öğrenci alıştırma modunda tamamladığı harfler not defteri üzerine işlenmekte, kitap üzerindeki harfler ise renklenmektedir.

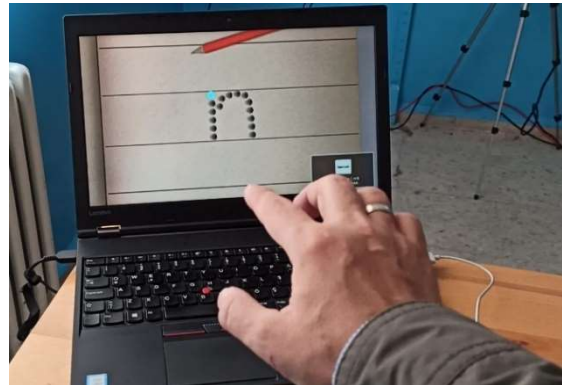
Video Modu

Önceden hazırlanmış eğitsel oyunla ilgili tanıtım içeriği bulunmaktadır.

Oyunun Oynanması: Kullanıcı elini boşlukta tutup kavrama hareketi yaparak Kaju'yu tutarak aktif etmek istediği menünün üzerine getirir ve bırakır. Şekil 11'de Alıştırma Modu (Free Play) menüsü aktif edilme biçimi gösterilmiştir. Şekil 10'da ise alıştırma ekranı yar almaktadır. Kullanıcının parmağı ekranda kalem simgesi şeklindedir.



Şekil 11. Oyunu Başlatma

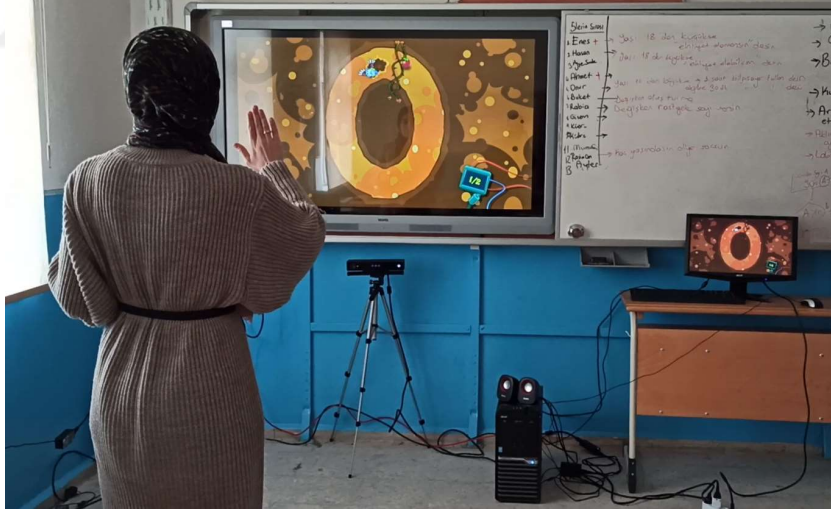


Şekil 10. "n" Harfinin Çizimi

3.6.2.1.2. Zoko Write (Kinect) Eğitsel Oyun Yazılımı

“Zoko Write” oyunu, çocukların büyük harfleri ve sayıları tanıma ve yazmanın yanı sıra el-göz koordinasyonlarını geliştirmelerine yardımcı olmak için tasarlanmıştır (Kinems, 2018).

Oyunda köstebek karakteri bulunmaktadır. Oyun başladığında kontrol panelinden önceden belirlenen bir harf ekrana yansıtılır, harfin içinde çizimin başlayacağı yerde ise köstebek durmaktadır. İlk çizimin biteceği yerde ise elma vardır. Köstebek el hareketi ile elmaya ulaştırılmaya çalışılır. Örneğin A harfi için köstebek en yukardadır. Elma ise sol altta yer alır. Kullanıcı elini köstebeğin üzerinde boşlukta bekletir köstebeği tutmuş olur ve kullanıcı elini sol aşağıya getirdiğinde köstebek elle birlikte hareket ederek aşağıya elmaya gelir. İlk çizim tepeden sol aşağıya doğru olmalıdır. Öğrencinin yaptığı çizginin dışına çıkma yanlış yolu izleme vb. hataları sistem üzerinde raporlaştırılmaktadır. Oyun, çocuk elini “Oynat” düğmesinin üstüne getirip birkaç saniye sabit tutması ile başlar. Şekilde 12’te O harfinin en tepesinde bulunan köstebek doğru yolu izleyerek elmaya ulaşmalıdır. Yanlış yöne gitmesini engellemek için ise sağ üst tepeye engel konulmuştur. Bu engel yazılım panelinden isteğe göre kaldırılabilir.



Şekil 12. ZokoWrite Oyun Ekranı ve Sınıf Öğretmenin Uygulaması

3.6.2.1.3. Seminer Ortamının Belirlenmesi

Araştırmada gerçek uygulama ortamında seminerin yapılması amaçlanmıştır. Bu sebeple gerçek bir sınıfta öğretmenlerin gözetiminde sistem kurulmuş ve kullanıma hazır hale getirilmiştir. Buradaki bir diğer amaç öğretmenlerin öğrenci gözü ile çalışmayı

değerlendirmelerini sağlamaktır. Seminer programı içerisinde öğretmenler öğrenci rolünde uygulamalara katılıp yazılımı ve teknolojiyi test etmişlerdir. Sınıf 40 metrekairelik büyüklükte bir alana sahiptir. Teknolojinin etkili ve sorunsuz uygulanması için yaklaşık 13 metrekaresi uygulama için ayrılmıştır. Kinect'in ideal oyun alanı 3,6 m x 3,6 m = 13 metrekaire olarak belirtilmektedir (Kinems, 2018). Bu durumda sınıfta yaklaşık üçte birlik bir alanın Kinect uygulaması için ayrıldığı söylenebilir.

Şekil 13'te görüldüğü gibi uygulama öncesinde sınıfta öğretmen masası ile birlikte öndeki iki öğrenci sırası kaldırılarak Şekil 14'daki gibi ortam uygulamaya hazır hale getirilmiştir.



Şekil 13. Seminer Öncesi Sınıf Ortamı



Şekil 14. Hazırlanmış Sınıf Ortamı

3.6.3 Aşama

Seminerin Uygulanması ve Görüşmelerin Yapılması

Araştırmada seminer ve görüşmeler 2019-2020 eğitim öğretim yılında güz dönemi sonunda ve bahar dönemi başında 5 farklı okulda yürütülmüştür.

Araştırmada ilk 30 dakika teknolojilerin tanıtımı ile ilgili sunum yapılmıştır. Sonraki 30 dakikada örnek oyunlar ve uygulamalar uzman tarafından gösterip uygulanmıştır. Sonraki 45 dakikada ise öğretmenlerin çalışmaya katılımı teşvik edilerek (Şekil 15,16,17) birlikte sensörlerin kullanıldığı eğitsel oyunlar oynanmıştır. Şekil 15'de Kinect sensörünün ZokoWrite oyununda yer alan "M" harfinin çizim uygulaması uzman tarafından gösterilmektedir. Şekil 16'da katılımcı bir öğretmenin "C" harfinin uygulamasını yapmaktadır. Verilerin toplanması için 20 dakika ile 30 dakika arasında görüşmeler yapılmıştır. Görüşmeler, görüşme formuna alınan notların yanı sıra ses kayıt cihazı ile kayıt altına alınmıştır.



Şekil 15. Eğitim Teknolojileri Uzmanı Desteği ile SET Tanıtımı



Şekil 16. Öğretmenlerin Uygulamaya Katılması.



Şekil 17. Seminer Öncesi Okulda Ortamın Hazır Edilmesi

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde, serbest el etkileşimli teknolojilerin ilk okuma yazma öğretim sürecinde sınıf öğretmeni ve alan uzmanları görüşlerine göre kullanılabilirliğinin incelenmesine yönelik bulgular paylaşılmıştır. Sınıf öğretmenlerinin görüşleri içerik analizine tabi tutulmuş ve elde edilen bulgular araştırma sorularına cevap verecek şekilde tema ve kategorilere ayrıştırılmıştır. Eğitim teknolojileri ve sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının görüşleri ise betimsel analizle çözümlenmiş ve doğrudan alıntılara yer verilmiştir.

4.1. Sınıf Öğretmenlerinin Öğretim Amaçlı Bilişim Teknolojilerini Kullanma Durumlarına Yönelik Bulgular

Bu başlık altında katılımcıların sınıflarında öğretim amaçlı teknolojiyi kullanma durumları araştırılmıştır. Öğretmen görüşme formunda yer alan 2 soru bu bölümde incelenmiştir 1- *Öğretim amaçlı hangi teknolojiden faydalanırsınız? Hangi teknoloji ve yazılımı kullanmaktasınız?* Sorusu ile 2-*İlk okuma ve yazma öğretimi sürecinde multimedya (çoklu ortam), video, animasyon vb. dijital içerik kullanıyor musunuz? Hangileridir, ayrıntılı belirtir misiniz?* sorusuna verilen cevaplar Tablo 4 ve Tablo 5’te verilmiştir.

Öğretim amaçlı teknolojiden faydalanır mısınız? Hangi teknolojileri kullanmaktasınız? Sorusuna verilen cevaplar analiz edildiğinde katılımcıların 42’si (%82) evet kullanırım, 7’si (%14) kısmen, bazen ve nadiren kullanırım cevabını verdiği görülmüştür. 2 (%4) katılımcı ise teknolojiden faydalanmadığını geleneksel yöntemle dersi işlediğini ifade etmiştir (Tablo 4).

Tablo 4. Öğretmenlerin Öğretim Amaçlı Teknolojilerden Faydalanma Durumuna İlişkin Bulgular

Öğretim Amaçlı Teknoloji Kullanımı	n	%
Evet	42	82
Kısmen	7	14
Hayır	2	4
Genel Toplam	51	100

Öğretmenlerin öğretim amaçlı kullandıkları teknolojilere verdikleri cevaplar içerik analizi ile çözümlendiğinde donanımsal teknolojiler ve yazılıma dayalı teknolojiler olmak üzere iki temel kategorinin ortaya çıktığı görülmektedir (Tablo 5).

Öğretmenlerin kullandığını ifade ettiği donanımsal teknolojiler: bilgisayar (19), projeksiyon (17), akıllı tahta (12), yazıcı (6) kodları altında yoğunlaşırken tarayıcı (1), bluetooth (1), hoparlör (1), optik okuyucu (1) kullanım şeklinde ifadelerin de yer aldığı görülmektedir. Verilen cevapların analizinden hareketle katılımcıların çoğunun sınıf içinde bulunan mevcut teknolojilerden faydalandığı söylenebilir.

Tablo 5. Öğretmenlerin Öğretim Amaçlı Kullandıkları Teknolojilere İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kodlar	f
Öğretim amaçlı kullanılan teknoloji ve yazılımlar	Donanımsal Teknolojiler	Bilgisayar	19
		Projeksiyon	17
		Akıllı tahta	12
		Yazıcı	6
		Tarayıcı	1
		Bluetooth	1
		Hoparlör	1
		Optik Okuyucu	1
	Yazılım ve Dijital İçerik	Video	19
		Animasyon	19
		EBA	18
		Morpa Kampüs	18
		Okulistik	17
		Eğitim Hane	9
		Slayt	6
		Müzik	1
		Youtube	1
		CD, Flash Bellek	1

Öğretmenlerin kullandığını ifade ettiği yazılım ve dijital içerikler ise: sırası ile video (19), animasyon (19), EBA (18), Morpa Kampüs (18), Okulistik (17), Eğitim Hane (9), slayt (6), müzik (1), Youtube (1), yayınevlerinin sağladığı CD, USB bellek (1) cevapların verildiği görülmektedir. Öğretmenlerin çoğunlukla ilk okuma yazma öğretim sürecinde Eğitim Bilişim Ağı (EBA), Okulistik, Morpa Kampüs ve Eğitim Hane (f=53) gibi eğitim platformlarından faydalandıkları görülmektedir. Okulistik ve Morpa Kampüs'e EBA üzerinden erişildiği düşünüldüğünde EBA'nın öğretim amaçlı kullanılan en yaygın araç

olduğu söylenebilir. Öte yandan öğretmenlerin çoğunluğunun öğretim amaçlı video ve animasyonlardan (f=38) faydalandıkları görülmüştür.

4.2. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Görüşme formunda yer alan “*Sizce Leap Motion teknolojisi ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanılabilir mi? Niçin ve nasıl?*” Sorusu ile “*Kinect teknolojisi ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanılabilir mi? Niçin ve nasıl?*” sorularına verilen cevaplar “SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine İlişkin Bulgular” ana başlığı altında değerlendirilmiştir. LM ve Kinect cihazı için ayrı ayrı tablolar oluşturulmuş, kullanılabilirliklerine ilişkin doğrudan öğretmen görüşlerin yer verilmiştir.

4.2.1 LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Tablo 6’da LM’nin ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi verilmiştir.

Tablo 6. Öğretmenlerin LM’nin İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinden Kullanılabilirliğine Yönelik Görüşlerine İlişkin Bulgular

Kullanılabilirlik	f	%
Evet	41	80
Hayır	7	14
Kısmen	3	6
Genel Toplam	51	100

Tablo 6 incelendiğinde öğretmenlerden 41 kişi (%80) LM’nin ilk okuma yazma öğretim sürecinden kullanılabileceğini ifade ederken, 7 kişi (%14) LM’nin ilk okuma yazma sürecinde kullanılamayacağını belirtmiştir. 3 öğretmen (%6) ise LM’nin ilk okuma yazma sürecinde kısmen kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Olumsuz görüş bildiren öğretmenler gerekçelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“...Hayır. Çünkü zaman kazandıracağını düşünmüyorum. Ancak ince motor becerilerin gelişimine katkı sağlayacağı kanaatindeyim...(Ö5)”,

“...Hayır. Bence uygun değil çok zaman isteyen bir uygulama. Çok az bazı uygulamalarda belki kullanılabilir...(Ö18)”

“...Hayır. Sınıf ortamında kullanımı çok zor...(Ö22)”

“...Hayır. Bence gereksiz, pahalı maliyetli olur. Ama öğrenme güçlüğü çeken çocukların eğitiminde faydalı olur. Seslerin yazılış yönleri ve bunların birleştirilmesi, hece sözcük cümle oluşturma gibi etkinlikler yapılabilir. Birebir uygulamalarda etkili olur diye düşünüyorum...(Ö40)”

Olumsuz görüş bildiren öğretmenlerin gerekçeleri incelendiğinde LM cihazının ilgi çekici olduğunu ancak mevcut sınıf ortamı koşullarında uygulamanın zor olduğunu ifade ettikleri görülmüştür. Bu ifadeleri destekleyecek bulguların bir kısmı “SET’in kullanımında ortaya çıkabilecek sorunlar ve olumsuz durumlar” başlığı altında verilmiştir.

Olumlu cevap veren öğretmenlerin görüşleri analiz edildiğinde kullanılabilirliğe ilişkin görüşlerin; etkililik, verimlilik ve memnuniyet alt kategorilerinde toplandığı görülmüştür. Cevaplar içerisinde geçen “*geliştirir, kavrar/kavratır, fayda sağlar, etkili olur, öğretir/öğrenir, kalıcılığı artırır*” ifadeleri etkililik kategorisinde; “*zaman kazandırır, süreci hızlandırır, kolaylaştırır*” ile ilgili ifadeler verimlilik kategorisinde kodlanmıştır. “*Dikkat çeker, mutlu olur, eğlenceli olur*” ifadelerin geçtiği cümleler ise memnuniyet kategorisine işlenmiştir.

Tablo 7. Öğretmenlerin LM’nin İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Olumlu Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kodlar	f
LM Cihazının Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliği	Etkililik	Öğretir/Öğrenir	14
		Geliştirir	6
		Kavrar/Kavratır	4
		Fayda Sağlar	3
		Etkili olur	3
		Kalıcılığı artırır	3
	Verimlilik	Zaman kazandırır	1
		Süreci hızlandırır	1
		Kolaylaştırır	1
	Memnuniyet	Dikkat çeker	10
		Mutlu olur	4
		Eğlenceli öğrenir	3

Tablo 7’de görüldüğü üzere verimlilik alt başlığında daha az frekans değerleri yer alırken etkililik ve memnuniyet kategorisinde frekans değerlerinin yükseldiği görülmektedir. Kullanılabilirlik yönünden olumlu görüş bildiren öğretmenlerin çoğunluğu teknolojinin

etkili ve tatmin edici bir özelliğinin olduğunu ancak zaman faktörü dikkat alındığında sınıf içinde kullanımında istenilen düzeyde verimli olamayacağı görüşündedir.

Olumlu görüş bildiren öğretmenler gerekçelerini şu şekilde ifade etmiştir:

“İnce motor kasların gelişimine katkı sağlayabilir ama okuma yazma çalışmalarında zaman kazandıracağını düşünmüyorum. Öğrenmede güçlük yaşayan öğrenciler için kullanılabilir.” (Ö4).

“Çocuğun parmak koordinasyonunun gelişiminde kullanılabilir. Fayda sağlayacağını düşünüyorum. Ancak sınırlı zaman aralığında kullanılırsa etkili olur. Öğretmenlerden ziyade öğrencilerin uygulamalardan keyif alacağını düşünüyorum.” (Ö5).

“Harf ve rakamların yazımında etkili kullanılabilir. Çizgi çalışması hafıza oyunları gibi etkinliklerde ince motor hareketleri geliştirebileceğini düşünüyorum. Öğrenciler eğlenerek öğrenecektir. Öğretmenler de teknik sorunlar olmadığı sürece keyif alabilir” (Ö6).

“Evet. Kullanılabilir, eğlenceli ve dikkat çekici olur. Çocuklar teknoloji çağının çocukları. Seveceklerini düşünüyorum.” (Ö9).

“Evet. Öğrenci hissederek, etkinliğe katılarak harfi daha iyi kavrar ilgili çekici olduğu için dikkatini verir aklında kalır, kendini tamamen etkinliğin içinde hisseder. Öğrenmede zorluk yaşayan öğrenciler için de bire bir uygulamalarda bence etkili olur” (Ö17).

Tablo 6 ve 7 incelendiğinde katılımcılar zamanı verimli kullanma dışında LM'nin etkili olacağını ve bunu kullanacak öğrencilerin memnuniyet düzeylerinin yüksek olacağını vurguladıkları görülmektedir. LM ile yapılacak uygulamaların zaman alacağı konusunda katılımcılar ortak bir görüş belirtmiştir. Bu görüş verimlilik konusunda olumsuz görüşlerin olduğunu göstermektedir.

Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgulardan hareketle öğrencinin az olduğu sınıflarda ya da sınıfın küçük gruplara ayrılarak belirli günlerde az sayıda öğrencinin katılımı ile etkinliklerin yapılabileceği söylenebilir.

4.2.2. Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Tablo 8'de Kinect'in ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine ilişkin öğretmen görüşlerinin analizi verilmiştir.

Tablo 8. Öğretmenlerin Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinden Kullanılabilirliğine İlişkin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Kullanılabilirlik	f	%
Evet	46	90
Hayır	4	8
Kısmen	1	2
Genel Toplam	51	100

Tablo 8 incelendiğinde öğretmenlerin 46'sı (%90) Kinect'in ilk okuma yazma öğretim sürecinden kullanılabileceğini ifade ederken sadece 4 kişi (%8) Kinect'in ilk okuma yazmada kullanılamayacağını belirtmiştir. 1 Öğretmen (%2) ise kısmen kullanılabileceği görüşündedir. Öğretmenlerin tamamına yakının ilk okuma yazma öğretim sürecinden Kinect cihazının kullanılabileceğini ifade ettiği görülmektedir. Geriye kalan 4 öğretmen Kinect'in kullanımının farklı sebeplerle ilk okuma yazma öğretiminde yeterli olmadığını ifade etmişlerdir.

Olumsuz görüş bildiren öğretmenler gerekçelerini şu şekilde belirtmiştir:

“...Hayır. Sınıf ortamında kullanımı zor, etkinlikler zaman alır. Okulların mevcut durumunu düşünürsek ayrıca maliyetli. Merkezdeki okullar ve özel okullar bu konuda avantajlı tabi. Ben yine de oyun ve eğlence amacı dışında pek kullanılabileceğini düşünmüyorum...”(Ö37).

“...Hayır. Yazı çalışmalarında bütün vücudu kullanmaya gerek yok. Hazırlık haftalarında boşlukta yazı yazdırma çalışmaları yapıyoruz ancak bu çok devam eden bir süreç değil. Gereksiz olduğunu düşünüyorum...”(Ö40).

Kinect'in kullanılabilirliğine yönelik olumlu cevap veren öğretmenlerin görüşleri analiz edildiğinde kullanılabilirliğin; etkililik, verimlilik ve memnuniyet alt kategorilerinde toplandığı görülmüştür. Cevaplar içerisinde “*geliştirir, kavrar/kavratır, fayda sağlar, etkili olur, öğrenir*” ifade kodları etkililik kategorisinde; “*verimli olur, kolaylaştırır*” ile ilgili ifadelerin geçtiği cevaplar verimlilik kategorisinde kodlanmıştır, “*dikkat çeker, ilgi çekici olur, severek yapar*” ifadelerin geçtiği cümleler ise memnuniyet kategorisine işlenmiştir.

Tablo 9'da görüldüğü üzere LM'de olduğu gibi verimlilik alt başlığında daha az frekans değerleri yer alırken etkililik frekans değerlerinin yüksek olduğu görülmektedir. Benzer şekilde memnuniyet frekans değerlerinin de yüksek olduğu görülmektedir. Kullanılabilirlik yönünden olumlu görüş bildiren öğretmenlerin çoğunluğu teknolojinin etkili ve tatmin edici bir özelliğinin olduğunu ancak zamanı verimli kullanmak faktörü dikkat alındığında yeterli olmadığı görüşündedir.

Tablo 9. Öğretmenlerin Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliğine Yönelik Olumlu Görüşlerine İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kodlar	f
Kinect Cihazının Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Kullanılabilirliği	Etkililik	Öğrenir/Öğretir	11
		Etkili olur	4
		Fayda Sağlar	4
		Kavrar/Kavratır	3
		Geliştirir/Gelişim sağlar	1
	Verimlilik	Verimli olur	1
		Kolaylaştırır	1
		Dikkat çeker	7
	Memnuniyet	İlgisini çeker	3
		Severek yapar	1

LM konusunda olumsuz görüş bildiren Ö4, Kinect cihazının kullanımı için:

“...Evet kullanılabilir. Çocuklar zaten hareketi seviyor. Sabit kalmak istemiyor. Elini vücudunu kullanmak daha ilgi çekici gelecektir. Ekran başında hareketli olmak dikkatlerini yoğunlaştırmalarını sağlayacaktır... LM’de öğrenci dar bir alanda durması gerekiyor ve elini daha hassas hareket ettirdiği zaman hareketi cihaz görebiliyor. Bence Kinect LM’ye göre daha kullanışlı. Daha hassas hareket gerektirmiyor...”(Ö4).

“...Evet kullanılabilir. Vücudumuzu bir enstrüman gibi kullanıp harfleri sezdirme çalışmaları yapabiliriz. Çocuk hem bedenini hem de zihnini kullanır, güzel bir teknoloji...”(Ö30).

“...Evet kullanılabilir. İlk okuma yazmaya hazırlık aşamasında oldukça etkili kullanılabilir. Özellikle kırsal kesimlerdeki okullarda “alt üst yukarı aşağı sağ sol” gibi kavramları ilköğretim çağına gelmiş olsa bile çocuklar bilmiyor. Bu aşamada oyunlar aracılığı ile yön kavramları da öğretilir...”(Ö8).

4.3. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Serbest el etkileşimli teknolojilerin ilk okuma ve yazma öğretiminde “sesi tanıma ve hissettirme”, “ses harf ilişkisinin kavratılması” ve “harfi okuma ve yazma” aşamalarında kullanılabilir mi? sorusuna karşılık katılımcıların verdikleri cevaplar analiz edilmiş Tablo 10-15 arasında analiz sonuçları paylaşılmıştır. Tablolar LM ve Kinect için ayrı ayrı hazırlanarak farklı başlıklarda sunulmuştur.

4.3.1 Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin sesi tanıma ve hissettirme aşamasında Leap Motion aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%92) LM'nin sesi tanıma ve hissettirme aşamasında uygulanabilir ve faydalı olduğunu ifade etmiştir (Tablo 10). 4 öğretmen LM'nin zaman kaybı nedeni ile kısmen ya da hiç kullanılamayacağını ifade etmiştir.

Tablo 10. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	47	92
Hayır	3	6
Kısmen	1	2
Genel Toplam	51	100

4.3.2 Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin ses harf ilişkisinin kavratılması aşamasında Leap Motion aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde üstteki soruya benzer bir sonucun ortaya çıktığı ancak olumlu görüş bildiren kişi sayısının azaldığı söylenebilir. Öğretmenlerin çoğunluğu (%84) LM'nin ses harf ilişkisinin kavratılması aşamasında uygulanabilir ve faydalı olduğunu ifade etmiştir (Tablo 11). 8 katılımcı ise (%16), (Ö4,Ö6,Ö7,Ö8,Ö23,Ö40,Ö41,Ö43,) ilk okuma yazma öğretim sürecinin ses harf ilişkisinin kavratılması aşamasında zaman kaybı nedeni ile LM'nin etkili kullanılamayacağını ya da kısmen kullanılabileceğini ifade etmiştir.

Tablo 11. Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılmasında Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	43	84
Hayır	6	12
Kısmen	2	4
Genel Toplam	51	100

4.3.3. Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında LM Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin okuma ve yazma aşamasında Leap Motion aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde önceki aşamalara kıyasla LM'nin harfi okuma ve yazma aşamasında daha düşük düzeyde (%72) kullanılabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

Tablo 12. Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında LM Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	37	72
Hayır	10	20
Kısmen	4	8
Genel Toplam	51	100

Yukarıdaki üç tablodaki (Tablo 10,11,12) bulgular incelendiğinde ilk okuma yazma öğretimi aşamalarında ileriye doğru gidildikçe uygulanabilirlik düzeyi ile ilgili olumlu görüşlerin sayısında düşme olduğu görülmektedir. Ancak her üç aşamada da öğretmenlerin geneli teknolojinin ilk okuma yazma öğretim aşamalarında kullanılabileceğini ifade ettikleri görülmektedir. Buradan hareketle LM'nin özellikle ilk okuma ve yazma öğretiminin ilk aşamalarında daha etkili olacağı yönünde sınıf öğretmenleri görüşü hakimdir denilebilir.

4.3.4. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin sesi tanıma ve hissettirme aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu (%84) Kinect'in sesi tanıma ve hissettirme aşamasında uygulanabilir ve faydalı olduğunu ifade etmiştir (Tablo 13). 7 öğretmen zaman kaybı nedeni ile kullanılamayacağını ifade etmiştir. Bir öğretmen ise kısmen kullanılabileceği yönünde görüş bildirmiştir.

Tablo 13. Öğretmenlerin Sesi Tanıma ve Hissettirme Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	43	84
Hayır	7	14
Kısmen	1	2
Genel Toplam	51	100

4.3.5 Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin ses harf ilişkisinin kavratılması aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde Sesi Tanıma ve Hissettirme aşamasına verilen cevaplar ile aynı sonucun ortaya çıktığı görülmektedir. Öğretmenlerin büyük bir kısmı (%84) Kinect'in sesi tanıma ve hissettirme aşamasında uygulanabilir ve faydalı olduğunu ifade etmiştir (Tablo 14). 7 öğretmen zaman kaybı nedeni ile kullanılamayacağını ifade etmiştir. Bir öğretmen ise kısmen kullanılabileceği yönünde görüş bildirmiştir.

Tablo 14. Öğretmenlerin Ses Harf İlişkisinin Kavratılması Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	43	84
Hayır	7	14
Kısmen	1	2
Genel Toplam	51	100

4.3.6 Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında Kinect Aracının Uygulanabilirliğine Yönelik Görüşleri

İlk okuma yazma öğretimi sürecinin harfi okuma ve yazma aşamasında Kinect aracı uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz? Sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde önceki aşamalara göre daha düşük düzeyde (%76) kullanılabileceği görüşü ortaya çıkmıştır (Tablo 15).

Tablo 15. Öğretmenlerin Harfi Okuma ve Yazma Aşamasında Kinect Aracını Uygulanabilir Bulma Durumuna Yönelik Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	39	76
Hayır	11	22
Kısmen	1	2
Genel Toplam	51	100

Öğretmenlerin ilk okuma yazma öğretiminin üç aşamasında “sesi tanıma ve hissettirme”, “ses harf ilişkisinin kavratılması”, “harfi okuma ve yazma” görüşleri özetlendiğinde LM ve Kinect’in yani SET’in ilk okuma yazma öğretiminde uygulanabilir ve öğretim için faydalı olabileceği görüşü ortaya çıktığı söylenebilir. Sesi tanıma ve hissettirme aşamasında nispeten daha yüksek düzeyde olumlu görüş bildirildiği görülmektedir (Tablo 10-15). Buradan hareketle ilk okuma yazma öğretiminin ilk aşamalarında yapılacak etkinliklerde SET’in kullanım potansiyelinin daha yüksek olduğu görüşü ortaya çıkmaktadır.

4.4. SET’in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

4.4.1. Öğretmen Görüşlerine Göre LM’nin Olumlu Yönleri

Sınıf öğretmeni görüşlerine göre SET’in kullanımına yönelik olumlu görüşler incelendiğinde Tablo 16 ve Tablo 17’deki bulgulara ulaşılmaktadır. Tablo 16’de LM’nin ilk okuma yazma sürecinde kullanımının avantajlı yönlerine ilişkin görüşlere yer verilmiştir. Öğretmenler verdikleri cevaplar analiz edildiğinde dikkat çekme (47), motor gelişimi sağlama (8), öğrenme/öğretme (34) kategorileri ortaya çıkmaktadır. Öğretmenler içerisinde olumlu görüş bildirenlerin tamamına yakını dikkat çekme, ilgiyi odaklama, motivasyon ve güdüleme konusunda LM’nin avantajlı olduğu görüşündedir. Katılımcıların çoğunluğu ise öğretim ve öğrenme aşamasında, harf ve rakamların yazılış yönlerinin öğretiminde, eğlenerek ve oyunla öğrenmede, kavrama ve çizgi çalışmalarında LM’nin olumlu özelliklere sahip olduğunu ifade etmiştir. Bazı katılımcılar LM’nin ince ve kaba motor kas gelişimi desteleyebileceği ve eğlenerek öğrenmeyi teşvik edeceği görüşündedir.

Tablo 16. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre LM'nin İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kod	f
LM cihazının kullanımının avantajlı yönleri nelerdir?	Dikkat Çekme	İlgi çekme	34
		Katılımı sağlama	6
		Motivasyon sağlama	4
		Güdüleme	3
	Motor Gelişim	El-Göz Koordinasyon gelişimi	2
		İnce motor kas gelişimi	2
		Parmak gelişimi	1
		Hareket gelişimi	1
		Kaba motor kas gelişimi	1
		Küçük kas gelişimi	1
	Öğrenme/Öğretme	Harf Rakam Yazılış Yönü	8
		Eğlenerek Öğrenme	8
		Oyunla Öğrenme	7
		Kavratma	5
		Çizgi Çalışmaları	4
		Hareketle öğrenme	1
		Kinestetik Zeka	1

“...Dikkat ve ilgi çekme noktasında avantajlı olacağını düşünüyorum. Dersleri kapan çocuklar için tekrar dersi haline getirmede faydalı olur...”. (Ö14).

“...Dikkat çeker, derse katılımı artırır, motive eder ödül olarak kullanılabilir, yazı çalışmalarına geçilmeden çizgi çalışmalarında ısınma için avantaj sağlar...”(Ö35).

4.4.2. Öğretmen Görüşlerine Göre Kinect'in Olumlu Yönleri

Tablo 17’de Kinect’in ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanımının avantajlı yönlerine ilişkin görüşlere yer verilmiştir. Öğretmenler verdikleri cevaplar analiz edildiğinde dikkat çekme (38), öğrenme/öğretme (35), motor gelişimi sağlama (4) kategorileri ortaya çıkmaktadır. Öğretmenler içerisinde olumlu görüş bildirenlerin tamamına yakını dikkat çekme, ilgiyi odaklama, motivasyon ve güdüleme konusunda Kinect’i avantajlı bulduğunu ifade etmiştir. Katılımcıların çoğunluğu ise öğretim ve öğrenme aşamasında, eğlenerek ve oyunla öğrenmede, harf ve rakamların yazılış yönlerinin öğretiminde, kavrama ve çizgi çalışmalarında Kinect’in avantajlı yönlerinin olduğunu ifade etmiştir. Tablo 17’de Kinect’in kullanımının avantajlı (olumlu) yönlerine ilişkin görüşlere yer verilmiştir.

Bu bulgulardan hareketle Kinect'in iyi bir dikkat çekme aracı olabileceği aynı zamanda öğrenci katılımını destekleyeceği görüşleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca eğlenerek oyunla öğrenme aktivitelerinde kullanılabileceği belirtilmektedir.

Tablo 17. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kod	f
Kinect cihazının kullanımının avantajlı yönleri nelerdir?	Dikkat Çekme	İlgi çekme	28
		Katılımı sağlama	4
		Motivasyon sağlama	4
		Güdüleme	2
	Motor Gelişim	Hareket gelişimi	2
		Görsel Algı	1
		Kaba motor kas gelişimi	1
	Öğrenme Öğretme	Eğlenerek Öğrenme	13
		Oyunla Öğrenme	8
		Kavratma	4
		Hareketle öğrenme	5
		Harf Rakam Yazılış Yönü	4
		Çizgi Çalışmaları	1
		Kinestesik Zeka	1

4.5. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumsuz Yönlerine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Bu bölümde Kinect ve LM cihazının olumsuz yönleri birlikte değerlendirilmiştir. Öğretmen görüşleri analiz edildiğinde Tablo 18'deki bulgulara ulaşılmaktadır.

Öğretmenler verdikleri cevaplar analiz edildiğinde zamanı verimli kullanmaya ilişkin olumsuzluklar (41), sınıf imkanlarının yetersizliği (kalabalık sınıf, alt yapı eksikliği, uygun alan) (35), teknolojinin algılama, hassaslık, etkileşim ve gizlilik sorunları (23), maliyete ilişkin teknik destek, tedarik zorluğu, ekonomiklik (14), öğrenci kategorisinde oyun bağımlılığı, yazı çalışmalarına isteksizlik, başarıma kaygısı, çekinme, güzel yazma kaygısı (16), Öğretmenin teknolojik yeterliği ve isteksizliği (6) dezavantajlı yönleri olarak ifade edilmiştir.

Tablo 18. Öğretmenlerin Görüşlerine Göre Kinect'in İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Kullanımının Olumsuz Yönlerine İlişkin Bulgular

Tema	Kategori	Kodlar	f
LM cihazının kullanımının avantajlı (olumlu) yönleri nelerdir?	Zaman	Yavaş ve zaman alır	27
		Süre uzar	14
	Sınıf imkanları	Kalabalık sınıf	19
		Alt yapı eksikliği	10
		Uygun alan	6
	Teknoloji özelliği	Hassaslık	8
		Algılama sorunu	7
		Etkileşim sorunu	6
		Mahremiyet, gizlilik	2
	Maliyet	Teknik destek	6
		Tedarik zorluğu	4
		Fiyat yüksekliği	4
	Öğrenci	Oyun bağımlılığı	6
		Yazı çalışmalarına isteksizlik	4
		Başarma kaygısı	3
		Çekinme	2
		Güzel yazma kaygısı	1
	Öğretmen	Öğretmenin teknoloji donanımı	4
		Öğretmen isteksizliği	2

“...Hareketi algılama konusunda çok hassas bir cihaz olduğu için diğer çocuklar da görüş alanına girdiğinde çocuk amacına ulaşmakta zorlanabilir. Her çocuk bu koordinasyonu rahat sağlayamadığı için belki çekinme sıkılma gibi duygulara kapılabilir...” (Ö5).

“...Bu cihazları kullanmak için daha iyi bilgisayar kullanmak lazım, zira algılama sırasında kopukluk olması öğrenciyi olumsuz etkileyebilir. Öğrencide başaramama korkusu oluşabilir...” (Ö4).

“...Kalabalık sınıflarda uygulamada sıkıntılar yaşanır. Her öğrenciye yeterince süre verilmezse öğrencide isteksizlik oluşabilir...”. (Ö13).

Bu bulgulardan hareketle öğretmenlere göre kalabalık sınıflarda SET kullanımının uygun olmayacağı görüşü hakimdir. Öğretmenler bunun için özel bir sınıfa ihtiyaç duyulacağı görüşünde birleşmektedirler. Öğretmenlerin tamamına yakını SET'in zamanı kullanma konusunda verimsiz olduğunu ifade ettikleri görülmektedir.

4.6. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşleri

Tablo 19. SET'in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenlerinin Görüşlerine Yönelik Bulgular

Ekonomiklik	f	%
Evet	8	16
Hayır	30	59
Kısmen	13	25
Genel Toplam	51	100

SET'in ekonomikliğine ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşlerine yönelik bulgular incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir çoğunluğu teknolojiyi ekonomik bulmadığını (%59) ifade etmiş, bir kısmı ise (%25) teknolojinin kısmen maliyetli olacağını söylemiştir. Buradan hareketle teknolojinin öğretmenler tarafından ekonomik bulunmadığı söylenebilir.

4.7. Öğretmenlerin SET'i Öğretim Amaçlı Sınıflarında Kullanmayı İsteyip-İstememe Durumlarına Yönelik Bulgular

Tablo 20. Öğretmenlerinin SET'i Öğretim Amaçlı Sınıflarında Kullanmayı İsteme Durumlarına Yönelik Bulgular

Kullanmayı İsterim	Leap Motion		Kinect	
	f	%	f	%
Evet	41	80	42	82
Hayır	9	18	7	14
Kısmen	1	2	2	4
Genel Toplam	13	100	13	100

Öğretmenlerinin SET'i öğretim amaçlı sınıflarında kullanmayı isteme durumlarına yönelik bulgular incelendiğinde her iki cihaz için de öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun (%80) SET'i öğretim amaçlı sınıflarında kullanmak istediklerini belirttikleri görülmüştür.

4.8. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri

Tablo 21'da SET'in ilk okuma yazma öğretimi sürecinde kullanılabilirliğine ilişkin sınıf öğretmenliği eğitimi alanında uzman görüşlerinin analizi verilmiştir.

Tablo 21. SET'in İlk Okuma Yazma Öğretimi Sürecinde Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri İlişkin Bulgular

Uygulanabilirlik	f	%
Evet	10	77
Hayır	1	8
Kısmen	2	15
Genel Toplam	51	100

Tablo 21 incelendiğinde 10 sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanının SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinde uygulanabilirliğine ilişkin olumlu görüş bildirdiği 2 uzmanın ise kısmen kullanabileceğini ifade ettiği görülmektedir. 1 uzman ise teknolojiyi gereksiz bulduğunu ifade etmiştir.

Olumlu görüş bildiren (US1) öğretimde planlama vurgusu yaparak şu sözleri söylemiştir:

“...İlk okuma yazma sürecinde etkili bir araç olarak kullanılabilir. Öğretimde kullanırken öğretmenin iyi bir planlama yapması gerekir. Öğrencilerin çalıştığı somut materyallerden farklı olduğu için iyi planlanmış bir ders planı gerektirir. Ders kapsamındaki diğer içerikle dengeli olması önem taşımaktadır. Öğrenme sürecine faydaları olmakla birlikte öğrencinin farklı bir uygulama ile karşılaşması çocukta bakış açısının değişmesine neden olacaktır. Teknolojiyle karşılaşması çocuk için de önemli. ...” (US1).

Olumsuz görüş bildiren U4, ilk okuma yazma öğretiminde etkileşimli tahtaların daha iyi bir alternatif olduğunu belirterek şu sözleri söylemiştir:

“...Kinect ya da Leap motion harf yazmaya hazırlık aşamasında havada yazmaya bir alternatif olarak kullanılabilir fakat öğrenci havada yazma ya da kumda yazma etkinliklerinde de elini görüp hatalarını fark edecektir. Bu durumda etkileşimli el teknolojileri yararsız olarak görülmektedir. Bununla birlikte tanıtım uygulamalarında özellikle harfleri yazarken yetişkinin bile zorlandığı dikkat çekmektedir. Bu sebeple yazmaya yeni başlayan öğrenciler için doğruya ulaşmak zor olabilir. Bunun yerine etkileşimli tahtalardaki uygulamalar yeterli olacaktır...”(US4).

4.8.1. SET'in Öğrenme Sürecine Faydalarına Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri

SET'in öğrenme sürecine faydalarına yönelik sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı görüşleri incelendiğinde aşağıdaki görüşler ortaya çıkmıştır.

US2, ülkemizde yazı yazma becerisi gelişmemiş öğrencilere her sınıfta rastlanabileceğini, bu sorunun ilerleyen yıllara da taşındığına dikkat çekmiştir. Büyük ve küçük kas hareketlerinin gelişimi için SET'in kullanılabileceğini ifade eden US2 şu sözleri söylemiştir:

“...Ülkemizde pek çok okulda üçüncü ve dördüncü sınıfta olmasına rağmen yazı yazamayan veya okunaksız yazan, yazma farkındalığı hiç gelişmemiş, hatta gizli yazma güçlüğü yaşayan öğrenciler mevcut. Tahmini bir sayı vermek gerekirse tüm Türkiye’de basit bir tarama ile bu sayının her sınıfta ortalama 2-3 öğrenci olduğu belirtilebilir. Bu durum yazma eğitimi sürecinde daha ciddi kafa yormayı, öğrenme sürecinin daha nitelikli ve verimli hale getirilmesini zorunlu kılmaktadır. Bu noktada her iki cihazın öğrenme sürecine faydalı olacağını düşünüyorum. Özellikle yazı yazmanın psikomotor sürecinin temel bileşeni olan büyük ve küçük kas hareketlerinin gelişimi için kullanılabilir. Öğrenme sürecinin başlangıcında teknoloji uzmanı, öğretmen ve fizik tedavi uzmanı çocuğun el, kol, parmak kaslarını kullanımı, ekranla göz teması ile ilgili ortak ve sürdürülebilir bir program oluşturabilir...” (US2).

US1 her iki cihazın da etkili bir şekilde kullanılabileceğini belirtmiştir. Ancak gerçek ortamda yeterince deneyimlemeden kesin bir görüş bildirmenin zor olduğunu ifade etmiştir.

“...İki cihaz da ilk okuma yazma sürecinin her aşamasında kullanılabilir. Elbette yardımcı olacaktır. Ancak sürecin tamamının böyle bir uygulama ile yapılması çocukların gelişim süreçleri düşünüldüğünde yeterli olmayacaktır. Görselleştirme için çok güzel bir uygulama ama somutlaştırma için yeterli mi? Sanırım bu soruların cevabı çocuklarla çalışıldıktan sonra cevap bulabilir. Ayrıca cihazı deneyimlemenin de önemli olduğu düşüncesindeyim...” (US1).

US3 ise çocuk-teknoloji ilişkisi üzerinden görüş bildirerek öğrencilerin dikkatini çekmek adına SET’i yararlı bulduğunu ifade etmiştir. Ayrıca sistemin verdiği raporların yazı yazma etkinliklerini değerlendirmek amacıyla kullanılabileceğini bu anlamda teknolojinin faydalı olacağını ifade etmiştir.

“...Teknolojinin çocuklar üzerindeki etkisi ve çocukların teknolojik araçlarla olan ilişkisini düşündüğümüzde dikkat çekmek açısından faydalı olabilir. Öğrencinin gelişimini görme bakımından verdiği raporlar faydalı, raporlama özelliğinin değerlendirme aracı olarak kullanılabileceğini düşünüyorum...” (US3).

US6 psikomotor becerileri desteklediği için, US10 ise kinestetik zekâ ve kalıcılığı sağladığı için, US7 ise kalıcılık, dikkat çekme ve bilişsel becerileri desteklediği için teknolojiyi yararlı bulduklarını ifade etmişlerdir.

“...Psikomotor becerileri desteklediği için yararlı buluyorum. Eğlenceli ve motivasyon aracı olarak öğrenme sürecine fayda sağlayacaktır. Böyle yenilikler eğitim öğretim ortamına aktarılmalıdır. Çoklu ortamları desteklemesi önemli bir özellik. Öğrencilerin hazır bulunuşluğuna göre kullanılabilir olması da güzel.

Hem sesin hissettirilmesi görselin verilmesi ve yazılması zamanın verimli kullanmak adına faydalı olabilir...” (US6).

“...Ben öğrencilerime derse başlamadan önce el, kol, baş ve ayakla yazma konusunda örnekler yaptırıyorum. Öğrenci bu teknolojilerle tüm bedenini kullanarak fiziksel katılım sağlamış olacak. Göz-el koordinasyonu gerektiren bu uygulamada öğrenci kinestetik zekasını kullanır, bunlar da kalıcılığı sağlar. Özellikle yazma aşamasında kullanımı faydalı olur...” (US10).

“...Birden fazla duyu organını kullanmayı gerektirerek öğrenilenlerin kalıcı olmasını sağlayamaya yarayacaktır. Daha az enerji ile daha ilgi çekici ve kalıcı öğrenme ortamı sağlamış olurum. Dersi daha zevkli hale getirmek için öğrencilere de uygulama yaptırım. Öğrencileri yormadan yaparak yaşayarak öğrenmelerine fırsatı tanınması oldukça güzel. Öğrencilerin bilişsel özelliklerini geliştiren bu cihazın ilk okuma yazma öğretiminde faydalı olacağını düşünüyorum...” (US7).

4.8.2. SET’in Öğrenme Sürecine Olumsuz Etkilerine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri

SET’in öğrenme sürecine olumsuz etkilerine yönelik sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı görüşleri incelendiğinde aşağıdaki görüşler ortaya çıkmıştır.

US1, sınıf ortamının fiziki koşullarına dikkat çekerek uygulama süresi bakımından olumsuz etkiler taşıdığını belirtmiştir.

“...Öğrenme sürecine faydaları olmakla birlikte öğrencinin farklı bir uygulama ile karşılaşması çocukta bakış açısının değişmesine neden olacaktır. Bu cihazların kullanılmasında ki en temel sorunlardan biri sınıflarda cihazın kullanım alanı ve yapısı gereği bireysel kullanıma uygun olmamasıdır. Sınıfta bir cihaz olacaktır (ekonomik ve mekânsal şartlar nedeniyle) ders kapsamında öğrencinin çalışması için ne kadar bir süre ayrılabilir? Çocuğun deneyim kazanması için yaşantılarının sayısının fazla olması gerekir. Söz konusu yaş düzeyinde her çocuğun önünde iş olması büyük önem taşımaktadır. Bir çocuk iş yaparken diğer çocuklar bu uygulamaya yönelik ne ile meşgul olacaklar? Bu sorunun yanıtı önemli...”(US1).

US3, bu teknolojilerin öğrenciyi yazı yazmaktan uzaklaştırabileceğini belirtmiştir.

“...Bu teknolojiler öğrenciyi yazı yazmadan uzaklaştırabilir. Çünkü bunlarla bir yazı üretimi, kalem tutma, kalem kavrama olmayacaktır. Sadece eli kullanarak yani büyük kasa dayalı bir yazma olacaktır. Bu açıdan olumsuz etkileri olduğunu düşünüyorum...” (US3).

US4, uygulama zamanı açısından sınırlılıklara sahip olduğunu söylemiştir. US7 ise benzer şekilde zamanı verimli kullanmak adına sorunlar yaşanabileceğini ifade ederken teknolojinin kullanım amacından sapabileceğini de sözlerine eklemiştir.

“...Uygulama sadece tek bir öğrenci ile yapılacağı için çok zaman alacaktır, öğretmen sınıf yönetiminde problemler yaşayabilir. Aynı zamanda öğretmenin harf öğretiminde planladığı sürenin bu uygulamayı kullanmaya yetmeyeceğini düşünüyorum...” (US4).

“...Köy okullarında özellikle birleştirilmiş sınıflarda uygulama koşulları açısından zor olacağını düşünüyorum. Uygulama sırasında öğretim için uygun olmayan davranışları da ekranda gösterdiğinden öğrencilerin dikkatini dağıtabileceğini bu durumda öğretim sürecini uzatabileceğini düşünmekteyim...” (US7).

4.8.3. SET’in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı

Görüşleri

Tablo 22. SET’in Ekonomikliğine İlişin Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşlerine Yönelik Bulgular

Ekonomiklik	f	%
Evet	8	62
Hayır	2	15
Kısmen	3	23
Genel Toplam	51	100

Tablo 22 incelendiğinde 8 sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanı teknolojiyi ekonomik bulurken, 2 uzman katılımcı teknolojinin maliyetli olduğunu ifade ettiği görülmüştür. 3 Uzman ise kısmen ekonomik bulduğunu ifade etmiştir.

US2, zaman ve emek tasarrufu açısından SET’i ekonomik bulduğunu ifade etmiştir.

“...Bu aşamada ilk akla gelen fiyatı olursa, hem okullar, hem uzmanlar hem de öğretmenler açısından uygun bir ücrete tekabül ediyor. Büyük şehirlerde kalabalık okullarda bilgisayar öğretmenlerinin sayısı da düşünüldüğünde temin edilmesi, kullanımı, zaman ve emek tasarrufu sağlayabileceğini düşündürüyor...”(US2).

US9, cihazların diğer derslerde de kullanılması durumunda fiyatının makul kabul edilebileceğini ifade etmiştir.

“...Cihazların satış fiyatları ve sadece ilk okuma yazma sürecinde kullanılabileceği düşünüldüğünde ekonomik olmadığını belirtmek isterim. Eğer cihazlar diğer derslerde de aktif olarak kullanılabilecek özellikte ise ekonomik olmaması göz ardı edilebilir...” (US9)

US8, teknolojinin tüm öğrencilere temin edilmek istenmesi durumunda ekonomik olmayacağını ifade etmiştir.

“...Teknolojiler sizin söylediğiniz kadarıyla bizde yeni, ancak ürünün üretimi ve gelişimi devam etmekte şu an üst teknolojisi üretilmeye başlanmış. Leap motion tüm öğrencilerinize sağlamaya çalıştığınızı düşünürsek çok ekonomik olmadığını düşünüyorum. Eğer bu araçlardan sınıfta sadece bir tane olaksa bu da uygulanabilirliği azaltır. Her öğrenci onu kullanmak ister, buna imkân olmayacağı için de sınıfta sorun yaratıp öğrenme sürecini olumsuz etkileyebilir...” (US8).

4.8.4 Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanlarının SET’i Kullanılabilirliğine İlişkin Hizmet İçindeki Öğretmen Nitelikleri Bağlamında Görüşleri

Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının SET’in kullanılabilirliğine ilişkin hizmet içindeki öğretmen nitelikleri bağlamında görüşleri incelendiğinde şu görüşler ortaya çıkmıştır.

US1, içerik üretimine yönelik bir yönergenin hazırlanmasının önemli olacağını ifade etmiştir.

“...Cihazların ilk okuma yazma dersinde hatta diğer derslerde kullanılabilmesi için cihazlarla birlikte eğitsel içerik üretimine yönelik bir yönergenin hazırlanmasının önemli olacağını düşünüyorum. Bununla birlikte öğretmenlerin hazırbulunuşluğunun da önemli olduğu kanaatindeyim...” (US1).

US2 geçmişe kıyasla günümüzde teknoloji kullanımının yaygınlaşması sebebiyle hizmet içindeki öğretmenlerin bu teknolojileri etkin kullanabileceğini ifade etmiştir.

“...Günümüzde teknoloji kullanımının yaygın olması, sosyal medya etkileşiminin sınıf öğretmenlerini de içine alması, uzaktan eğitim ve mesleki eğitim atölye / seminerlerin etki alanını artırması sebebiyle “hizmet içindeki öğretmenlerin” bu cihazları etkili kullanabileceğini düşünüyorum. Bunun düşünüldenden kolay olacağına inanıyorum. Burada formatör rolünün ilk aşamada bilgisayar öğretmenlerine verilebileceğini düşünüyorum. Doğru anlatıldığında, uygulama olanağı sağlandığında öğretmenlerin kendi mesleki donanımlarını geliştirebileceğine inanarak bu işe daha yatkın hale geleceğine inanıyorum. Burada kritik kavram “insan”dır. İnsanı aradan çıkardığınızda teknolojinin her şeyi yapabileceği gibi yanlış ön kabuller olmadan, başlangıçta cihazların amacı ve kullanım özellikleri öğretmenlere doğru anlatılmalıdır. Cihazların okuma yazma becerilerinin geliştirilmesinde öğretmenler için ciddi, kolay ve teknik bir alternatif olabileceği öğretmenlere kavratılırsa çok güzel çalışmalar yapılabilir...” (US2).

US3, US4 ve US5 hizmet içindeki öğretmenlerin teknolojiyi kullanma konusunda yeterli olmadıklarını ifade etmiştir.

“...İlk okuma yazma öğretecek sınıf öğretmenlerinin bu teknolojiyi kullanma konusunda süreci yönetebilecek yeterliğe sahip olmadıklarını düşünüyorum...” (US3).

“...Öğretmenlerin dijital yetkinliklerini bu tarz cihazları kullanmak için yeterli olmayacaktır...” (US4).

“...Öğretmenlerimiz genellikle hazır içerik kullanıyor. Bu anlamda sınıf içinde var olan ve içeriği hazır uygulamaları kullanmakta ya da uygulamakta zorlanacaklarını düşünmüyorum. Öğretmenlerin dijital okuryazarlıkları, algıları ve kaygıları dikkate alındığında öğretmenlerin hazır olmadıklarını düşünüyorum...” (US5).

4.9. SET'in, İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Uygulanabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşleri

Bu bölümde Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları Kinect ve LM için ortak görüş bildirmişlerdir. Bu sebeple her iki teknolojinin ilk okuma yazma öğretim aşamalarında kullanılabilirliğine ilişkin görüşler aynı tabloda (Tablo 23) verilmiştir.

Tablo 23. SET'in, İlk Okuma Yazma Öğretim Aşamalarında Kullanılabilirliğine Yönelik Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşlerine İlişkin Bulgular

Uygulanabilirlik	Sesi Tanıma ve Hissettirme		Ses Harf İlişkisinin Kavratılması		Harfi Okuma ve Yazma	
	f	%	f	%	f	%
Evet	9	69	7	54	8	62
Hayır	1	8	2	15	0	0
Kısmen	3	23	4	31	5	38
Genel Toplam	13	100	13	100	13	100

Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının görüşleri incelendiğinde ilk okuma yazma öğretiminin üç aşamasında da SET'in kısmen ya da tamamen uygulanabileceğine dair görüş birliğinin ortaya çıktığı söylenebilir.

US1, US2, US3 ve US4'ün SET'in ilk okuma yazma öğretim aşamalarında uygulanabilirliğine yönelik doğrudan görüşleri şu şekildedir:

“...İki cihazda ilk okuma yazma sürecinin her aşamasında kullanılabilir. Elbette yardımcı olacaktır. Ancak sürecin tamamının böyle bir uygulama ile yapılması çocukların gelişim süreçleri düşünüldüğünde yeterli olmayacaktır. Görselleştirme için çok güzel bir uygulama ama somutlaştırma için yeterli mi?

Sanırım bu soruların cevabı çocuklarla çalışıldıktan sonra cevap bulabilir. Ayrıca cihazı deneyimlemenin de önemli olduğu düşüncesindeyim...”(US1).

“...Her iki uygulama da sadece harfi yazmaya hazırlık aşamasında kullanılabilir. Diğer basamaklarda bir katkısı olmayacaktır...” (US4).

“...Serbest el etkileşimli teknolojilerin yukarda bahsi geçen her aşamada rahat ve kolay şekilde kullanılabileceğini düşünüyorum. Okuma ve yazmada akranlarından geride kalan çocuklar 1- okuma ve yazma becerilerini daha görsel olarak takip edebilecekler 2-Ses harf ilişkisini kavrayabilmede bedenlerinin rolünü anlayacak ve dil-düşünce-beden ilişkisine yönelik farkındalık kazanabilecekler 3-Harfi yazma okuma safhasında teknoloji ile birlikte aktif hale gelebilecekler 4- Okuma yazma konusunda zorlanan çocuklar genellikle bu sorunlarının farkındadırlar ve grup içinde pasif davranışta olduğu gözlenir. Bu cihazlar sayesinde öğrenci yaşadığı bu sorunun çözülebileceğine inanır, kendi akademik hayatına bakışı olumlu yönde değişir, kendine ve çevresine inanmaya başlar. Bu durum öğrencinin tüm hayatını değiştirebilir...” (US2).

“... harfi yazmada, üretmede sıkıntılar oluşturacağını düşünüyorum. Çünkü bu teknoloji ile kalem tutma olmadığı için harf üretiminde problemler olacaktır. Öğrenci bu araçlarla yazı yazmayı bıraktığında kâğıda yazma becerisi kazanamayacaktır. Bunun için ayrı bir öğretime ihtiyaç duyulacaktır. Bu da bu süreci uzatacaktır...”(US3).

4.10. SET’in Çalışma Güvenirliğine Yönelik Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri

SET’in çalışma güvenirliğine (algılama hassasiyeti) yönelik eğitim teknolojileri uzman görüşleri incelendiğinde 4 katılımcının da SET’i algılama da güvenilir bulduklarını belirttiği görülmüştür. UT2 çalışma ortamının uygun hale getirildiğinde, UT3 sistem gereksinimlerine uygun donanım bulundurulduğunda, UT4 ise ortam koşullarının sistem kullanım rehberine göre düzenlendiğinde algılamada sorun yaşanmayacağını ifade etmiştir. UT4 ayrıca kullanıcıların kıyafetlerinin ışığı yansıtıp yansıtmadığının algılamayı etkileyebileceğini ifade etmiştir.

“...Her iki cihazı da algılamada güvenilir ve hassas buldum. Aydınlık ve sıcak ortamda her iki cihazın da algılamada sorunlar yaşayabileceğini düşünüyorum. Uygun şartlar altında çalıştırıldığı sürece sorun yaşanmayacağını düşünüyorum...” (UT2)

“... Algılamada gecikme bağlı bulunan bilgisayarın teknik kapasitesine göre değişeceğini düşünüyorum. Gelişmiş donanıma sahip bir bilgisayarla daha güvenilir sonuçlar alınabilir. Bilgisayarların USB portlarının boş olması çalışma güvenirliğini artıracaktır. Her iki cihazda hareketleri fark edilir bir gecikme olmadan algılayabilir...” (UT3).

“...Algılamada güvenirligi bilgisayarların sistem gereksinimlerinin etkileyeceğini düşünüyorum. Ayrıca ortamın fiziki koşulları hatta kullanıcıların giydikleri kıyafetlerin ışığı yansıtıp yansıtmadığı bile önemli olabilir...” (UT4).

Uzman görüşleri değerlendirildiğinde uygun donanım ve çevre koşullarının hazırlandığında tarama ve algılama sorunlarının belirli ölçüde aşılabileceğini ancak bu cihazların gerçek ortamda denenmesi durumunda sağlıklı karar verilebileceğini belirttikleri görülmüştür.

4.11. Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşlerine Göre LM'nin Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Bu bölümde LM'nin avantajlı yönlerine ilişkin uzman görüşlerine doğrudan yer verilmiştir.

“...Öğrencini dikkatini çekmede, güdülemede, derse katılımını teşvik etmede çok etkili bir teknoloji. Her iki cihazın yazılım geliştirme kitinin bulunması geliştiriciler için büyük avantaj. Unity ve C# desteğinin olması yazılımcıların işini kolaylaştıracaktır. Yazılımın imkân verdiği ölçüde birbirinden farklı uygulamalar geliştirilebilir. Bence bu cihazların en önemli avantajı öğrenci gelişimini raporlayacak yazılımların geliştirilebilmesidir. LM'nin ayrıca sanal gerçeklik uygulamalarını destekliyor olması kullanım alanını genişletiyor...”. (UT2).

“...Ayrıntılı parmakların taranabilmesi, yazılım aracılığı ile istenirse tek bir parmağın izlenebilmesi güzel bir özellik. Ekranda gördüğümüz kadarı ile etkileşimde gecikmeler yaşanmıyor. Yani cihazın tepki süresi çok kısa. Bu cihazların fare gibi giriş cihazı olduğu düşünülünce her oyun ve yazılım LM ile kullanılabilecek hale getirilebilir diye düşünüyorum...” (UT4).

“...Bireysel farklılıklara hitap edecek uygulamaları destekleyecek türde bir teknoloji. Çünkü yazılımla bunu yapıyoruz zaten. Öğrenci hızına ve gelişim düzeyine göre ekrandaki uygulamalar hızlandırılıp yavaşlatılabilir. Öğretimi destekleyici güzel bir teknoloji olduğunu düşünüyorum...” (UT1).

Bu bulgulardan hareketle LM'nin iyi bir motive aracı olabileceği aynı zaman bilişsel süreçlerin yanında bedensel aktivitelerle öğrenmeyi destekleyebileceği izlenimi verdiği söylenebilir. Uzmanların görüşleri ise LM'nin yazılım aracılığı ile daha esnek ve adaptif bir yapıya dönüştürülmesi gerekliliği konusunda birleşmektedir.

LM'nin olumsuz yönlerine ilişkin uzman görüşler incelendiğinde çalışma alanının sınırlı olması (UT1, UT2, UT3, UT4), daha hassas hareket kabiliyeti gerektirmesi (UT2, UT4), bağlı bulunduğu bilgisayara yakın olma zorunluluğu (UT1, UT3, UT4), uzun süreli kullanma durumunda cihazın ısınabileceği, kızılötesi kameraların doğrudan ışığa maruz bırakılması durumunda ise algılamada güvenilirlik sorunlarının yaşanabileceği (UT2, UT4) ifade edildiği görülmüştür.

“...LM cihazı algılamada daha hassas hareket gerektiriyor. Çocuklar kullanırken sorunlar çıkabilir. Ama sevecekleri kesin. Bunun sürdürülebilir olması önemli. Ayrıca eli sensöre

yakın tutmak gerekiyor. Zaman zaman algılamadaki kopukluk uygulamayı güçleştirecektir. Cihazın sınırlı ölçüde kullanılabileceğini düşünüyorum...”(UT4).

“...LM’de hareketler çok hassas öğrenci uygularken tedirgin olabilir. Başaramama durumunda heyecanını kaybedip isteksiz davranabilir. Ancak yazılım üzerinden hareket algılama hassasiyeti düzenlenebilirse başarılı olur. Benim ilk izlenimim eğlenerek öğrenme sağlar...”(UT2).

4.12. Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşlerine Göre Kinect’in Olumlu ve Olumsuz Yönleri

Bu bölümde Kinect’in avantajlı yönlerine ilişkin uzman görüşlerine doğrudan yer verilmiştir.

“Kinect diğer cihaza göre bütün bedeni tarayabiliyor ve kullanıcıya hareket esnekliği sağlıyor. Yazılım desteği çok geniş, C++, C#, JavaScript gibi diller için kod örnekleri verilmiş. Microsoft’un bu teknolojiyi geliştiriyor olması bence önemli. Çünkü geliştiriciler bu tür donanımların arkasında güçlü firmaların olmasını ister. Üzerinde 3 boyutlu ses algılama özelliğinin bulunması çok güzel bir özellik. ...” (UT2).

“...Cihaz sadece hareket algılamıyor yüz tanıma ses algılama özelliği var. Bence ortaya çıkacak oyunlar geliştiricilerin hayal gücüne kalmış. Birbirinden farklı oyunlar geliştirilebilir... Esnek ve kullanım kolaylığı var...” (UT1).

“...Yazılımının bulut üzerinde raporlama ve veri topladığını biliyoruz. Bu tür cihazların dahili kamerası vardır. Bu cihazları kullanırken görsel verileriniz kaydedilip işlenir bu verilerin ne ölçüde bulutta yer aldığı ancak açık kaynak kodlu bir yazılımla anlaşılabilir. Yani bu cihazları kullanırken ilerde mahremiyet ve gizlilik ile ilgili sorunlar da gündeme gelebilir...” (UT2).

Bu bulgulardan hareketle Kinect’in LM gibi iyi bir motive aracı olabileceği aynı zaman bedensel aktivitelerle öğrenmeyi destekleyebileceği izlenimi verdiği söylenebilir. Uzmanlar daha rahat ve esnek hareketlerin Kinect ile yapılabilmesinin mümkün olduğunu vurguladıkları görülmüştür. Yüz tanıma ve ses algılama özelliğinin bulunmasının geliştirilecek uygulamalar için önemli olduğu uzmanlar tarafından belirtilmiştir.

Kinect’in olumsuz yönlerine ilişkin uzman görüşler incelendiğinde parmak hareketleri yerine elin bir bütün olarak izlenmesi (UT1, UT2, UT4), daha geniş bir kullanım alanı gerektirmesi (UT1, UT3), sabit bir yerde kullanma zorunluluğu (UT1, UT4), üzerindeki kameraların elde ettiği görüntülerin gizlilik ihlaline sebep olabileceği (UT2), kalabalık sınıflarda kullanılamama (UT1, UT2, UT3 UT4) gibi olumsuzlukların uzmanlar tarafından belirtildiği görülmüştür.

4.13. SET'in FATİH Alt Yapısına Entegrasyonu Konusunda Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri

Bu bölümde SET'in FATİH alt yapısına entegrasyonu konusunda eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşleri incelendiğinde entegrasyon sürecinde sistem gereksinimleri nedeniyle yaşanabilecek zorluklar (UT2), özel bir sınıfın oluşturulması gerekliliği (UT4), içeriklerin geliştirilmesinde nitelikli yazılım geliştirici ihtiyacı (UT1, UT2, UT3, UT4) gibi nedenlerden dolayı entegrasyonun zor olduğu ancak bu durumların aşılması durumunda teknolojinin okullarda yer alabileceği ifade edildiği görülmüştür.

“...Yaklaşık 10 yıl önce duyurulan ve 2011-2012 yılından itibaren ülke genelinde başlatılan Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi (FATİH) projesinin birden fazla saç ayağı bulunmaktadır. Bunlarda biri de etkileşimli tahtalardır. Bu sensörlerin görüntülerinin akıllı tahtaya yansıtılması güzel bir özellik ancak yazılımını tahtanın kendi bilgisayarına kurmak zor olabilir. Çünkü anladığım kadarıyla sensörlerin çalışması için gelişmiş işlemci ve görüntüleme kartına ihtiyaç var. Bunun için harici bir bilgisayar donanımının tahtalara eklenmesi gerekir. Entegrasyon zor olmayacaktır ancak maliyet artar. ...” (UT2).

“...Teknoloji gereksinimini incelediğimizde kolaylıkla adapte edilebilir görülüyor. Yalnız sensörlerin içerisinde bulunan kızılötesi kameraların daha güvenilir çalışması için ortam sıcaklığı ve güneş ışığının geliş açısına göre fiziksel ortamın düzenlenmesi gerekebilir. Ben özel bir sınıfın oluşturulması dışında diğer sınıflarda kullanılamayacağını düşünüyorum...” (UT4).

“...Diğer maliyetleri göz önünde bulundurmalıyız. Yazılımların geliştirilmesi için uzman bir ekibe ihtiyaç var. Türkiye’de bu alanda yazılım geliştiricilerin yaygın olduğunu düşünmüyorum. Yani maliyet sadece sensörlerin maliyeti gibi düşünülmemeli... MEB ya da özel kurum desteği ile geliştirilecek yazılımlar pekâlâ okullarda kullanılabilir. Entegrasyon konusunda kolaylıkla okullarda bu alt yapı sağlanabilir. Ancak içerik yoksa bir anlam ifade etmez...”(UT1).

4.14. SET’e Yönelik İçerik Geliştirilmesi Konusunda Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri

SET’e yönelik içerik geliştirilmesi konusunda eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşleri incelendiğinde teknolojinin yeni sayılabilecek bir etkileşim türüne sahip olduğunu bu sebeple başta geliştiriciler ve öğretim tasarımcıları tarafından temassız etkileşim özelliklerini belirlemesi daha sonra buna uygun tasarım modelinin ortaya çıkarılması gerektiğini vurguladıkları görülmüştür.

“...Bu teknoloji için bence ilk başta düşünülmesi gereken içerik geliştirme kısmı. Sanırım bu araçlar için yaygın içerik bulmakta zorlanacağız. Esasen çoklu ortam içeriklerinin bu teknolojide kullanılabilir hale getirilmesi zor olmasa gerek. Ancak yazılım geliştiricileri bulmakta zorlanabiliriz...” (UT1).

“...Bu cihazlar doğal kullanıcı ara yüzü teknolojiler olarak biliniyor. Kendine has kullanıcı davranışları var. Yani bilinen etkileşim türlerinin dışında bir yaklaşımla içerik geliştirilmeli. Daha açık bir ifade ile kullanıcının bilgisayarı kullanma biçimi değişiyor. Bir nesneye tıklamak aktif hale getirmek vb hareketleri ellerinizle boşlukta yapmalısınız. Bunun için gelişmiş ve yeterince denenmiş bir etkileşim tasarımına ihtiyacınız olacak. İçerik geliştirme kısmının önemli bir handikap olduğunu söyleyebilirim...” (UT2).

“...Her iki teknoloji de temassız etkileşim türünü desteliyor. İçerik geliştirmek için bir ekibe ihtiyaç var. Disiplinlerarası bir yaklaşımla içeriklerin geliştirilebileceğini düşünüyorum...” (UT3).

4.15. SET’in Ekonomikliğine İlişkin Eğitim Teknolojileri Uzmanlarının Görüşleri

SET’in ekonomikliğine ilişkin eğitim teknolojileri uzmanlarının görüşleri incelendiğinde katılımcıların tek bir noktada birleştiği görülmüştür. Maliyetin sadece donanımla ilgili olmadığı, yazılım maliyetinin beklenin üzerinde çıkabileceği katılımcılar tarafından vurgulanmıştır. Ancak her okulda belirli bir sınıfta teknolojinin entegre edilmesi durumunda maliyetin daha az olabileceği katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Teknoloji kullanımının sürdürülebilir olabilmesi için yerli geliştiricilere ihtiyaç olduğu belirtilen bir diğer nokta olmuştur.

“...Diğer maliyetleri göz önünde bulundurmalıyız. Yazılımların geliştirilmesi için uzman bir ekibe ihtiyaç var. Türkiye’de bu alanda yazılım geliştiricilerin yaygın olduğunu düşünmüyorum. Yani maliyet sadece sensörlerin maliyeti gibi düşünülmemeli... MEB ya da özel bir kurum desteği ile geliştirilecek yazılımlar pekâlâ okullarda kullanılabilir...” (UT1).

“...Her okulda bir sınıfa kurulumu yapılacaksa uygun bir cihaz. İçerik maliyeti her zaman daha önemli ve bence fiyatı belirleyen kısım içeriğin geliştirilmesi olacaktır...” (UT3).

“...Yazılım geliştirme ve ürünün yeniden tedarik edilmesi durumunda fiyatı makul görünmüyor. Cihazların alternatifleri olsa de geliştirdiğiniz içerik sadece bu cihazlarla çalışabiliyor, bu anlamda makul bulmuyorum...Donanım dahil yerli bir geliştirici tarafından ürün geliştirilmediği sürece bu teknolojinin okullara girmesi ekonomik değil...” (UT2).



BÖLÜM V

SONUÇ, TARTIŞMA VE ÖNERİLER

Sınıf öğretmenleri ve alan uzmanlarının görüşlerine başvurarak serbest el etkileşimli teknolojilerin ilk okuma yazma öğretim sürecinde kullanım potansiyelinin incelendiği bu araştırmada elde edilen bulgulardan hareketle araştırma sorularına cevap verebilecek sonuçlar bu başlık altında ele alınmıştır.

5.1. Sonuç ve Tartışma

Araştırma sonunda sınıf öğretmenlerinin tamamına yakınının sınıf içinde bulunan mevcut teknolojilerden faydalandığı görülmüştür. Sınıf öğretmenlerin büyük bir bölümü ilk okuma yazma öğretim sürecinde EBA, Okulistik, Morpa Kampüs ve Eğitim Hane gibi eğitim platformları ve çevrimiçi kaynakları kullandıklarını ifade etmiştir. Bu bulgulardan hareketle sınıf öğretmenlerinin öğretim amaçlı teknolojilerden faydalandıkları ve dijital içeriklere aşina oldukları söylenebilir. Yüksel (2019) araştırmasında sınıf öğretmenlerinin sahip olduğu bireysel yenilikçilik özelliklerinin teknoloji kullanımı konusunda önemli bir fikir verdiğini belirtmektedir. Çalışmasında on altı yıl ve üzeri kıdeme sahip sınıf öğretmenlerinin değişime direnç puanlarının gittikçe arttığı sonucuna ulaşmıştır. Bu araştırmada ise öğretmenlerin büyük bir çoğunluğunun LM (%80) ve Kinect (%82) teknolojilerini öğretim amaçlı kullanmak istedikleri sonucu ortaya çıkmıştır. Buradan hareketle öğretmenlerin uygulanabilir olduğuna inandığı yeni teknolojilere karşı isteki olduğu sonucu ortaya çıktığı söylenebilir.

Elde edilen bulgu ve yorumlardan hareketle her iki sensörün de sınıf öğretmenleri ve alan uzmanları görüşlerine göre etkili ve tatmin edici düzeyde ilk okuma yazma öğretim faaliyetlerinde kullanılabileceği çıkarımında bulunulabilir. Kalabalık ortamda sınıf kontrolünde yaşanabilecek zorluklar öğretmenleri ve uzmanları tedirgin etmektedir. Her bir

öğrencinin tek tek uygulamaya katılabilecek olması göz önünde bulundurulduğunda katılımcıların kaygıları dikkate değerdir. Nitekim SET için geliştirilecek yazılım ve eğitsel oyunlarda birden fazla öğrencinin oyuna katılabileceği özelliklerin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Böylece aynı anda daha çok öğrencinin uygulama yapabilmesi sağlanabilir. Bu durumda sensörlerin de teknik kapasite ve yeterlilikleri dikkate alınmalıdır. Kinect (ikinci nesil) cihazı aynı anda en fazla 6 kişinin hareketini algılayabilirken (Microsoft, 2013), LM (2015 sürümü) sadece tek bir kişinin parmakları üzerinde tarama ve izleme yapabilmektedir. Ancak sınıf mevcudunun az olduğu, özellikle öğrenmede güçlük yaşayan ve özel eğitim gerektiren çocukların eğitiminde SET'in etkili ve verimli olabileceği düşüncesi katılımcılar tarafından ifade edilmiştir. Bu ifadeler alan yazınla örtüşmektedir. Alan yazında özel eğitimde hareket sensörlerinin kullanıldığı çalışmalara sıkça rastlanmaktadır (Öğülmüş, & Melekoğlu, 2015).

Öğretmenlerin teknolojinin sınıf içinde kullanımı sırasında ortaya çıkabilecek teknik problemlere ilişkin kaygılarının var olduğu tespit edilmiştir. Bu bulgudan hareketle teknolojinin sınıflara getirilmesinde hizmet içi eğitim verilmesinin gerekli olduğu söylenebilir. Bilişim teknolojileri alanında görev yapan öğretmenlerin kontrolünde uygulamaların yapılacak olması teknoloji konusunda kendini yetersiz hisseden öğretmenlerin kaygılarını ortadan kaldıracabileceği söylenebilir. SET ve benzeri teknolojilerin yakın gelecekte sınıflara girebileceği göz önünde bulundurulduğunda öğretmen yeterliklerinin tekrar gözden geçirilmesi gerekecektir. Araştırmada sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanlarının; günümüzde teknoloji kullanımının yaygın olması, sosyal medya etkileşiminin sınıf öğretmenlerini de içine alması, uzaktan eğitim ve mesleki eğitim atölye / seminerlerin etki alanını artırması sebebiyle “hizmet içindeki öğretmenlerin” bu cihazları etkili kullanabileceği konusunda görüş bildirdiği görülmüştür. Sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları ayrıca cihazlarla birlikte eğitsel içerik üretimine yönelik bir yönergenin hazırlanmasının gerekli olacağını vurgulamışlardır.

SET'in orta ve uzun vadede sınıf ortamlarına gireceği öngörülebilir. Nitekim FATİH projesi, proje fikri ortaya atıldığını başarılması pek mümkün olmayan bir girişim gibi algılanmıştı. Ancak tanıtıldığı günden bu araştırmanın hazırlandığı güne dek yaklaşık 9 yıl içinde teknoloji büyük ölçüde hayata geçirildi. Araştırma kapsamında ele alınan SET'in FATİH alt yapısında daha verimli kullanılabileceği eğitim teknolojileri uzmanları tarafından vurgulanmıştır. Özellikle bu araştırmada gerekli olan oyun ve yazılım görüntülerinin

yansıtılmasında projeksiyon yerine etkileşimli tahtanın kullanılması daha kaliteli ve etkili görüntülerin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Ancak yazılım içeriğinin geliştirilmesinde yaşanacak zorlukların entegrasyon sürecini olumsuz etkileyebileceği eğitim teknolojileri uzmanları tarafından belirtilmiştir. Eğitim teknolojileri uzmanları sensörlerin çalışması için gelişmiş sistem gereksinimlerine ihtiyaç olduğunu bunun için harici bir bilgisayar donanımının etkileşimli tahtalara eklenmesi gerektiğini belirttiği görülmüştür. Eğitim teknolojileri uzmanlarına göre entegrasyonun zor olmayacağı ancak maliyetin artacağı sonucunun ortaya çıktığı söylenebilir.

Kullanılabilirlik bulgularına ilişkin öğretmen ve uzman görüşleri ayrı ayrı ele alındığında ortaya birbirini tamamlar nitelikte sonuçların çıktığı söylenebilir. Öğretmenler sınıf içi uygulamalara ilişkin görüş bildirirken, sınıf öğretmenliği eğitimi alan uzmanları kazandırılacak beceriler odaklandığı görülmüştür. Eğitim teknolojileri uzmanları ise cihazların teknik kapasitesi ve sağladığı etkileşim türü ile içerik geliştirme üzerinden görüş bildirmişlerdir. Seminer sırasında öğretmenlerin ve uzmanlarının karşılıklı görüş alışverişinde bulunması oturumu etkili kıldığı söylenebilir.

İlk okuma yazma öğretim sürecinde SET'in kullanılabilirliğine yönelik elde edilen bulgu ve yorumlardan hareketle teknolojinin dikkat çekme, ilgi ve motivasyonu artırmada, öğrenciyi teşvik ederek katılımını sağlamada oldukça etkili olacağı görüşü hakimdir. Bunu eğlenerek öğrenme, motor gelişimi destekleme, oyunla öğrenme ve görsel algı gelişimini destekleme görüşleri takip etmiştir. Öte yandan zaman sorunu, teknik sorunlar, maliyet, öğretmen yeterliği, öğrencinin başarıya kaygısı ve mahremiyete ilişkin dezavantajlar katılımcıların görüşlerinde öne çıkmıştır. Katılımcıların bir kısmı oyunların amacından sapma eğiliminde olduğunu bu sebeple iyi bir takibin ve planlamanın gerektiğini ifade ettiği görülmüştür. Oyunla öğrenme ve eğlenerek öğrenme gibi olumlu özelliklerin kolaylıkla oyun bağımlılığına neden olabileceğini ilave etmişlerdir. Sınıf öğretmenliği alan uzmanları ise yazma farkındalığı hiç gelişmemiş, gizli yazma güçlüğü yaşayan öğrencilerin öğretiminde, psikomotor sürecinin temel bileşeni olan büyük ve küçük kas hareketlerinin geliştirilmesinde, öğrenme içeriğinin görselleştirmesinde, psikomotor ve bilişsel becerileri desteklemede, kinestetik zekâ kullanımını desteklemede, öğrenmede kalıcılığı sağlamada SET'in kullanılabileceğini belirttikleri görülmüştür.

Eğitim teknolojileri uzmanları tarafından ifade edilen bir diğer görüş ise mahremiyet ve gizlilik hususudur. Teknolojinin elde ettiği görüntülerin yazılım aracılığı ile çevrimiçi bir bulut ortamında saklanması verilerin güvenliğini tehlikeye atabileceği görüşü ortaya çıkmıştır.

İlk okuma yazma öğretiminin aşamalarında SET'in uygulanabilirliğine yönelik cevapların analizi ve bulguları incelendiğinde öğretmenlerin ve uzmanların büyük bir çoğunluğunun *ilk okuma-yazmaya hazırlık, sesi hissetme ve tanıma, ses harf ilişkisinin kavratılması* aşamasında SET'in etkili kullanılabileceği görüşünde birleştikleri söylenebilir. Özellikle öğretmenler tarafından okula uyum haftasında SET'in kullanımının hedeflenen amacın ötesinde sorunlara çözüm getirici bir yaklaşım getireceği savunulmuştur. Bu sonuçlardan hareketle öğrencilerin okula başladığı ilk haftalarda, uyum sorunlarının yaşandığı dönemde teknoloji tabanlı eğlenceli oyun aktivitelerinin yararlı olacağı konusunda öğretmenler hem fikirdir denilebilir. Benzer şekilde *harfi okuma ve yazma* aşamasında katılımcıların çoğunluğu SET'in kullanılabilirliği konusunda olumlu görüşte bulunmuştur. Ancak bu aşamada öğretmenlerin teknolojiyi daha az tercih etme eğiliminde oldukları görüşlerine yansımıştır.

Sonuç olarak okula uyum haftasında, STYC'nin ilk okuma-yazmaya hazırlık, sesi hissetme ve tanıma, ses harf ilişkisini kavratma aşamasında SET'in etkili ve verimli kullanılacağı görüşü ortaya çıkmıştır. Öğretmenler ve uzmanlar tarafından ortaya konulan görüşlerin teyit edilmesi amacı ile ileriki çalışmalarda ilk okuma yazma öğretiminin farklı aşamalarında deneysel çalışmaların yürütülmesinin alan yazına katkı sağlayacağı söylenebilir.

5.2. Öneriler

Sonuç başlığı altında metin içinde yorumlanan öneriler aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir.

- SET'in kalabalık sınıflarda uygulanması zor olduğu tüm katılımcılar tarafından kabul edilen bir gerçek olarak ortaya çıkmıştır. İleride yapılacak çalışmalarda farklı sınıf mevcudunda SET'in etkisi araştırılabilir. SET'in kalabalık sınıflarda etkin kullanılabilmesi amacı ile yeni bir uygulama yöntemi ya da yeni bir sınıf düzeni geliştirilip test edilebilir.
- SET için geliştirilecek yazılım ve eğitsel oyunlara birden fazla öğrencinin oyuna katılabileceği özellikler kazandırılmalıdır. Benzer şekilde SET için grup halinde ya da ikili oynanacak rekabetçi oyunlar geliştirilebilir.
- SET için geliştirilecek eğitim yazılımlarında raporlama ve gelişim izleme özellikleri kazandırılmalıdır. Bu çalışmaya katılan eğitim teknolojileri uzmanları tarafından vurgulanan bir gereklilik olarak ortaya çıkmıştır.
- Okullarda bilişim teknolojileri rehber öğretmen olarak çalışan öğretmenlere yönelik hizmet içi SET eğitimleri verilebilir.
- SET için özel bir sınıfın hazırlandığı okulda pilot çalışmalar yürütülebilir.
- SET'in ilk okula uyum haftasında kullanılmasının gerçekten etkili olup olmayacağı ileriki çalışmalarda araştırılıp incelenebilir.
- SET'in ilk okuma yazma öğretim sürecinde etkililiğini test edecek çalışmalar yürütülebilir.

KAYNAKÇA

- Akyol, H. (2005). *Türkçe ilk okuma yazma öğretimi* (4. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Akyol, H. (2013). *Türkçe Öğretim Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Akyol, H. ve Temur, T. (2008). Ses Temelli Cümle Yöntemi ve Cümle Yöntemi ile Okuma Yazma Öğrenen Öğrencilerin Okuma Becerilerinin Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 5 (9), 79-95. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mkusbed/issue/19561/208530>
- Albert, J. A., Owolabi, V., Gebel, A., Brahms, C. M., Granacher, U., & Arnrich, B. (2020). Evaluation of the Pose Tracking Performance of the Azure Kinect and Kinect v2 for Gait Analysis in Comparison with a Gold Standard: A Pilot Study. *Sensors*, 20(18), 5104.
- Ameber, P. (2019, Haziran 10). *The largest tech companies in the world*. <https://www.worldatlas.com/articles/which-are-the-world-s-largest-technology-companies.html> adresinden erişilmiştir.
- Ardıç, E. ve Altun, A. (2017). Dijital Çağın Öğreneni. *Uluslararası Sosyal Bilgilerde Yeni Yaklaşımlar Dergisi (IJONASS)*, 1(1), 12-30. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sbyy/issue/34271/374055> adresinden erişilmiştir.
- Bay, Y. (2010). Ses temelli cümle yöntemiyle ilk okuma-yazma öğretiminin değerlendirilmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 3(1), 164-181.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri* (13.Baskı), Pegem Akademi Yayınları, Ankara
- Canbulut, C. (2017). *Usability of user interfaces based on hand gestures implemented using Kinect-II and Leap Motion devices*. International Conference on Information Technology, Singapore, Singapore, 2017, pp. 65–68.
- Chang, Y., Hwang, J., Fang, R., Lu, Y. (2017). A Kinect- and Game-Based Interactive Learning System. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 4897-4914. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00972a>

- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (2. Baskı). USA: SAGE Publications.
- Çelenk, S. (1999). *İlkokuma Yazma Öğretimi*. Artım Yayınları. Ankara.
- Çelenk, S. (2008). İlköğretim Okulları Birinci Sınıf Öğrencilerinin İlkokuma Ve Yazma Öğretimine Hazırlık Düzeyleri . *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 8 (1), <https://dergipark.org.tr/tr/pub/aibuefd/issue/1492/18040> adresinden erişilmiştir.
- Çiçek, A. M. (2019) *Türkiye'de ilk okuma yazma alanında hazırlanan lisansüstü tezlerin incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demircioğlu, B., Bülbül, G., & Köse, H. (2016). "Turkish Sign Language recognition with Leap Motion," *2016 24th Signal Processing and Communication Application Conference (SIU)*, Zonguldak, 2016, pp. 589-592. doi: 10.1109/SIU.2016.7495809
- Dönmezler, E. (2016). Okul öncesi dönemde uygulanan okuma yazmaya hazırlık çalışmalarının öğretmen görüşlerine göre incelenmesi. *Turkish Journal of Primary Education*, 1, 42-53.
- Gündüz, Y. (2006). Çözümleme (cümle) yöntemi ile ses temelli cümle yönteminin karşılaştırılması. *Çağdaş Eğitim*. Sayı 333, 40-45.
- Güneş, F. (1997). *Okuma Yazma Öğretimi ve Beyin Teknolojisi* Ankara: Ocak Yayınları.
- Güneş, F. (2007). *Ses temelli cümle yöntemi ve zihinsel yapılandırma*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Güneş, F., Uysal, H. ve Taç, İ. (2016). İlkokuma Yazma Öğretimi Süreci: Öğretmenim Bana Okuma Yazmayı Öğretir Misin?. *Eğitim Kuram ve Uygulama Araştırmaları Dergisi*, 2(2),23-33.<http://dergipark.gov.tr/ekuaad/issue/28247/300318> adresinden erişilmiştir.
- Güneş, F. (2019). *İlkokuma Yazma Öğretiminde Yöntem Savaşları*. 2. Uluslararası Temel Eğitim Kongresi'nde sunulmuştur. Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla.
- Hu, X., & Han, Z. R. (2019). Effects of gesture-based match-to-sample instruction via virtual reality technology for Chinese students with autism spectrum disorders. *International Journal of Developmental Disabilities*, 65(5), 327-336.

- Johnson, L., Levine, A., Smith, R. & Stone, S. (2010). *NMC Horizon Report: 2010 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. Retrieved January 10, 2018 from <https://www.learntechlib.org/p/182021/>.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Nobel yayın dağıtım.
- Karadağ, R., & Gültekin, M. (2007). İlkokuma yazma öğretiminde çözümleme ve bireşim yöntemlerinin etkililiğine ilişkin öğretmen görüşleri. *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 3(1), 102-121.
- Kinect for Windows. (2014). *Human Interface Guidelines*.
<https://download.microsoft.com/download/6/7/6/676611B4-1982-47A4-A42E-4CF84E1095A8/KinectHIG.2.0.pdf> adresinden 10 Şubat 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Kinems, (2018). *Kinems Learning Games*.
<https://kinems.com/documentation/KinemsUserGuide.pdf> adresinden 29 Ocak 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Kosmas, P., Ioannou, A., & Retalis, S. (2017). Using embodied learning technology to advancemotor performance of children with special educational needs and motor impairments. InÉ. Lavoué, H. Drachsler, K. Verbert, J. Broisin, & M. Pérez-Sanagustín (Eds.), *Data-drivenapproaches in digital education (pp.111-124)*. EC-TEL 2017. *Lecture notes in computerscience (Vol. 10474)*. Cham: Springer
- Küçükoğlu, A. & Ozan, C. (2013). Sınıf öğretmenliği alanındaki lisansüstü tezlere yönelik bir içerik analizi. *Uluslar Arası Avrasya Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(12), 27-47.
- Leap Motion, (2019). *Ultra Leap, Leap Motion Controller*.
https://www.ultraleap.com/datasheets/Leap_Motion_Controller_Datasheet.pdf 15 Aralık 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Leap Motion, (2020). *Ultra Leap, Leap Motion Controller*.
<https://www.ultraleap.com/product/leap-motion-controller/> 20 Ocak 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Leap Motion Orion, (2019). *Leap Motion Developer*.
<https://developer.leapmotion.com/orion> adresinden 20 Ocak 2020 tarihinde erişilmiştir.
- MEB. (2005). *İlköğretim (1 – 5. Sınıflar) Türkçe Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.

- Microsoft, (2013). Microsoft, Human Interface Guidelines. Kinect for Windows v2. Retrieved from https://download.microsoft.com/download/B/0/7/B070724E-52B4-4B1A-BD1B-05CC28D07899/Human_Interface_Guidelines_v1.7.0.pdf (23.01.2019)
- Microsoft, (2019). <https://developer.microsoft.com/tr-tr/windows/kinect/> adresinden erişilmiştir.
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded Sourcebook*. (2nd ed). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Nugent, T.T. (2009). The impact of teacher-student interaction on student motivation and achievement. (Unpublished doctoral dissertation). University of Central Florida, Florida.
- Öğülmüş, K. & Melekoğlu, M. A. (2015). *Review of the studies using Kinect in learning environments of individuals with special needs. SDU International Journal of Educational Studies*, 2(1), 27-37.
- Özkaya, M. & Günindi, Y. (2016). Educational Use of Gesture-Based Technology in Early Childhood. In R. Efe, I. Koleva, E. Atasoy & İcürebal (Eds). *Developments in Educational Sciences*. (pp. 374 -385) Sofia: St. Kliment Ohridski University Press.
- Özkaya, M., & Şahin, S. (2017). *Zihinsel Engelli Öğrencilerin Eğitimi İçin Geliştirilen Hareket Tabanlı Eğitsel Oyunların Doğal Kullanıcı Arayüz Tasarım İlkelerine Göre İncelenmesi*. Presented at the 5th International Instructional Technologies Teacher Education Symposium - ITTES 2017. Afyon.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1-5.
- Patton, M. Q. (1987). How to use qualitative methods in evaluation. Newbury Park, CA: Sage.
- Rawat, P. (2019, Aralık 19). *Oculus Quest vs Leap Motion: Hand Tracking Review, and the Future of Leap Motion in VR*. <https://medium.com/@puneetrawat9995/hand-tracking-in-oculus-quest-vs-leap-motion-and-the-future-of-leap-motion-in-vr-337ffe6b60e2> adresinden 20 Ocak 2020 tarihinde erişilmiştir.
- Si, M. (2015). A Virtual Space for Children to Meet and Practice Chinese. *International Journal of Artificial Intelligence in Education* 25: 271. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0035-7>

- Selçuk, Z., Palancı, M., Kandemir, M., & Dünder, H. (2014). Eğitim ve bilim dergisinde yayınlanan araştırmaların eğilimleri: İçerik analizi. *Eğitim ve Bilim*, 39(173).
- Skywriting Alphabet, (2019). Skywriting Alphabet Educational Game <http://nayidishastudios.com/blog/alphabet-activities-for-kids/> 19 Aralık 2019 tarihinde erişilmiştir.
- Stewart, C. J. & Cash, W. B. (1985) Interviewing: Principles and Practices. Dubuque, Iowa: W.C. Brown.
- Tenekeci, M. E., & Gumuscu, A. (2016). Okuma Yazma Eğitiminde Kinect Kullanımı. Akademik Bilişim'14 - XVI. Konferansında sunulmuştur. 5 - 7 Şubat 2014 Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Terdiman, D. (2009, Haziran 1). <https://www.cnet.com/news/xbox-takes-center-stage-opens-e3-2009/> adresinden erişilmiştir.
- Tok, Ş., Tok, T. N., & Mazı, Ö. A. (2008). İlkokuma yazma öğretiminde çözümleme ve ses temelli cümle yöntemlerinin değerlendirilmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 53(53), 123-144.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 23(112). 7-17.
- Yılmaz, Ö. & Bayraktar, D.M. (2018) Impact of Kinect Game on Primary School Students' Mental Computation Speed. *IJGBL* 8(4): 50-67 (2018)
- Yüksel, B. S. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin eğitim teknolojileri kullanım düzeylerinin bireysel yenilikçilik özellikleri açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.

EKLER

EK 1. Öğretmen Görüşme Formu

Görüşülen kişi (Öğretmen):

Görüşmeyi yapan:

Tarih/Saat:

Görüşme süresi:

Merhaba,

Yüksek Lisans Tez çalışması kapsamında, “İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi” başlıklı araştırma için değerli görüşlerinize ihtiyacım var. Görüşleriniz **kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır**. İsim ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Halime Yüksel ÖZKAYA

Yaşınız:

Cinsiyet:

Asıl Branşınız (Lisans Mezuniyeti):

Görev Yaptığınız Branş:

Hizmetteki görev süreniz (kaç yıldır çalışıyorsunuz?):

1. Öğretim amaçlı bilişim teknolojilerinden faydalanır mısınız? Hangi teknoloji ve yazılımları kullanırsınız?
2. İlk okuma ve yazma öğretimi sürecinde multimedya (çoklu ortam), video, animasyon vb. dijital içerik kullanıyor musunuz? Hangileridir, ayrıntılı belirtir misiniz?
3. İlk okuma ve yazma öğretimi sürecinde ne tür etkinlikler yapmaktasınız (şimdi ya da önceki yıllarda yaptığınız etkinlikler nelerdir)?

SET ile İlgili Sorular (*Kinect ve LM sensörleri için ayrı ayrı cevap veriniz*)

4. Sizce SET ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanılabilir mi? Niçin ve nasıl?

Kinect:

LM:

5. SET ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanımında ne tür avantajlara sahiptir?

Kinect:

LM:

6. SET'in ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanımında ne tür olumsuzluklar ortaya çıkabilir?

Kinect:

LM:

7. Siz SET'i ilk okuma ve yazma öğretimi sürecinde kullanır mısınız? Neden?

Kinect:

LM:

8. İlk okuma yazma öğretimi sürecinin sesi tanıma ve hissettirme aşamasında SET'i uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz?

Kinect:

LM:

9. İlk okuma yazma öğretimi sürecinin ses harf ilişkisinin kavratılmasında SET'i uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz?

Kinect:

LM:

10. İlk okuma yazma öğretimi sürecinin harfi okuma ve yazma aşamasında SET'i uygulanabilir ve öğretim için faydalı bulur musunuz?

Kinect:

LM:

11. Her iki teknolojinin de ekonomikliği hakkında ne düşünüyorsunuz?

Diğer düşünceleriniz?

EK 2. Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Alan Uzmanı Görüşme Formu

Görüşülen kişi (Uzman):

Görüşmeyi yapan:

Tarih/Saat:

Görüşme süresi:

Merhaba Hocam,

Yüksek Lisans Tez çalışması kapsamında, “İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi” başlıklı araştırma için değerli görüşlerinize ihtiyacım var. Görüşleriniz kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. İsim ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Halime Yüksel ÖZKAYA

Yaşınız:

Cinsiyet:

Branşınız (Lisans Mezuniyeti):

Görev Yaptığınız Branş:

Hizmetteki görev süreniz:

1. İlk Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmalarında Serbest El Etkileşimli Teknolojileri

1. Uygulanabilirlik
2. Öğrenme sürecine faydaları,
3. Öğrenme sürecine olumsuz etkileri,
4. Ekonomiklik,
5. Hizmet içindeki öğretmenlerin nitelikleri,

Değişkenleri bakımından nasıl değerlendiriyorsunuz?

2. İlk Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmalarında Serbest El Etkileşimli Teknolojilerini

1. Sesi tanıma ve hissettirme,
2. Ses harf ilişkisinin kavratılması,
3. Harfî okuma ve yazma,

Aşamalarında kullanılabilirliği bakımından nasıl değerlendiriyorsunuz?

EK 3. Eğitim Teknolojileri Alan Uzmanı Görüşme Formu

Görüşülen kişi (Uzman):

Görüşmeyi yapan:

Tarih/Saat:

Görüşme süresi:

Merhaba Hocam,

Yüksek Lisans Tez çalışması kapsamında, “İlk okuma yazma öğretim sürecinde serbest el etkileşimli teknolojilerin kullanılabilirliğinin sınıf öğretmeni ve alan uzmanı görüşlerine göre incelenmesi” başlıklı araştırma için değerli görüşlerinize ihtiyacım var. Görüşleriniz kesinlikle gizli tutulacak ve bu cevaplar sadece bilimsel araştırma amacıyla kullanılacaktır. İsim ve kimlik bilgileriniz, hiçbir şekilde kimseyle paylaşılmayacaktır.

Halime Yüksel ÖZKAYA

Yaşınız:

Cinsiyet:

Görev Yaptığınız Bölüm:

Hizmetteki görev süreniz:

1. Serbest El Etkileşimli Teknolojilerini,

1. Teknolojinin çalışma güvenirliği (sensörlerin algılama hassasiyeti),
2. Uygulamada olumlu ve olumsuz yönleri,
3. FATİH teknolojilerine entegrasyonu,
4. Teknolojiye yönelik içerik geliştirilmesi,
5. Ekonomiklik

Değişkenleri bakımından nasıl değerlendiriyorsunuz?

EK 4. Seminer Uygulama Ortamı

SET'in uygulanabilirliğinin değerlendirilmesi için gerçek sınıf ortamında seminerlerin yapılması tercih edilmiştir. Katılımcı öğretmenlerin görev yaptığı ilkokul sınıflarında seminer gerçekleştirilmiştir. Seminer yapılan sınıfın büyüklüğü yaklaşık 40 metrekaredir. Kinect algılayıcısının düzgün çalışması için 3,6m x 3,6m genişliğinde bir alana ihtiyaç duyulmaktadır. Seminer başlamadan önce etkileşimli tahta önünde bulunan öğretmen masası ve bir öğrenci sırası bulunduğu yerden kaldırılmıştır.

Kinect'in etkili çalışması için doğrudan ışığa maruz bırakılmaması ve ortamın hafif loş olması tercih edilmiştir. Bu sebeple perdeler kapatılmıştır.



Şekil 18. EK 4.Uygulama Öncesi Sınıf Düzeni

EK 4.1 Sınıfın Uygulamaya Hazır Hale Getirilmesi

Seminer başlamadan önce etkileşimli tahta önünde bulunan öğretmen sırası ve bir öğrenci sırası bulunduğu yerden kaldırılmıştır.



Şekil 19. EK 4.1. Sınıfın Uygulamaya Uygun Hale Getirilmesi

EK 4.2 Kinect Sensörünün Kurulumu

Kinect cihazı masa üstü bir bilgisayara bağlanmıştır. Masa üstü bilgisayarın harici ekran kartındaki iki çıkıştan biri akıllı tahtaya diğeri eğitim teknolojileri uzmanının kontrolü için bilgisayar monitörüne bağlanmıştır. Oyunlarda ses özelliği bulunduğu için ses sistemi donanımına dahil edilmiştir.



Şekil 20. EK 4.2 Kinect'in sınıf içindeki kurulumu

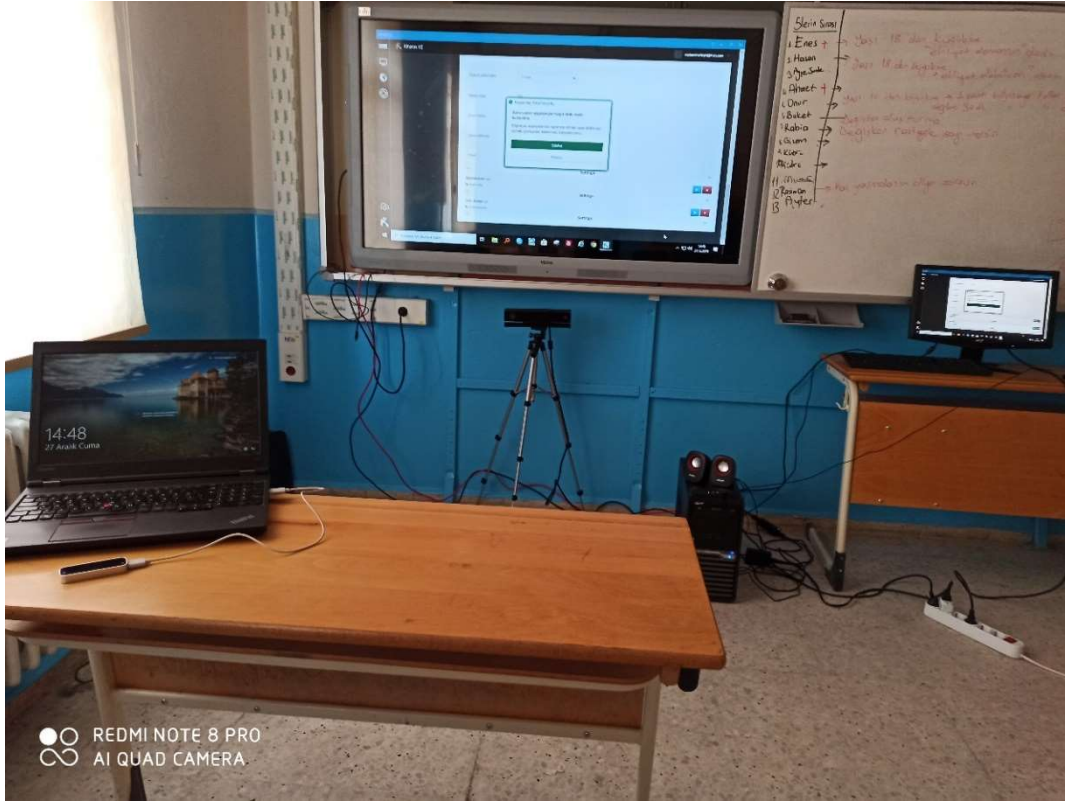
EK 4.3 Oyunların Hazır Hale Getirilmesi

Sınıftaki uygulamaların harici bir kamera ile kayıt edilmesi sağlanmıştır. Oturumun araştırmacı tarafından daha hassas değerlendirilmesi için 360 derecelik görüntü alınmasına karar verilmiştir.



Şekil 21. EK 4.3 Kinect oyunun hazır hale getirilmesi

EK 4.4 Leap Motion Sensörünün Hazır Hale Getirilmesi



Şekil 22. EK 4.4 Leap Motion Hazır Hale Getirilmesi

EK 4.5 Öğretmenlerin Seminerdeki Oturuş Pozisyonu



EK 5. Etik Kurul Belgesi (Karar 2019/2)

Tarih	Toplantı Sayısı	Karar No	Sayfa
22.02.2019	01	2019/01-59	6

Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurulu 22.02.2019 tarihinde saat 11.00'da İslami Bilimler Fakültesi Toplantı Salonunda kurula yapılan başvuruları görüşmek üzere toplanmış ve aşağıdaki kararı/kararları almıştır:

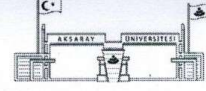
Karar 2019/01: Yürütücülüğünü Doç. Dr. Mustafa H. B. ÖZKAYA'nın yaptığı

Karar 2019/02: Yürütücülüğünü Halime Yüksel ÖZKAYA'nın yaptığı "İlk Okuma Yazmaya Hazırlık Çalışmalarında Serbest El Etkileşimli Teknolojilerin Kullanılabilirliğinin Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanı Görüşlerine Göre İncelenmesi" başlıklı araştırma ile ilgili 2019/02 protokol numaralı başvuru kurumunza tarafından incelenmiş, Üniversitemiz İnsan Araştırmaları Etik Kurul Yönergesi'nde belirtilen etik ilkelere uygun olduğuna, toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verilmiştir.

EK 6. Skywriting Alphabet (Leap Motion) Yazılımının Uygulama Talep Yazısı



Aksaray University Graduate School of Social Sciences
Address: Aksaray University Bahçesaray District 68100 Aksaray



Date: January 30, 2019

Nayi Disha Studios – Kaju Team
<http://nayidishastudios.com/>

Dear Sirs,

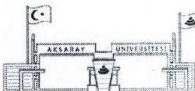
To use in my master's thesis, I need "Skywriting Alphabet" for Leap Motion application (windows version) developed by your company. I undertake that I will use Skywriting Alphabet for strictly research purposes, and I will not make any attempts to distribute, copy, or reproduce any part or whole of the application.

Thank you in advance for supporting my research study,

Yours sincerely,

Halime Yüksel ÖZKAYA

Aksaray University / TURKEY
Graduate School of Social Sciences



<https://sbe.aksaray.edu.tr/>
Address: Aksaray University Bahçesaray District 68100 Aksaray /TURKEY

EK 6.1 Skywriting Alphabet (Leap Motion) Yazılımının Uygulama İzni

Nayi Disha <homework@nayidishastudios.com>

4.02.2019 Pzt 23:07

Siz

↶ ↷ →

Hi

Hope you are doing well.

As promised please find the link to the app below -

<https://drive.google.com/file/d/>

We wish you all the best with your research.

Lastly, please know that you can check out some of our other work in gesture based games for kids at <https://kajuafterschool.com> and <http://tv.kaju.co>

Feel free to help us out by spreading the word on the new apps, and also reach out to us in case you have any further questions.

Team Kaju

[Website](#) | [Facebook](#) | [Twitter](#)

EK 7. Milli Eğitim Bakanlığı Uygulama İzni



T.C.
AKSARAY VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 85705372-44-E.2927780
Konu : Araştırma İzni

10/02/2020

VALİLİK MAKAMINA

İlgi: a) Milli Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 21.01.2020 tarih ve 2020/2 Nolu Genelgesi.
b) Aksaray Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 28.01.2020 tarihli ve 45333631-302.08-E.485144 sayılı yazısı.

İlgi (b) yazıda belirtildiği üzere; Aksaray Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sınıf Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi Halime Yüksel ÖZKAYA; "**İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Serbest El Etkileşimli Teknolojilerin Kullanılabilirliğinin Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanı Görüşlerine Göre İncelenmesi**" konula tez çalışmasını İlimiz merkez ve merkeze bağlı ilkokullarda görev yapan öğretmenler üzerinde yapmak istemektedir.

Konu ile ilgili belgelerin ve anket sorularının incelenmesi neticesinde; Başvurunun Araştırma, Yarışma ve Sosyal Etkinlik İzinleri konulu ilgi (a) da kayıtlı Genelgede belirtilen usul ve esaslara uygun olarak yapıldığı anlaşılmış olup;

Halime Yüksel ÖZKAYA'nın; "**İlk Okuma Yazma Öğretim Sürecinde Serbest El Etkileşimli Teknolojilerin Kullanılabilirliğinin Sınıf Öğretmeni ve Alan Uzmanı Görüşlerine Göre İncelenmesi**" konula tez çalışmasını İlimiz merkez ve merkeze bağlı ilkokullarda görev yapan öğretmenler üzerinde yapma isteği; çalışmanın gönüllülük esasına dayandığı gözönünde bulundurularak; ilgi (a) Genelge esasları dahilinde; eğitim-öğretim faaliyetlerini aksatmamak, uygulamada mühürlü ve imzalı örnekten çoğaltılmış veri araçlarını kullanmak, sorumluluk okul/kurum idaresinde olmak, rapor sonuçlarının çalışmanın bitiminden sonra 30 gün içinde İl Milli Eğitim Müdürlüğüne vermek ve uygulamanın 2019-2020 eğitim-öğretim yılı içerisinde tamamlanması koşuluyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, olurlarınıza arz ederim.

Hacı Ömer KARTAL
İl Milli Eğitim Müdürü

OLUR
10/02/2020
Hakkı LOĞOĞLU
Vali a.
Vali Yardımcısı

Yeni Sanayi Mah. 2/E 90 Bul. No:47 Ek Valilik 3 Nolu Hizmet Binası 68100-AKSARAY
Elektronik Ağ: <http://aksaray.meb.gov.tr>
e-posta: aksaraymem@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: İLYALÇIN
Tel: 0 (382) 213 68 40/130
Faks: 0 382 213 68 14

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 408a-d02f-3e13-89d7-7368 kodu ile teyit edilebilir.

BÖLÜM VIII

VIII. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı Soyadı: Halime Yüksel ÖZKAYA

E-posta: halimeyukseozkaya@gmail.com

Eğitim Bilgileri

Lisans Eğitimi : Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi, Sınıf Öğretmenliği (2011)

Yüksek Lisans : Aksaray Üniversitesi Temel Eğitim Anabilim Dalı / Sınıf Eğitimi Bilim Dalı (Tezli YL, 2020)

Yayınlar

Bildiriler:

Özkaya, M., & Özkaya, H. Y. (2014). Fen ve Matematik Derslerinde E-İçeriklere Erişim: Fatih Projesinde Eğitim Bilişim Ağının Kullanılabilirlik İncelemesi. *Presented at the XI. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi*, Adana.

Özkaya, M., & Özkaya, H. Y. (2014). Eğitimde Dinamik Kare Kod Uygulamaları. *Presented at the USOS 2014 13. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Sempozyumu*

Özkaya, M., & Özkaya, H. Y. (2015). Google Analytics and Adaptive Learning in Mobile Learning Environment. *Presented at the International Conference on New Horizons in Education, Barcelona-SPAIN*, June 10-12 2015

TEZ DEĞERLENDİRME FORMU

Aksaray Üniversitesi Tez Değerlendirme Formu		
Öğrencinin Adı Soyadı: Halime Yüksel ÖZKAYA		EVET
Kapak		
1	Tez Başlığı tutanaktaki başlıkla aynı mı?	
2	Kapaktaki ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
3	Kapak format kılavuzdaki kapak formatına uygun mu?	
4	Kapakta yazılan tüm yazılar doğru olarak verilmiş mi?	
İçindekiler		
5	Sayfa numaraları tam verilmiş mi?	
6	Şekil, Çizelge vb. listeleri verilmiş mi? Sıralaması doğru mu?	
7	Özet, Abstract, Giriş, Sonuçlar vb. bölümler var mı?	
8	Yazım hataları kontrolü yapıldı mı?	
Giriş		
9	Hazırlanan tezin önemini anlatıyor mu?	
10	İkinci ve Üçüncü dereceden başlık içermemeli kuralına uyuldu mu?	
Özet/Abstract		
11	Kılavuza uygun mu?	
12	Ay ve yıl savunmaya girilen tarihle tutarlı mı?	
13	Özet; tek sayfa, tek aralık, tek paragraf kuralına uygun olarak yazıldı mı?	
14	Bilim kodu, sayfa adedi, anahtar kelimeler ve tez danışmanı yazıldı mı?	
Kaynakça		
15	Kaynakların tamamına metin içinde atıf yapıldı mı?	
16	Kaynak formatı Kılavuzdaki kaynak formatına uygun olarak hazırlanmış mı?	
17	Atıf formatı kılavuzdaki atıf formatına uygun mu?	
Atıf Yöntemi APA 6 ☐ CMS ☐		
Genel Değerlendirme		
18	Etik Beyan açıklaması okundu, uyuldu ve imzalandı mı?	
19	Kabul/Onay sayfası kılavuzdaki formata uygun olarak düzenlenmiş mi?	
20	Kabul /Onay sayfasında belirtilen oy birliği/oy çokluğu seçeneklerinden uygun olanı savunmayla tutarlı olacak şekilde belirlenmiş mi?	
21	Sayfa kenar boşluklar ve sayfa numaraları kılavuzdaki formatına uygun mu?	
22	Paragraf boşlukları ve metin satır aralığı kılavuza uygun olacak şekilde düzenlenmiş mi?	
23	Başlık yazımları kılavuzdaki başlık formatlarına uygun mu?	
24	Yazı tipi ve boyutu kılavuzdaki yazı tipi ve boyutu formatına uygun mu?	
25	Şekil, Çizelge vb. açıklama ve numaralandırmaları kılavuzdaki formata uygun olarak yazılmış mı?	

Bu tezin tarafımdan “Tez yazım kuralları” okunarak dikkatlice hazırlanmış olduğunu ve doğabilecek her türlü olumsuzluktan sorumlu olacağımı kabul ederim.

Öğrencinin imzası