

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YABANCI DİL OLARAK TÜRKÇE ÖĞRETİMİ ANA BİLİM
DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SANAL GERÇEKLİK ARAÇLARININ YABANCI DİL OLARAK
TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE SÖZCÜK ÖĞRENİMİNE ETKİSİ VE
AKILDA TUTMADAKİ VERİMLİLİĞİ

Zafer TARHAN

2501171015

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Tuncer CAN

İstanbul-2020

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
YABANCI DİL OLARAK TÜRKÇE ÖĞRETİMİ ANA BİLİM
DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SANAL GERÇEKLİK ARAÇLARININ YABANCI DİL OLARAK
TÜRKÇE ÖĞRETİMİNDE SÖZCÜK ÖĞRENİMİNE ETKİSİ VE
AKILDA TUTMADAKİ VERİMLİLİĞİ

Zafer TARHAN

2501171015

TEZ DANIŞMANI
Dr. Öğr. Üyesi Tuncer CAN

İstanbul-2020

ÖZ

Sanal Gerçeklik Araçlarının Yabancı Dil Olarak Türkçe Öğretiminde Sözcük Öğrenimine Etkisi Ve Akılda Tutmadaki Verimliliği

Teknolojinin büyük bir hızla gelişmesiyle aynı doğrultuda teknolojik araçlar da çeşitlenmeye başlamıştır. Bu çalışmada daldırılmış SG teknolojisinden yararlanılmıştır. Bu teknolojiyle giyilebilir araçlar sayesinde, materyali deneyimleyen öğrencilerin kendisini tamamıyla içerisinde hissettiği bir ortam sağlanmıştır. Bu teknolojiyle öğrenci farklı eğitim ortamlarını deneyimleme şansına sahip olmuştur. SG teknolojisi; SG gözlükleri, akıllı telefonlar ve akıllı telefonlara indirilen uygulamalar sayesinde kolay bir şekilde kullanılır hale gelmiştir. Bu çalışma, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sözcük öğrenimine ve akılda kalıcılığına etkisini inceleyen niceliksel bir araştırmadır. Bu çalışma deney ve kontrol grubu olmak üzere iki grup üzerinde gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubuna geleneksel yöntemlerle SG araçları kullanılmadan sözcük öğretimi yapılırken deney grubuna geleneksel sözcük öğretiminin yanında SG araçlarıyla sözcük öğretimi yapılmıştır. Öğretim materyalinin etkisini ölçmek için öğrencilere ön test, son test ve takip testi yapılmıştır. Katılımcıların öğretim materyaliyle ilgili tutumlarını ölçmek için motivasyon anketi uygulanmıştır. Araştırma, SG teknolojisinin yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sözcük öğrenimine ve akılda kalıcılığına etkisi olduğunu ortaya çıkarmıştır. Deney grubunun ön test ve son test puanları arasında kontrol grubuna göre artış saptanmış olmasına rağmen gruplar karşılaştırılıp Student's t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,574$). Akılda kalıcılık bakımından deney grubunun son test ve takip testi sonuçlarında anlamlı bir fark bulunmazken, kontrol grubunun sonuçlarının ortalamalarında olumsuz anlamda bir fark saptanmıştır. Motivasyon anketi sonuçlarına göre; öğretim materyali, katılımcılar tarafından eğlenceli, dikkat çekici ve motivasyonu artırıcı bulunmuştur.

Anahtar Sözcükler: Daldırılmış Sanal Gerçeklik, Sanal Gerçeklik gözlükleri, sözcük öğrenimi, etkililik, motivasyon.

ABSTRACT

The Effect of Virtual Reality Tools on Vocabulary Learning in Teaching Turkish as a Foreign Language and Its Efficiency in Retention

With the rapid development of technology, technological tools have started to diversify in the same direction. In this study, immersed VR technology was used. Thanks to the wearable tools with this technology, an environment where learners who experience the material feel completely inside has been provided. With this technology, the learner had the chance to experience different educational environments. VR technology has become easy to use thanks to VR glasses, smartphones and applications downloaded to smartphones. This study is a quantitative study that examines the effect of vocabulary learning and its retention in teaching Turkish as a foreign language. This study was carried out on two groups as experimental and control groups. The control group was taught without using VR tools with traditional methods, while the experimental group was taught with the VR tools as well as traditional word teaching. Pre-test, post-test, and follow-up tests were carried out to learners to measure the impact of the teaching material. A motivation questionnaire was applied to measure the attitudes of the participants about the teaching material. As a result of the research, it has been revealed that SG technology has an effect on word learning and retention in teaching Turkish as a foreign language. Although an increase was found between the pretest and posttest scores of the experimental group compared to the control group, the difference between the averages was not statistically significant when the groups were compared and the Student's t test results were examined ($p = 0.574$). In terms of retention, no significant difference was found in the post-test and follow-up test results of the experimental group, while a negative difference was found in the averages of the results of the control group. According to the motivation survey results; The teaching material was found to be entertaining, remarkable and motivational by the participants.

Key words: Immersed Virtual Reality, Virtual Reality glasses, word learning, effectiveness, motivation.

ÖNSÖZ

Günümüzde teknolojiye her geçen gün yenilikler eklenmektedir. Teknolojideki bu gelişme eğitimi de etkilemeye başlamıştır. Teknolojideki bu dönüşüm eğitim şeklini değiştirmektedir. Öğretmen ve öğrenciler gelişen bu teknolojiyi eğitimin içine eklemeye başlamaktadır. Sanal Gerçeklik teknolojisi eğitim materyali olarak yeni bir alternatif haline gelmektedir. Bu çalışma da Sanal Gerçeklik teknolojisini, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sözcük öğretimi alanında yeni bir materyal açısından ele almaktadır. Oluşturulan bu materyal sözcük öğretimine, akılda kalıcığa ve öğrencilerin motivasyonuna etkisi bakımından incelenmiş ve sonuçları aşağıdaki bölümlerde sunulmuştur.

Bu alanda çalışma fikrini veren, tezin bütün aşamalarında yardımlarını esirgemeyen, yol gösterici fikirleri ve cesaretlendirmeleriyle rehberlik eden danışmanım sayın Dr. Öğr. Üyesi Tuncer Can'a teşekkür eder ve en derin şükranlarımı sunarım.

İstanbul Üniversitesi Dil Merkezinde bana bu çalışmamın uygulama kısmını yapmama imkan tanıyan İstanbul Üniversitesi Dil Merkezi Merkez Müdürü sayın Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yalçın Yılmaz'a teşekkür ederim. Aynı zamanda bu süreçte Dil Merkezi yönetimine, öğretmenlerine ve çalışanlarına destekleri için teşekkür ederim.

Son olarak bu dönemde ve hayatımda hiçbir zaman desteklerini esirgemeyen ve beni bu dönemde anlayışla karşılayan sevgili aileme teşekkürü bir borç bilirim.

ZAFER TARHAN

İSTANBUL, 2020

İÇİNDEKİLER

ÖZ	ii
ABSTRACT.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	v
TABLO LİSTESİ	viii
ŞEKİL LİSTESİ	ix
KISALTMALAR LİSTESİ.....	x
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1.Sanal Gerçeklik.....	6
1.2.Sanal Gerçekliğin Tarihi Süreci	8
1.3.Sanal Gerçekliğin İşlevleri	11
1.3.1.Daldırma.....	11
1.3.2.Etkileşim	12
1.4.Sanal Gerçeklik Sistemlerinin Bileşenleri	13
1.4.1. Donanım.....	13
1.4.2. Yazılım	15
1.5. Sanal Gerçeklik Uygulamaları.....	16
1.6.Sanal Gerçekliğin Avantajları	18
1.7.Sanal Gerçekliğin Dezavantajları.....	20
1.8. Eğitimde Sanal Gerçeklik Kullanımı.....	21
1.9.Yabancı Dil Ediniminde Sanal Gerçeklik	23
1.10.Sözcük Öğrenimi ve Öğretimi.....	24
1.11.Sözcük Bilgisi Kategorileri	25
1.12.Sözcük Öğrenimi ve Edinimini Etkileyen Faktörler	26
1.12.1.Sözcük Öğrenme Stratejileri	26
1.12.2.Öğrencilerin Bireysel Farklılıkları.....	28

1.12.3.Sözcük Öğrenimi ve Sözlük Kullanımı.....	29
1.12.4.Birinci Dil ya da Diğer Dillerin Etkisi	30
1.12.5.Rastlantısal Sözcük Öğrenimi.....	31
1.12.6.Kasıtlı Sözcük Öğrenimi.....	32
1.12.7.Aşamalı Sözcük Öğrenimi.....	33
1.12.8.Belleğin Rolü	34
1.12.9.Dil Girdisine Maruz Kalma.....	35
1.12.10.Bağlam	35
1.13.Geçmişten Günümüze Dil Testi ve Değerlendirme	38
1.14.Sözcük Testi Türleri	40

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1.Giriş	42
2.2.Araştırma Modeli	42
2.3.Katılımcılar	42
2.4.Veri Toplama Araçları.....	43
2.5.Veri Toplama İşlemi	43
2.6.Veri Analizi	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1.Giriş	50
3.2.Sanal Gerçeklik Araçlarının Sözcük Öğretiminde Etkililiği.....	50
3.3. SG Araçlarının Sözcük Öğretiminde Akılda Kalıcılığa Etkisi	54
3.4.Öğrencilerin SG Araçlarına Yönelik Tutumu.....	56

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1.Giriş	60
4.2. SG Araçlarıyla Destekli Materyallerin Sözcük Öğretimindeki Etkililiğinin Tartışılması	60
4.3.SG Araçlarının Sözcük Öğretiminde Akılda Kalıcılığa Etkisinin Tartışılması.....	62

4.4.SG Araçlarıyla Destekli Öğretim Materyallerinin Kullanılmasına Yönelik Öğrenici Görüşlerinin Tartışılması	64
SONUÇ.....	66
KAYNAKÇA.....	71
EKLER	108



TABLO LİSTESİ

Tablo 3-1: Ön Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	50
Tablo 3-2: Ön Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	51
Tablo 3-3: Son Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	51
Tablo 3-4: Son Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	52
Tablo 3-5: Kontrol ve Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	52
Tablo 3-6: Kontrol ve Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	53
Tablo 3-7: Ön Test ve Son Test Puan Farklarının Gruplara Göre Karşılaştırması....	53
Tablo 3-8: Takip Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı.....	54
Tablo 3-9: Takip Testi Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	55
Tablo 3-10: Kontrol ve Deney Grubunda Son Test ve Takip Testi Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	55
Tablo 3-11: Son Test ve Takip Testi Puan Farklarının Gruplara Göre Karşılaştırması.....	56
Tablo 3-12: Motivasyon Anketi Maddelerinin Dağılımları.....	57

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1-1: Oculus Rift	7
Şekil 1-2: SamsungVR	8
Şekil 1-3: Sensorama	9
Şekil 1-4: Demokles'in Kılıcı	9
Şekil 1-5: Sony Playstation VR	15
Şekil 1-6: Google Glass	15
Şekil 1-7: Facial Waldo™ ve VActor	18
Şekil 1-8: Ever Quest 2	36
Şekil 1-9: NLP	39
Şekil 2-1: Google Cardboard	44
Şekil 2-2: The Apartment View VR	45
Şekil 2-3: Safari Tour Adventure VR	47
Şekil 2-4: VR Travel	47
Şekil 2-5: Supermarket VR Cardboard	48
Şekil 5-1: Sınıfta uygulama sırasında çekilmiştir.....	68

KISALTMALAR LİSTESİ

CAVE	: Computer Asisted Virtual Environment
CPE	: Cambridge English Proficiency
D1	: Birinci Dil
D2	: İkinci Dil
GGS	: Giyilebilir Görüş Sistemleri
IOS	: Iphone Operating System
MMO-RPG	: Massive Multiplayer Online Role Playing Game
NASA	: National Aeronautics and Space Administration
NLP	: Neuro Linguistic Programming
SG	: Sanal Gerçeklik
UNC	: The University of North Carolina
VRML	: Virtual Reality Modelling Language

GİRİŞ

Tezin birinci bölümde; problem durumu, araştırma soruları, tezin amacı, önemi ve araştırmanın sınırlılıkları verilmiştir.

Günümüzde gelişen teknoloji birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da etkili olmaktadır. Eğitimde teknolojiye olan yönelim yabancı dil öğrenimini ve öğretimini de etkilemektedir. İnternet, bilgisayarlar, akıllı telefonlar ve akıllı tahtaların kullanıldığı eğitim ortamlarına yeni teknolojiler eklenmektedir. Bu yeni teknolojilerden biri de sanal gerçeklik araçlarıdır.

Sanal gerçekliği (Freina ve Ott, 2015), “içinde ekran olan başlıklar veya alıcılar yerleştirilmiş eldivenler gibi özel elektronik aletler yoluyla bir kişinin bilgisayar tarafından üretilen 3 boyutlu görüntü ya da ortam simülasyonları ile görünüşte gerçek veya fiziksel bir yoldan etkileşime geçmesidir.” şeklinde tanımlar. Sanal gerçeklik içinde kullanılan sistemler; daldırma yapmayan sistemler, tam daldırma sistemleri ve yarı daldırma sistemleri olmak üzere üç kategoride tanımlanmaktadır (Boas, 2013; Freina ve Ott, 2015).

Lee’ye (1999) göre, üç boyutlu sanal gerçeklik uygulamaları eğitimcilerin gerçekle soyut bilgi arasındaki boşluğu doldurmasına yardımcı olmaktadır. Sanal gerçeklik uygulamaları sadece bilimsel kavramları yorumlamakta değil, aynı zamanda kavramları uzun süreli bellekte tutmakta da etkilidir. Yabancı dil öğretiminde öğrenci katılımını teşvik eder ve hafızaya almada önemli bir unsurdur.

Sanal gerçeklik uygulamalarının içeriklerinin oluşturulması öğretmenler açısından da mümkündür. Bu konuda (Can ve Şimşek, 2016), “Bu içeriğin çeşitli uygulamalarla öğretmenler tarafından da tasarlanabilmesi öğretmenlere de özgürlük ve özgünlük sağlamaktadır. Sanal gerçeklik, gerçeklik hissi sağlayarak öğrencilerin bu ortamlara daldırılmasına ve bu sanal ortamlarda bütün duyarlar kullanılarak diğer insanlarla veya avatarlarla gerçekmişçesine erişebilmesini kolaylaştırır. Öğrenciler bu ortamlara istedikleri zaman erişebilir ve zaman ve mekandan bağımsız olarak eğitim olanak ve fırsatlara ulaşabilirler.” şeklinde görüşlerini belirtmişlerdir.

Bilişsel yapılandırmacı yaklaşım, öğrenenlerin sosyal ve fiziksel çevre ile etkileşime girme sürecine, gerçek materyaller ve çevreyle iş birliği ile bilgi ve doğrudan deneyimleri anlamlandırmaya dikkat çekmektedir (Piaget & Inhelder, 1971; Vygotsky, 1978) Bilişsel yapılandırmacı yaklaşım ile aynı doğrultuda olarak sanal gerçeklik araçları yabancı dil öğretiminde doğrudan deneyimlemeye ortam hazırlar. Kendilerini gerçek ortamlarda bulundurabilirler ve dil öğrenimini gerçek ortamlarda deneyimleyebilirler.

Özetleyecek olursak; günümüzde eğitimde etkililiği ve verimliliği arttırmak önemli konulardandır. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde de teknolojik gelişmelerden faydalanmak daha fazla ilgi görmeye başlamıştır. Yabancı dil öğretiminde bu alanda yapılan çalışmalar çoğalmıştır. Yabancı dil öğretimi veren kişiler açısından kullanılan materyal çeşitliliğini arttırmak önemli bir unsurdur. Bugüne kadar yabancı dil olarak Türkçe öğreten kurumların ve öğretmenlerin bu anlamda yetersiz olduklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Sanal gerçeklik araçları bu anlamda materyal çeşitliliğini arttırmada ve öğrenmeye yardımcı olması noktasında önemli bir aşamaya gelmiştir. İkinci dil öğretiminde teknolojiye karşı ilgi artmış olsa da sağladığı katkı anlamında yeterli akademik çalışma bulunmamaktadır. Bu sebeple kelime öğretimine etkililiği ve motivasyona karşı sağladığı katkı konusunda ne kadar etkili olduklarını kanıtlamak için yeterli kanıtın bulunmadığı görülmektedir. Sanal gerçeklik araçları yabancı dili öğrenen bireyi teknolojik anlamda gerçekmiş gibi bir ortama daldırdığı için gerçeklik kavramı da çeşitlilik kazanmaktadır. Bu teknolojik alt yapının oluşturulmasındaki engellerden biri de yatırım eksikliğidir.

Sanal gerçeklik araçlarının yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sözcük öğreniminde etkisi ve akılda kalıcılığının verimliliğini analiz etmek için aşağıdaki sorular ortaya çıkmıştır.

1.Sanal gerçeklik araçlarının kelime öğrenimi açısından deney ve kontrol grubu üzerinde ön test ve son test sonuçlarına göre anlamlı bir fark var mıdır?

2.Sanal gerçeklik araçlarının, sözcük dağarcığını akılda tutma verimliliği açısından deney ve kontrol grubunun takip testi sonuçlarına göre anlamlı bir farkı var mıdır?

3.Üzerinde uygulama yapılan deney grubunun sanal gerçeklik araçlarına karşı tutumu nedir ve bu materyallerin kullanılması derste motivasyonu arttırmış mıdır?

Beier'in (2004) belirttiği gibi, sürükleyici sanal gerçekliğin ana özelliklerinden biri, ortamın, gerçek dünyanın tam ölçekli bir kopyası olması ve insan büyüklüğü ile ilgili olmasıdır. Böylece, katılımcılar gerçek çevre veya konu ile etkileşime giriyormuş gibi hissedebilmektedirler. Bu araştırmada öğrenciler bulundukları sınıf ortamında sanal gerçeklik araçları kullanarak kendilerini amaçlanan ortamda hissedeceklerdir.

Daldırılmış sanal gerçeklik, soyut ya da gerçek ortamları içermektedir. Günümüzde oyun alanında kullanıldığı gözlemlenmektedir. Bu alanda daha fazla gelişeceği ve daha fazla yaygınlaşacağı öngörülebilir. Strangman ve Hall'a (2003) göre, SG'nin öğrencileri otantik öğrenme ortamlarına sokarak öğrenme çıktılarını artırmaya yardımcı olabileceği öne sürülmüştür. Buna rağmen, yatırımın çoğu eğitim yerine bilim kurgu, endüstri, eğlence ve oyunlara yöneliktir. Yine de SG, eğitimde havacılık ve tıp eğitimi gibi sadece uygulamalı alanlarda bir süre kullanılmıştır

Araştırmada SG teknolojisinin eğitim alanına yapacağı katkılar ele alınmaktadır. Araştırmada dil öğretimindeki etkisi ele alınmaktadır ancak bunun yanında tıp öğrencileri, mimarlar vb. eğitim kollarında da kullanılabilir. Tıp öğrencileri sanal hastalar üzerinde çalışabilir ve etkileşimli bir şekilde çeşitli cerrahi prosedürler uygulayabilir. Bir mimar, müşterilerini tasarlanan rüya evinin sanal turuna götürebilir.

Sanal gerçeklik kullanılarak, var olmayan yerlere, maliyet veya güvenlik nedenleriyle erişilmesi zor bir dünyaya girilebilir ve onlarla etkileşime girilebilir. Sanal bir ortam veya nesne bilgisayar tarafından oluşturulur ve insanlar eğitim veya deneme amacıyla bu ortamla etkileşime girebilir. 3 boyutlu sanal gerçeklik görüntüleri fiziksel modellere göre daha dinamikdir. Gerçek nesneye ve ortama erişimin zor veya imkansız olduğu durumlarda, gerçek nesnelerin kullanılmasının güvenli olmadığı ya da sağlık için tehlikeli olduğu durumlarda kullanılabilir. Gerçek nesneyi elde etmek ya da denemek çoğu zaman pahalı olabilir, bu durumda da SG teknolojisi kolaylık sağlayabilir.

Bu çalışma sanal gerçekliğin sözcük öğretimi, akılda kalıcılığı ve öğrenen motivasyonu üzerindeki etkililiği ile ilgili sonuçlar verecektir. Sonuçlar, ders planlaması için öğretmenleri ve eğitim planlayıcılarını, donanım ve yazılım satın almak için bütçe planlama yöneticilerine, ders kitabı yayıncılarına sanal gerçeklik uygulamalarını materyallerine dahil etmeye yönlendirebilir ve sonuçta yazılım geliştirmek için teknoloji tasarımcılarına rehberlik edebilir. Mevcut çalışma sonuçlarının, bu çalışmada kullanılan daldırılmış sanal gerçeklik araçlarının yönlerinin bilinmesine, bu alandaki sınırlı literatüre katkıda bulunmasına ve özellikle ikinci dil eğitim ortamları için SG'ye olan ilginin artmasına neden olabileceği umulmaktadır. Bu şekilde, yazılım geliştiricilerin dil öğrenme hedefleriyle uyumlu uygulamaları incelemek ve geliştirmek için üzerinde çalışmaları beklenmektedir.

1. Araştırmaya katılan kursiyerlerin, yapılan çalışmalara ve uygulanan anketlere samimiyetle katıldıkları varsayılmaktadır.

2. Araştırmada kullanılan veri toplama araçları ve araştırma modeli uygun bulunmuştur.

3. Bu çalışmada, seviyeleri birbirine yakın olması beklenen tamamı dil öğrenicisinden oluşan deney ve kontrol grubu örnek olarak kabul edilmiştir. Grubun yaş ortalaması 18-60'tır.

4. Seçilen sanal gerçeklik uygulamalarının akıllı telefonların IOS ve Android işletim sistemleriyle uyumlu olduğu varsayılmaktadır.

5. Çalışmaya katılanların uygulamalara ve testlere eksiksiz olarak katılacakları ve bütün uygulama ve testlere katılacakları varsayılmaktadır.

6. Kaynaklardan elde edilen bilgiler çalışmanın amacına uygun olarak atıfta bulunulmuştur.

Bu çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Çalışma, İstanbul Üniversitesi Dil Merkezinde 8 haftalık süre içerisinde ve kısıtlı sayıda denek üzerinde yapılmıştır. Çalışmanın başlangıcında kontrol grubunda on dokuz, deney grubunda on yedi olmak üzere toplam otuz altı denek üzerinde yapılmıştır. Alıştırmanın sekiz haftalık süresi

içerisinde derslerde, yapılan son test ve takip testlerinde bu sayı daha aşağıya inmektedir. Bu durum öğretim zamanı ve denek sayısı bakımından genelleme yapmaya izin vermemektedir.

Çalışmadaki diğer bir sınırlılık da kullanılan materyallerle ilgilidir. Çalışmada SG aracı olarak gözlükler kullanılmıştır fakat bu gözlükler düşük kalitedeki belirli bir fiyat aralığındadır (25-50 TL). SG gözlükleriyle beraber cep telefonları kullanılmıştır. Bu telefonlara indirilen uygulamalar, IOS ve Android işletim sistemlerindeki ücretsiz uygulamalardır. Fakat bazı uygulamalar IOS için ücretli bir şekilde kullanılabilir. Ücretli uygulamalar çalışma sırasında IOS işletim sistemine sahip olan telefonlarda kullanılmamıştır.

Çalışma alanı sınıf ortamıyla sınırlı tutulmuştur. Deneyler sınıf dışında başka bir ortamda yapılmamıştır. Sınıf ortamındaki kısıtlı alan SG gözlüklerini kullanan denekler için hareket alanında zorluk oluşturmuştur. Denekler kimi zaman birbirlerine ya da sınıftaki eşyalara çarpmıştır. Bu durum SG araçlarının en önemli fonsiyonlarından olan daldırma hissi özelliğini engellemiştir.

BİRİNCİ BÖLÜM

KURAMSAL ÇERÇEVE

1.1.Sanal Gerçeklik

Allen ve diğ. (2002), Auld (1995), Ausburn & Ausburn (2004), Ausburn & Ausburn (2008), Beier (2004), Burdea & Coiffet (2003), Pan ve diğ. (2006), Roussou (2004), Strangman & Hall (2003); sanal gerçekliği üç boyutlu sentetik bir ortam olarak tanımlamıştır. Kullanıcıların gerçek zamanlı olarak sezgisel etkileşime girmesini ve kullanıcılara bir daldırma hissi sağladığına vurgu yapmıştır. Cruz-Neira (1993) da sanal gerçekliği; daldırılmış, etkileşimli, çok yönlü, görüntü merkezli ve üç boyutlu bilgisayar ortamı olarak tanımlarken bu ortamın oluşması için gereken teknolojilerin birleşimi olduğuna dikkat çekmiştir. Schweber'e (1995) göre de üç boyutluluk ön plandadır, sanal gerçekliğin özünde, fiziksel gerçekliğin bir çeşit klonu olduğunu belirtmiştir.

Yapılan sanal gerçeklik tanımlarında oluşturulan bu ortamın yapay bir ortam olduğu belirtilse de sanal gerçekliği deneyimleyenlerin gerçekliğe yaklaştığı belirtilmektedir. Steuer (1992) çalışmasında sanal gerçekliği oluşturan donanımsal alt yapının mı yoksa deneyimsel tarafının mı daha ön planda olduğunu araştırmıştır. Sanal gerçekliği bir donanım yığını olarak değil belirli bir deneyim türü olarak tanımlamıştır. Yaptığı çalışmaların sanal gerçekliğin tanımını değiştirmede katkı sağlayacağını savunmuştur.

Sanal gerçekliğin tanımlanmasının yanı sıra bu tanımlı oluşturan ya da içerisinde bulunan kavramlar da vardır. Boas'a (2013) göre; sanal gerçeklik kavramı içinde birbirleriyle ilgili olan kavramlar şöyle ortaya çıkmaktadır: 1) Daldırma (immersion), 2) Algı (perception) ve 3) Uzaktan Varolma (telepresence).

Sanal gerçeklik içinde kullanılan sistemler 1) Daldırma Yapmayan Sistemler: bilgisayar ekranı, klavye ve fare aracılığıyla çok da karmaşık olmayan sanal gerçeklik uygulamalarını kullanan sistemler. 2) Tam Daldırma Sistemleri: yüksek kalitede grafikler ve performans yardımıyla gerçeğe en yakın deneyimi yaratan sistemler ve 3) Yarı Daldırma Sistemleri: ilk iki sistem arasında yer alan, yüksek performans

yazılımlarla stereoskopik görüntüyü, geniş görüntü alanı ve dokunma hissiyle birleştiren, uçuş simülatörleri gibi sistemlerdir (Boas, 2013; Freina ve Ott, 2015).

Arts and Humanities Data Service (2002), Ausburn & Ausburn (2003), Beier (2004), Brown (2001), Negroponte (1995) ve Slater & Usoh'a (1993) göre SG'nin farklı tanımları olmuştur. Çeşitli bağlamlar içerisinde SG farklı anlamlara gelmektedir. SG, bir masaüstü bilgisayarında sunulan basit ortamlardan, karmaşık başlık ve giyilebilir kıyafetlerle deneyimlenen, tamamen daldırılmış çoklu sensör ortamlarına kadar değişebilir. Sanal Gerçeklik: kendi çevresiyle etkileşimde bulunma hissi vermesinin yanında kullanıcıya kendi varlığını hissetme, kontrol etme olanağı da sağlar ve ortamı simule etme ve çoğaltma işlevine sahiptir.

Şekil 1-1: Oculus Rift



Kaynak: <https://www.amazon.com/Oculus-Rift-Virtual-Reality-Headset-pc/dp/B00VF0IXEY>

2000'li yıllarda da Giyilebilir Görüş Sistemleri gelişmeye ve daha ergonomik olmaya devam etmiştir. Bunların en ünlülerinden biri ve halen geliştirilmekte olan “Oculus Rift” adlı sistemdir. Bu sistem sadece başa takılan bir görüntüleme gözlüğünden oluşmaktadır. Oculus Rift (Bkz. Şekil 2-1) ile kullanıcılar 3 boyutlu sanal ortamlara doğrudan bağlanabilirler. Bununla birlikte birçok özel kuruluş da gerek oyunlar gerekse diğer amaçlarla bu sanal gerçeklik gözlüklerini geliştirme yoluna girmiştir, bunlara örnek SamsungVR (Bkz. Şekil 2-2), Sony Morpheus, HTC Vive verilebilir. Ayrıca bunlara ek olarak daha küçük bütçeli projelerle daha basit uygulamalar da geliştirilmektedir, örneğin GoogleCardBoard ve Microsoft VR kit (Can ve Şimşek, 2016: 355). Basu ve Johnsen'e (2014) göre geçmişte GGS'nin ve benzer teknolojilerin kullanımında büyük zorluklar vardı, yaygın değildi ve pahalıydı. Şimdilerde Oculus Rift erişilebilir bir fiyata iyi bir sanal simülasyon sunarken diğer

uygun fiyatlı ürünler de araştırılmaktadır. Bu görüşler doğrultusunda bu teknolojik araçların çeşitlenmesinin ve alternatiflerinin artmasının Daldırılmış Sanal Gerçeklik teknolojisinin gelişip ilerlemesine olanak sağladığı söylenebilir. Bu gelişim çoğu teknolojik araçta olduğu gibi uzun mesafeler arasında bilgi ve fikir alışverişi yapmayı, oluşturulan materyalin sayısız miktarda kopyasının oluşturulmasını sağlamaktadır.

Şekil 1-2: SamsungVR



Kaynak: <https://www.log.com.tr/samsung-gear-vr-sanal-gerceklik-gozlugu-piyasasini-domine-ediyor/>

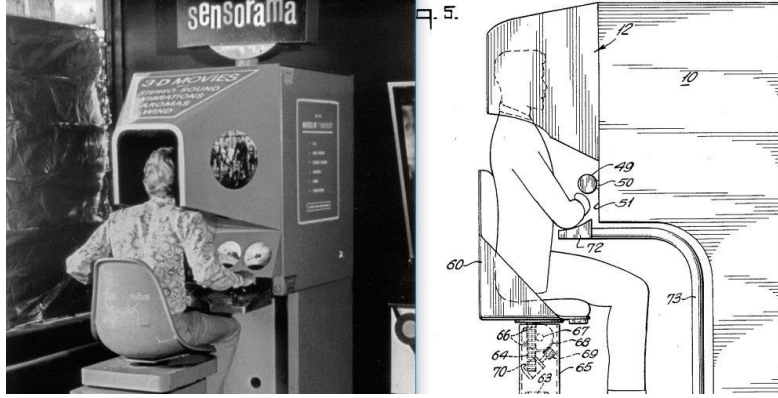
Otomatik Sanal Ortam (CAVE) odaları da bir diğer sanal gerçeklik uygulamasıdır. Bu odalarda duvarlara projektörler yardımıyla görüntüler ve sesler yansıtılmakta ve kullanıcılar bu projektörlerle bağdaştırılmış özel gözlükler kullanarak bu görüntülerle etkileşime geçebilmektedir (Can ve Şimşek, 2016: 356).

1.2.Sanal Gerçekliğin Tarihi Süreci

Brooks'a (1987) göre Sanal Gerçeklik olarak adlandırılan bu fikir ilk olarak 1965'te Ivan Sutherland tarafından sunulmuştur. Ausburn ve Ausburn'e (2004) göre SG yeni bir konsept değildir ve 1960'ların sonlarından beri çeşitli biçimlerle var olmuştur. Rheingold (1991) ve Mazuryk ve Gervautz (1996), SG konseptinin ve kullanımının 1990'ların başlarında oyun endüstrisinde yayıldığını belirtmişlerdir.

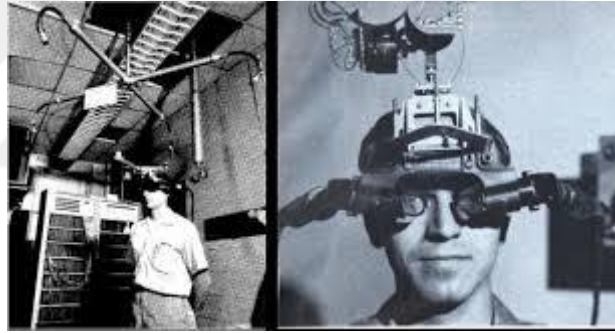
Balaguer ve Mangili (1993), Cruz-Neira (1993), Gigante (1993) ve Holloway'e (1995) göre son 30 yılda sanal gerçeklikle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde: (akt. Mazuryk ve Gervauts, 1996)

Şekil 1-3: Sensorama



Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/Sketch-on-the-left-and-picture-on-the-right-of-the-Sensorama-Simulator-patented-by-M_fig1_317640892

Şekil 1-4: Demokles'in Kılıcı



Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/The-Sword-of-Damocles_fig1_326444949

1960-1962 yıllarında Morton Heilig, Sensorama (Bkz. Şekil 2-3) isimli çok-duyulu bir simülör yaratmıştır. 1965 yılında Ivan Sutherland, The Ultimate Display ile sanal gerçekliğin en üst düzeydeki çözümünü önermiştir. The Sword of Demokles (Demokles'in Kılıcı) (Bkz. Şekil 2-4) ile ilk sanal gerçeklik sistemi, donanımda değil, konseptte gerçekleşmiştir. Ivan Sutherland uygun kafa takibi cihazları ile ilk Giyilebilir Görüş Sistemleri (GGS) olarak kabul edilen bir cihaz inşa etmiştir. Kullanıcının kafa konumu ve yönüne göre doğru şekilde güncellenen bir stereo görünümü desteklenmiştir. 1971'de Kuzey Carolina Üniversitesi'nde (UNC) gerçekleştirilen GROPE, bir güç geri bildirim sisteminin ilk prototipidir. 1975 yılında Myron Krueger tarafından VIDEOPLACE yaratılmıştır. Bu sistemde kameralar tarafından yakalanan kullanıcıların silüetleri büyük bir ekrana yansıtılmıştır.

Katılımcılar, iki boyutlu ekranın pozisyonlarını belirleyen görüntü işleme teknikleri sayesinde bir diğeriyle etkileşime geçebilmişlerdir.

ABD Hava Kuvvetleri'nin Armstrong Tıbbi Araştırma Laboratuvarları'ndaki Thomas Furness, 1982 yılında, gelişmiş bir uçuş simülatörü olan, VCASS'ı geliştirmiştir. Savaş pilotu, hedeflemeyi veya en uygun uçuş yolu bilgisini tanımlayan grafiklerle pencerenin görünümünü genişleten bir GGS takmıştır. NASA Ames'de 1984 yılında, VIVED isimli raf ömrü olmayan bir stereoskopik monokrom GGS ile inşa edilmiştir.

VPL şirketi, popüler DataGlove (1985) ve EyePhone GGS (1988) ile ilk ticari olarak satılan SG cihazlarını üretmiştir. 1989 yılında BOOM, Fake Space Labs tarafından ticarileştirilmiştir. 1980'lerin ikinci yarısında Kuzey Karolina Üniversitesi'nde UNC Walkthrough Project isimli bir mimari örnek uygulaması geliştirilmiştir. Bu sistemin kalitesini geliştirmek için çeşitli SG cihazları oluşturulmuştur. Sanal Rüzgar Tüneli isimli NASA Ames uygulamasında, 1990'ların başlarında, BOOM ve DataGlove'un yardımıyla akış alanlarının gözlemlenmesine ve incelenmesine izin veren bir uygulama geliştirilmiştir. 1992 yılında CAVE (bilgisayar destekli sanal ortam), sanal gerçeklik ve bilimsel görselleştirme sistemi sunulmuştur. Bir GGS kullanmak yerine odanın duvarlarında stereoskopik görüntüler yansıtılmıştır. 1990'ların başlarında da Arttırılmış Gerçeklik teknolojisi pek çok araştırma projesinin odak noktası olmuştur.

2000'li yıllarda üç boyutlu lazer tarama, görüntü ve filmlerden geometri yakalama gibi bilgi giriş öğeleri hızla çeşitlenmiştir. Bu şekilde tasarım aşamasındaki CAD bilgisi dışında halihazır binaların modellenmesine imkân sağlanmaktadır. Oto-stereoskopik görüntüleme ile hacim görselleşmesine imkân veren sunumlarda gelişme olanakları, taşınabilir ve çok yönlü ekran teknolojilerinin geliştirilebilmesi için araştırmalar yapılmıştır. Dijital teknolojik araçların gelişimi, nesneleri uzun mesafelere iletme, uzak mesafeler arasında fikir ve enformasyon alışverişini sağlama, sonsuz sayıda kopyasını çoğaltma olanağı sağlamaktadır. Dijitalizasyonla birlikte nesneler taranabilir, işlenebilir, simüle edilebilir, düzenlenebilir, internet ya da uydu aracılığıyla uluslararası iletilebilir hale gelmiştir. Sanal gerçeklik sistemleri,

bilgisayarların insan hayatının ayrılmaz bir parçası olmaya başladığı günümüzde, çok fazla kullanım alanı bulmaktadır. (Şekerci, 2017: 1132)

1.3.Sanal Gerçekliğin İşlevleri

1.3.1.Daldırma

Sherman ve Craig'e (2003) göre SG, kullanıcının alternatif bir gerçeklik içine dalmış olduğu bir durumdur. Bu alternatif bir gerçekliğe ya da bakış açısına dalmak şeklinde adlandırılabilir. Bunun ne anlama geldiğini düşündüğümüzde; alternatif bir gerçekliğe ya da bakış açısına dalmak için nereye gidiyorsunuz, alternatif bir gerçeklik ya da bakış açısı nedir? soruları ortaya çıkmaktadır. Yapılan tanıma göre: bir ortam, katılımcıların dış etkenler olmadan sahip olacakları bir şey algılayabilmelerini sağlar. Şu anda yaşamakta olduğumuz dünya dışında bir şey algılama olasılığını kabul eder. Alternatif bir dünyayı veya normal dünyayı başka bir açıdan algılayabiliriz.

Chen ve diğ. (2004), Dalgarno ve diğ. (2002) ve Strangman ve Hall (2003); Daldırılmış SG ortamlarının çoklu, oda boyutundaki ekranlarda veya stereoskopik, başa takılı bir görüntüleme ünitesi aracılığıyla sunulduğunu belirtmişlerdir. Jennett ve diğ.'e (2008) göre dalma kavramı tam katılım olarak tanımlanmaktadır, bu durum da zamanın ve gerçek dünyanın farkında olunmamasına neden olmaktadır. Tüm beş duyumuzun dahil olduğu durumlarda, sanal bir dünyada mükemmel bir daldırma sağlanabilir. Sherman & Craig (2003) ise daldırmanın bir ortamda olma hissi olduğunu belirtir. Tamamen zihinsel bir durum olabilir ya da fiziksel yollarla yapılabilir. Fiziksel daldırma, sanal gerçekliğin belirleyici bir özelliğidir. Zihinsel daldırma, muhtemelen çoğu medya yaratıcısının hedefi olabilir. Allen ve diğ.'e (2002) göre daldırılmış sanal gerçeklik üç seviyede sınıflandırılmıştır:

Kısmi veya yarı-daldırılmış SG, kullanıcılara gerçek dünyadan haberdar olmaları gereken sanal bir ortam tarafından en azından az bir düzeyde bulunma hissi veren bir sistem (Allen ve diğ., 2002; Fällman, 2000).

Tam daldırılmış SG, kullanıcıların dışarıdaki fiziksel dünyadan tamamen yalıtıldığı ve sanal ortama tamamen gömüldüğü özel donanım kullanan bir sistem (Fällman, 2000).

Arttırılmış Gerçeklik ya da Karıştırılmış Gerçeklik, bilgisayar grafiklerini gerçek dünya sahnelerine dahil ederek kullanıcıların SG ve gerçek dünya özelliklerinin birleşimine erişebilecekleri bir sistem (Allen ve diğ., 2002; Pan ve diğ., 2006).

Öte yandan; Chen ve diğ. (2004), Inoue (2007), Neale ve Nichols (2001) ve Strangman ve Hall (2003)'e göre daldırma olmayan bir sanal ortamda, bilgisayar simülasyonu geleneksel bir kişisel bilgisayarda sunulmakta ve kullanıcılar bilgisayar görüntüleriyle bir klavye, fare, oyun çubuğu veya dokunmatik ekran ile etkileşim kurmaktadır.

Sanal gerçeklik teknolojisinin gelişmesiyle sağlanan daldırma işlevi bu teknolojiyi daha farklı bir noktaya getirmiştir. Sadece bilgisayar ekranıyla elde edilen teknolojinin kullanılan diğer araçlarla beraber geliştiği ve işin gerçeklik boyutunun arttırılmak istendiği söylenebilir.

1.3.2.Etkileşim

Sanal gerçekliğin daldırma işlevi ile birlikte etkileşim de önemli bir unsurdur. SG'de etkileşim işlevi insan ve bilgisayar arasında sağlanabildiği gibi insan ve insan arasında da sağlanır. Carr'a (1995) göre sanal gerçeklik işlenmiş bilgiyi üç boyutlu ortamda sunarak soyut, dış merkezli düşünme ihtiyacını azaltarak o mekanın bir parçasıymışız gibi onunla etkileşim kurmamıza izin vermektedir. Short, Williams ve Christie (1976) ise üç boyutlu ve renkli görüntü aktarımının karşındaki bir kişiyle yani insanın insanla etkileşim kurması noktasında önemli bir işlevi olduğunu vurgulamışlardır. Bu bilgiler ışığında ikinci dil öğretimi ve öğrenimi noktasında öğrencileri üçüncü bir mekanda bir araya getirerek bu alana katkı sağlayacağını söyleyebiliriz.

Wolff (1994) ise sanal gerçekliğin mevcut yaklaşımlarla birtakım benzerlikler gösterdiğini belirtip bu durumu öğrenci özerkliği başlığında değerlendirmiştir. Wetzel

ve diğ.'e (1994) göre SG ile etkileşim anlam yükünü azaltır ve zor şeylerin bir kavram haline getirilmesine yardımcı olur.

Lunenfeld (1993), etkileşimi, Ekstraktif Etkileşim ve Daldırma Etkileşimi olarak 2 kategoride ele alır. Kullanıcı eğer hiperlink yoluyla bilgiye erişiyorsa bunun Ekstraksiyon Etkileşimi olduğunu belirtir. Kullanıcı üç boyutlu bir dünyaya giriyorsa Daldırılmış Etkileşim ortaya çıkmaktadır. Her iki etkileşim kategorisi de içerisinde oldukça büyük veri barındıran veri tabanına sahiptir. Daldırılmış ortamların amacı ve sunumu farklıdır fakat daldırılmış bir ortamda ekstraktif olarak etkileşimli bileşenlerin kullanılması mümkündür.

Sanal Gerçeklikte etkileşim, daldırma gibi SG'nin sahip olduğu işlevlerden biridir. Aynı zamanda daldırma işleviyle etkileşim halinde bulunabilir. Sanal gerçekliğin gerçek görünmesi için, kullanıcı eylemlerine yanıt veriyor olması yani etkileşimli olması gerekmektedir. Bilgisayar teknolojisinin eklenmesiyle etkileşim daha kolay bir şekilde oluşabilir.

1.4.Sanal Gerçeklik Sistemlerinin Bileşenleri

Sanal gerçeklik sistemleri, içerisinde masaüstü sistemlerinden daha fazla kaynak barındırır. Bamadu ve Ye'ye (2013) göre; SG sistemleri iki ana alt sistemden; donanım ve yazılımdan oluşur. Donanım; bilgisayar veya sanal gerçeklik motoru ve giriş-çıkış aygıtlarına, yazılım ise; uygulama yazılımına ve veri tabanına ayrılabilir. Mazuryk ve Gervautz (1996) ise bilgisayarın bilgiyi gerçek zamanlı olarak işlediğini ve çıkış göstergeleri aracılığıyla kullanıcıya geri iletilen uygun geri bildirimi ürettiğini belirtir. Genel olarak; giriş cihazları tüm ortamın uygun şekilde kontrol edilmesi ve senkronizasyonu için etkileşimden, daldırma hissi için çıkış cihazlarından ve yazılımdan sorumludur.

Bu bilgiler doğrultusunda sanal gerçeklik sistemlerinin bileşenleri donanım ve yazılım alt başlıklarında incelenmiştir.

1.4.1. Donanım

Bamadu ve Ye (2013), sanal gerçeklik sistemlerinde donanımı; SG motoru ve bilgisayar sistemi, giriş aygıtları ve çıkış aygıtları olarak bölümlendirmiştir.

Giriş aygıtları kullanıcının sistemle iletişime geçtiği bölümdür. Bryson (1993) giriş aygıtlarının kullanıcının sistemle iletişim biçimini belirlediğini vurgulamıştır. Bu cihazların tümünün kullanıcının çevre kontrolünü mümkün olduğunca sezgisel ve doğal hale getirmesi gerektiğini belirtir. Dani ve Rajit (1998) ise benzer bir şekilde kullanıcı hareketlerinin giriş aygıtları tarafından yakalandığını ve sisteme sinyal olarak gönderildiğini belirtmiştir.

Balaguer ve Mangili'ye (1993) göre bilgileri ses, jest ve yüz ifadeleri ile iletiriz. El, vücudun diğer kısımlarından daha küçük bir alanında daha fazla serbestlik sunmaktadır ve el hareketi takibi neredeyse her uygulama için yeterlidir. Kafa hareketlerinin gerçek zamanlı izlenmesi ve bu hareketlerin koordineli olarak görüntülenen stereo görüntülerini güncellemek için göz, kullanıcılarla sözlü iletişim için ise ses gerekmektedir.

SG sistemlerinde SG motoru için Bamadu ve Ye (2013), SG motorunun veya bilgisayar sisteminin uygulamanın gereksinimine göre seçilmesini uygun bulmaktadır. Burdea ve Philippe'e (2003) göre SG motoru sanal ortamı yaklaşık olarak her 33 ms'de yeniden hesaplamak 24 fps'den daha fazla gerçek zamanlı simülasyon üretmek için gereklidir. Bu bilgi bize SG motoru için işlem gücünün önemini vurgulamaktadır. Donanım sistemleri içerisinde inceleyeceğimiz son alt sistem çıkış aygıtlarıdır.

Bamadu ve Ye (2013)'e göre çıkış aygıtları SG motorundan geri bildirim alır ve duyuları uyarmak için ilgili çıkış aygıtlarıyla kullanıcılara iletir. Basu ve Johnsen (2014), çıkış aygıtlarının görsel, dokunsal ve işitsel olarak kullanıcılara sanal ortamda kalma hissi verdiğini belirtmiştir. Günümüzde gelişen teknolojiyle birlikte giyilebilir optik görüş sistemleri de aynı doğrultuda gelişmiş ve 2000'lerde daha ergonomik hale gelmiştir. Mazuryk ve Gervautz'e (1996) göre çıkış aygıtları en çok daldırılmış bir duygu yaratılmasına katkıda bulunmaktadır.

Günümüzde bu giyilebilir teknolojilere Sony Playstation VR (Bkz. Şekil 2-5), Oculus Rift, Samsung Gear VR ve Google Glass (Bkz. Şekil 2-6) örnekleri verilebilir. Sanal gerçeklik gözlükleri dışında akıllı saatler de bazı markalar tarafından üretilmektedir.

Şekil 1-5: Sony Playstation VR



Kaynak: <https://www.akakce.com/konsol-aksesuari/en-ucuz-sony-playstation-vr-ps4-fiyati,6389271.html>

Şekil 1-6: Google Glass



Kaynak: <https://www.itproportal.com/news/google-glass-2-enterprise-version-launches/>

1.4.2. Yazılım

Bamadu ve Ye (2013), sanal gerçeklik sistemi yazılımının, sanal ortamların ve bilginin depolandığı veri tabanının tasarlanması, geliştirilmesi ve sürdürülmesi için bir araç ve yazılım kümesi olduğunu belirtmiştir. Araçları, modelleme araçları ve geliştirme araçları olarak sınıflandırmıştır. SG tasarımı için en yaygın olanları; 3ds, Max, Maya ve Creator olarak belirtmiştir. SG, diğer teknolojiler arasında gerçek zamanlı üç boyutlu bilgisayar grafikleri, izleme teknolojisi, ses işleme ve haptik (dokunma duyusu) teknolojisi gibi birçok teknolojiyle bağlantı kuran karmaşık ve

bütünleştirici bir teknolojidir, bu nedenle yazılım geliştirme esnekliği ve gerçek zamanlı etkileşim gereklidir.

Mazuryk ve Gervautz'e (1996) göre giriş ve çıkış donanımının ötesinde, temel yazılım çok önemli bir rol oynar. Giriş ve çıkış cihazlarının yönetilmesinden, gelen verilerin analizinden ve doğru geri bildirim oluşturmaktan sorumludur. Geleneksel sistemlere göre farkı, SG cihazlarının masaüstünde kullanılanlara göre çok daha karmaşık olması, son derece hassas kullanımı ve sisteme büyük miktarlarda veri göndermeleridir. Ayrıca, tüm uygulamalarda zaman kritiktir ve yazılım bunu yönetmelidir. Giriş verileri zamanında ele alınmalı ve çıkış ekranlarına gönderilen sistem yanıtı, daldırma hissi yok etmemek için çabuk olmalıdır.

Donanım konusunda olduğu gibi yazılım da sanal gerçeklikte daldırma işlevinin gerçekleşmesine yardımcı olur. Steuer (1992) de yazılımın kullanıcılara sanal ortamlarda simülasyonlara daldırma hissi verdiğini ve gerçek ortamın elektronik bir temsili olduğunu belirtmiştir.

1.5. Sanal Gerçeklik Uygulamaları

Sanal gerçeklik teknolojisinin fark edilmesiyle birlikte bu konu üzerine yapılan araştırmalar ve üretilen materyaller artmaktadır. Günümüzde birçok alanda sanal gerçeklik uygulamaları kullanılmaktadır. Askeri, sağlık, inşaat, eğitim, mimarlık, sanat, oyun ve eğlence bu alanlardan bazılarıdır. Bu bölümde, bu alanlardaki bazı çalışmalara değinilmiştir.

Moshell'e göre (1993) askeri alana yapılan yatırım ve bu alandaki gelişim en önemli olanlardandır. SG'nin ordudaki en yaygın kullanımı simülasyonlarla yapılan eğitimlerdir. Boas (2013) araç simülatörlerinin kullanımının çalışma alanında daha iyi gerçekleştiğini belirtmiştir. Çünkü daha güvenlidir. Montajı pahalı olsa bile gerçek araç üzerinde yapılan eğitime göre daha uygun maliyetlidir.

Sağlık alanında Seymour ve diğ. (2002), sanal cerrahinin aktif bir araştırma konusu olduğunu, bu tür sistemlerin doktorların sanal bir ortamda becerilerini geliştirmelerine ve ameliyathaneye girmeden önce sanal hastalar üzerinde ameliyat yapmalarına izin verdiğini belirtmiştir. Gutiérrez ve diğ. (2008), SG'nin sağlık

alanında kullanılan diğer alanlarının da fizyoterapi ve psikoterapi olduğuna dikkat çekmiştir. Örneğin felç temelli bozukluklarda fizyoterapi ve fobi tedavisinde psikoterapi, temelinde rehabilitasyon sağlamak için kullanılabilir.

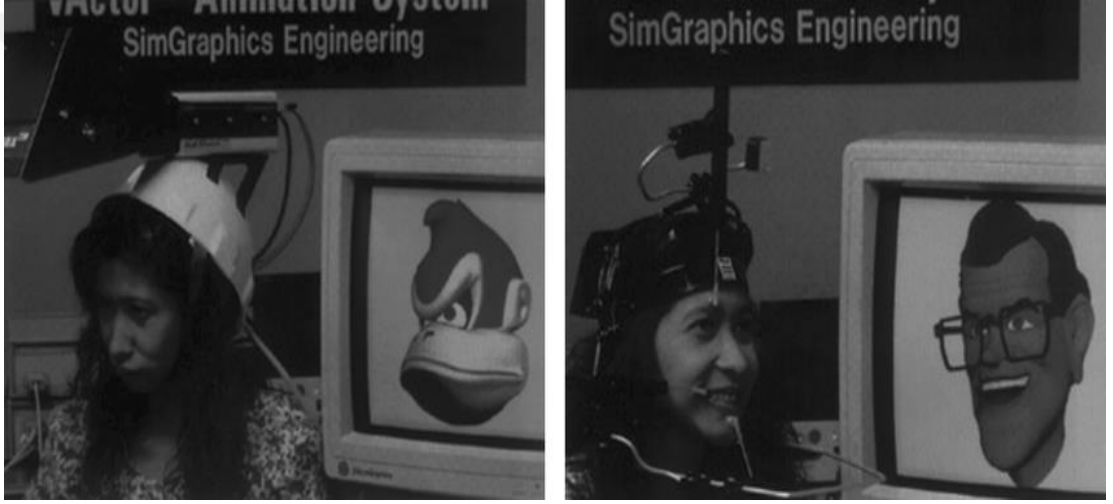
SG, öğrenme süreçlerine de önemli katkılar yapabilmektedir. Örneğin kayakla ilgili böyle bir sistem geliştirilmiş olup kullananların ciddi kazalara maruz kalmaksızın gerçek bir deneyim elde etmeleri sağlanmıştır. Örgün eğitim sistemleri de SG'den birçok yarar sağlayabilir. Özellikle matematik, fen, tıp, askeri ve havacılık eğitiminde kullanılması, eğitimin kalitesi açısından son derece önemlidir. SG sayesinde öğrencilerin, sadece bilimsel gerçekleri daha hızlı ve iyi öğrenmeleri değil aynı zamanda deneyerek gerçek deneyim edinmeleri de sağlanabilmektedir. (Bayraktar ve Kaleli, 2007: 255) Dede ve diğ. (1996) eğitim alanıyla ilgili ScienceWorks uygulamasına dikkat çeker. NewtonWorld, MaxwellWorld ve PaulingWorld adlı üç farklı uygulamayı içeren bu uygulama, temel olarak kafalar ve eller için stereoskopik görüntüler ve manyetik konum izleme sistemi gösteren bir GGS kullanır. Liu ve diğ. (2007), güneş sistemini öğrenmek için bir sınıf geliştirme sistemi inşa etti. Güneş sisteminde, öğrenciler güneş sistemini bir masa etrafında oturmuş başa takılı bir cihazla inceledi. Sanal ortam, kullanıcılar ve sanal nesneler arasındaki etkileşimler için bardak kullanarak fiziksel dünya ile karıştırıldı. Kupa toprağın bir parçası olmak ve iç yapısına bakmak için kullanıldı. Bu çalışma karma kullanımın öğrenim için yararlı olduğunu ve öğrenciler üzerinde sosyal etkileri olduğunu göstermiştir.

Brooks ve Walkthrough'e (1986) göre sanal gerçekliği görselleştirme aracı olarak ilk uygulama girişimleri mimari yürüyüş sistemleridir. Bu alanda öncü çalışmalar, 1986 yılından başlayarak Kuzey Karolina Üniversitesi'nde gerçekleştirilmiştir. Mazuryk ve Gervautz (1996) ise SG'de modellenen nesnenin gerçek zamanlı ve gerçek uzayda izlenebilme imkanı sunduğunu belirtir. SG'yi kullanan iç mimarların; renklerin, dokuların ve nesnelerin pozisyonlarını değiştirebildiğine, tüm çevrenin nasıl görüneceği konusunda anlık olarak değişiklik yapabileceğine dikkat çeker.

Yaşamın genel işleyişinde eğlence alanında sanal gerçeklik uygulamalarının kullanımının yaygınlaştığına tanık olabilmekteyiz. Zyda (2005) da bu konu hakkında

eğlence alanının sanal gerçeklik evrimini takip ettiğini belirtmiştir. Dysart (1994) Hollywood'un sanal gerçekliği kullanmaya başladığını, SimGraphics tarafından geliştirilen Facial Waldo™ ve VActor (Bkz. Şekil 2-7) sistemleriyle bir oyuncunun yüzündeki duygu örneğinin anında bir çizgi film karakterinin yüzüne aktarılabilirdiğini belirtmiştir. Mazuryk ve Gervautz'e (1996) göre sürekli azalan fiyatlar ve artan donanım gücü SG'yi geniş kitlelere duyurmuştur. Karışık kurulumların yanı sıra ev eğlencesi pazarı gittikçe genişlemektedir.

Şekil 1-7: Facial Waldo™ ve VActor



Kaynak: https://www.researchgate.net/figure/72-Facial-animation-systems-from-SimGraphics-a-VActor-Xpression-b-Facial-Waldo_fig9_2617390

1.6.Sanal Gerçekliğin Avantajları

Bilimsel literatürde, sanal gerçeklik teknolojisiyle öğrencilerin akademik performansı ve motivasyonunu araştıran çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar doğrultusunda sanal gerçeklik teknolojinin sağladığı avantajlara değinilmektedir.

Zacharia (2003) simülasyonların başarısını; öğrencilerin güçlenmesi, benzersiz öğretim yetenekleri, yeni öğretim yaklaşımlarına destek, bilişsel becerilerin gelişmesi ve tutumların geliştirilmesi ile ilişkilendirmiştir. Mantovani ve diğ.'e (2003) göre alandaki araştırmacılar, genel olarak SG teknolojinin heyecan verici olduğunu, öğrenmenin benzersiz ve etkili bir yolunu sağlayabildiğini ve SG projelerinin öğrenenleri motive edici olduğunu kabul etmişlerdir. Sanal gerçekliğin motive etmeye

katkısıyla ilgili Mikropoulos ve diğ. (1998) de araştırma yapmışlardır. Bu araştırmaya göre öğrencilerin sanal gerçeklik konusunda olumlu bir tutum içinde olduklarını tespit etmişlerdir. Johnson ve diğ.'e (2000) göre, öğrencinin ilerlemesine ilgi ve duyarlılık gösteren, öğrenci iyi sonuçlar elde ettiğinde coşku ve yanlış yaptığında hayal kırıklığı yaşadığını gösteren sanal bir öğrenme arkadaşı veya sanal öğretmen aracılığıyla motivasyon elde edilebilmektedir.

Ferry ve diğ.'e (2004) göre simülasyonlar sadece gerçek yaşamı temsil etse bile, gerçek yaşam deneyimini geliştiren özellikler vardır. Steinberg'e (2000) göre bu simülasyonlar öğrencilerin yeni alanları keşfetmelerini, tahminler yapmasını, deney tasarlamasını ve sonuçları yorumlamasını mümkün kılmaktadır.

Eslinger (1993), SG'nin eğitimde güçlü bir araç olduğunu belirtmiştir. Çünkü insanların metin satırlarını ve sayı sütunlarını kavradıklarından çok daha hızlı bir şekilde görüntüleri kavradıklarına dikkat çekmiştir. Haufmann ve diğ. (2000), SG'yi matematik ve geometri eğitiminde, özellikle vektör analizinde ve betimsel geometride kullanmışlardır. Araştırmaları, tüm katılımcıların SG'yi deneyler için çok iyi bir oyun alanı olarak değerlendirdiğini ve tüm katılımcıların tekrar SG yaşamak istediğini göstermiştir. Öğrenciler ayrıca, üç boyutlu dünyayı düz bir ekran yerine SG ile izlemenin daha kolay olduğunu düşünmüşlerdir.

Pantelidis'e (2009) göre SG, öğrencinin yapılandırmacı bir yaklaşımla öğrenmesini sağlar. SG, aktif kullanım yoluyla yeni teknolojilerle deneyim sağlar ve bir çalışanı eğitebilir. SG, daha önce bu şekilde öğretimi mümkün olmayan, uzaktan eğitim yoluyla bazı hedeflerin öğretilmesi için bir ortam sağlamaktadır.

Eğitim için sağladığı avantajların yanında birçok alanda da avantaj sağlamaktadır. Ausburn ve Ausburn'e (2004) göre SG, gerçek bir şey öğrenenler, eğitmenler, ekipman veya çevre için tehlikeli olduğunda çok değerli bir öğretim ve uygulama alternatifidir. Teknolojinin bu avantajı, yangın söndürme, terörle mücadele eğitimi, nükleer silahsızlanma, vinç sürüşü ve güvenliği, uçak muayene ve bakımı, otomotiv sprey boyaması ve çocuklar için yaya güvenliği gibi çeşitli alanlardaki geliştiriciler ve araştırmacılar tarafından belirtilmiştir.

1.7.Sanal Gerçekliğin Dezavantajları

Sanal gerçekliğin eğitimde ve birçok alanda sağlamış olduğu avantajlarının yanında dezavantajları da vardır. Pantelidis (2009) sanal gerçeklik kullanımının dezavantajlarını temel olarak; maliyet, donanım ve yazılımın öğrenimi için gereken zaman, olası sağlık ve güvenlik etkileri ve yeni teknolojiyi bir kursa veya müfredata dahil etmek için oluşabilecek isteksizlik olarak belirtmiştir. Onyesolu ve Eze'ye (2011) göre SG kullanımında önemli bir konu, özellikle daldırılmış sanal gerçeklik sistemlerinin geliştirilmesi ve uygulanması için gereken yüksek beceri ve maliyet düzeyidir. Daldırılmış SG'yi geliştirmek için çok yüksek seviyelerde programlama, grafik uzmanlığı, çok pahalı donanım ve yazılım, bunu öğretimde etkin bir şekilde kullanmak için önemli bir beceri gereklidir. Masaüstü SG teknolojisi, sanal ortamların beceri ve maliyet gereksinimini önemli ölçüde azaltmış olsa da belli miktarda para ve zaman yatırımı talep edilmektedir.

Yaygın olarak kullanılan bilgisayarlar henüz gerçek zamanda üç boyutlu karmaşık görüntüleri işleyebilecek kadar güçlü değildir. İnsan hareketlerini bilgisayarlara aktaran izleme takip cihazlarının sanal dünyalarla etkileşimini daha iyi koordine etmek gerekir. Aksi halde kullanıcı hareketlerini görüntülemeye oluşan gecikme, insan metabolizmasında istenmeyen problemlere yol açmaktadır. Bu tür sistemlerin uzun süreli kullanımı insanda baş dönmesi ve mide bulantısına sebep olmaktadır. SG sistemlerinin pahalı olduğu da sıkça ifade edilen bir dezavantajdır. Dolayısıyla özellikle oyun ve eğlence dünyasında daha fazla uygulama olanağı bulmuştur (Bayraktar ve Kaleli, 2007: 258). Don Hannema'ya (2001) göre de fiziksel kısıtlamalar sanal gerçekliğin dezavantajlarından. Gerçek dünyadaki etkileşime, çevremizdeki nesnelerin fiziksel özellikleri eşlik eder. En önemlilerinden ikisi arasında yer çekimine bağlılık ve katılar arasında hareketin mümkün olmaması yer almaktadır. Sanal ortamlarda bu kısıtlamaların hiçbiri bulunmamaktadır.

Başlarda sağlık açısından oluşan problemlerin çözülmesi noktasında gelişmeler olmuştur. Freina ve Ott'e (2015) göre GGS ve benzer teknolojiler ilk ortaya çıktığında, SG araçları genellikle kafa hareketleriyle sahnedeki görüş arasındaki

uyumsuzluk nedeniyle kullanıcılarında bir tikslenme hissine neden oldu. Ancak, teknolojiye ileriylemeyle birlikte bu problem büyük ölçüde çözülmüştür

Sanal Gerçeklik gibi yenilikçi teknolojiler ortaya çıktığında her zaman pedagojik yenilikleri barındırmayabilir. Fowler (2015) bu konuda öğrenmeyi en üst düzeye çıkarmak için pedagojik ilişkilerden başlayarak sanal öğrenme ortamları tasarlanması gerektiğini belirtmektedir. Du ve Arya'ya (2015) göre de bu ürünlerin piyasada henüz yaygın olarak kullanılmamasından dolayı özellikle eğitimde giyilebilir şeffaf göstergelerin kullanımıyla ilgili çok az sayıda çalışma bulunmaktadır.

Tüm bu bilgilerin ışığında SG'nin eğitim gibi birçok alana yeni bir bakış açısı getirdiğini söyleyebiliriz. Fakat bu sistemin kullanılmasıyla ilgili çeşitli eksiklikler bulunmaktadır. Bu eksikliklerin göz önünde bulundurularak geliştirilmesi ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Önümüzdeki yıllarda yapılacak çalışmalarla birlikte bu alanın daha da gelişerek daha iyi noktalara geleceği öngörülebilir.

1.8. Eğitimde Sanal Gerçeklik Kullanımı

Dünya gelişmekte ve bu gelişim çoğu alanda yaşanmaktadır. Gelişmekte olan alanlardan biri de teknolojidir. Eğitim alanı da gelişen teknolojiye etkilenecek ve kendi gelişimine yeni bir vizyon kazandırmaktadır. Bu bölümde teknolojinin gelişen alanlarından biri olan sanal gerçekliğin eğitim alanındaki önemine ve yapılan bazı çalışmalara değinilmiştir.

Pantelidis'e (2009) göre sanal gerçekliğin eğitim ve öğretimde uygulamaları ve etkinliği konusunda 1980'lerden bu yana çalışmalar yapılmaya başlanmıştır. McLellan (1996), çalışmalarında eğitim ve öğretim için sanal gerçekliğin araştırılması ve kullanılmasıyla ilgili literatürün kapsamlı ve derinlemesine incelemelerini sunmaktadır. Chittaro ve Ranon (2007), sanal gerçekliğin eğitim açısından kullanılması fikrini öneren ve tartışılması gerektiğini belirten araştırmacılara örnek vermiştir: Helsel (1992), Wickens (1992), Winn (1993).

Bronack ve diğ.'e (2006) göre üç boyutlu sanal dünyalar, aralarında mesafeler olan öğretmen ve öğrenciler için öğrenmenin sosyal aktivitesine katılımında eşsiz bir ortam sunmaktadır. Bu bilgi bize yabancı dil öğretiminde de aynı ortamda bulunmayan

öğretmen ve öğrencilerin ortak bir sanal ortamda öğretiminin gerçekleşebileceğini göstermektedir. Farklı ülkelerde yaşayan birçok öğrenci ortak bir sanal ortamda etkileşime geçebilir ve bu durum bize dil öğretiminde farklı kapılar açabilir.

Vogel ve diğ. (2006) oyun nitelikli sanal gerçeklik teknolojisinin eğitime nasıl bir etkisi olduğu ile ilgili yaptıkları çalışmalarında, sınıf için potansiyel olarak faydalı bir teknolojiyi temsil ettiğini ancak bu oyunların tasarımı, yaptıkları çalışmada gözlemlenen etkilerden kaçınmak için ilgi çekici ve motive edici bir deneyim sunması noktasında dikkatle uyarlanması gerektiğini belirtmişlerdir. Bell ve Fogler (1996), kimya mühendisliği eğitimi için eğitici bir sanal gerçeklik ortamı olan Vicher'i geliştirmişlerdir. Bu sanal gerçeklik ortamı, öğrencilere sanal kimyasal üretim tesislerine risksiz ve gerçek işlemleri aksatmadan sınırsız erişim sağlamaktadır.

Tıp ve cerrahi uygulamalar, SG'nin gittikçe daha fazla ilgi gördüğü alanlardan biridir. Uzmanların bilgi ve deneyimlerinden, çok daha az gelişmiş yerleşim bölgelerindeki insanların yararlanabilmesi amacıyla İngiltere'nin Ipswich kentinde bir uzaktan-tedavi programı gerçekleştirilmiştir. SG, burada vücut dokularına ilişkin üç boyutlu görüntülerin "remote sensor"ler aracılığıyla taşınmasına yardımcı olmuştur. Kimi uygulamalarda SG bir terapi aracı olarak da kullanılmıştır. SG teknolojisi yardımıyla konuşturulan karikatür tipler, etkileşimli ve katılımcı bir yapı sağlayarak, hastalarla doğrudan diyalog kurmaya yardımcı olmuştur. Tıp eğitiminde kullanılan SG, öğrencilerin sanal bir kadavra üzerinde sayısız denemeler yapabilmesini sağlamıştır. Ayrıca doktorlar hayati operasyonları, önce sanal bir ortamda tecrübe ederek tedavi sürecinin hastaya olan etkilerini daha iyi anlayabilmektedir (Bayraktar ve Kaleli, 2007: 256).

Sanal gerçekliğin eğitiminde kullanılması ile ilgili yapılan bazı çalışmalarda beklentinin aksine çok fazla olumlu sonuçlar elde edilememiştir. Crosier ve diğ. (2000), geleneksel öğretim yöntemlerine göre VR kullanımında bariz yararlar bulamamıştır. Minogue ve diğ. (2006) sanal hayvan hücresi görevinde dokunma duyusu ile ilgili unsurların eklenmesiyle bilişsel bir etki tespit edememişlerdir. Patera ve diğ. (2008), motivasyon ve yaratıcılık konusunda kullandıkları ölçütlerin hiçbirinde gerçek bir yarar göremediklerini belirtmişlerdir.

Hussein ve Natterdal (2015) yaptıkları çalışmada sanal gerçekliğin ucuza maliyeti ve kolay erişilebilmesiyle birlikte yakın gelecekte eğitim için gerekli bir araç olacağını belirtmişlerdir. Sanal deneyimle bilgi sunmanın benzersiz yolunun ileride hem öğrenciler hem de öğretmenler için büyük miktarda yardım sağlayacağına vurgu yapmışlardır.

1.9.Yabancı Dil Ediniminde Sanal Gerçeklik

Yabancı dil ediniminin başarılı olmamasının sebepleri arasında öğrencilerin sınıflarda yabancı dile yeterince maruz kalmaması ve doğal yabancı dil ortamının eksikliği, gerçek iletişim ve etkileşim olanaklarının azlığı, öğrenilmesi amaçlanan yabancı dil kültürüne fiziksel uzaklık gibi özellikler gösterilebilir. Yabancı dil ediniminin temeli, yabancı dilin seslerinin gerçek ortamlar ve bağlamlar içinde gerçek insanlarla etkileşim sırasında beynimiz tarafından deneyimlenmesidir. Bu biçimde edinme gerçekleşir ve öğrenci tekrar buna benzer bir bağlamı yaşadığında beynimiz tarafından depolanan bilgi tekrar yüzeye çıkar ve kullanılabilir hale gelir. İşte bu bağlamda, sanal gerçeklik hissi sağlayarak öğrencilerin bu ortamlara daldırılmasını ve bu sanal ortamlarda bütün duyular kullanılarak diğer insanlarla veya avatarlarla gerçek konuşma bağlamlarına erişebilmesini kolaylaştırır. Öğrenciler bu ortamlara istedikleri zaman erişebilir ve zaman ve mekandan bağımsız olarak yabancı dil kültürüne ve diline ulaşabilir. Bu biçimde öğrencilerden beklenen özerk davranışlar da desteklenmiş olur (Can ve Şimşek, 2016: 358-359). Rose ve Billingham (1995) tarafından Japonca edatları öğretmek için, tek bir kullanıcı sanal gerçeklik sistemi tasarlanmıştır. Başa takılı bir ekran ile tam daldırma, kullanıcıya izin verecek ses tanıma ve vücut izleme teknolojisi kullanılmıştır. Üç aşamalı bir yaklaşımla öğrenciler sanal dünyayı özgürce keşfedip yaşamaktadırlar. Scinicariello ve Bendis'e (2000) göre Cleveland, Ohio'daki Case Western Reserve Üniversitesi'nde Fransızca için üç boyutlu bir ortam geliştirilmiştir. Onlive Traveller ve VRML kullanarak, 14. yüzyılda, Orta Doğu ve Amerikan medeniyetlerine ait üç boyutlu ortamları, mekansal sesi ve avatarları kullanan bir iletişim ortamı sunmaktadır. Schwienhorst (2009), sanal gerçeklik ortamlarının dil öğrenme teorileri üzerindeki en kalıcı etkilerinden birinin, dil öğrenen kişinin kimliğine ve öğrencinin içinde bulunduğu dil ortamlarının önemine odaklanmak olabileceğini belirtmiştir.

Bir diğerk uygulama da Zohrab (1996) tarafından geliştirilen ve giyilebilir bir görüş sistemi ve kablolu eldiven kullanılarak normal bir bilgisayarın kullanılmasına dayanmaktadır. Bu uygulamada eski Yunan ve Roma binalarından oluşturulmuş yabancı bir köy içinde gezilebilmekte ve eski Yunanca ve Latince konuşan/yazan avatarlarla etkileşim kurulabilmektedir.

Ellis'e (1995) göre SG ortak bir referans çerçevesi ve paylaşılan uygulamalar sağlayabilir. İkinci dil ediniminde söylem yönetimi ve kelime edinimi bağlamında tartışıldığında, burada ve şimdi yönelme konuları öğrencilerin, ifadelerin anlamını yorumlamak için yakın olan bağlamdan faydalanmalarını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır.

1.10.Sözcük Öğrenimi ve Öğretimi

Sözcük öğretimi ve öğrenimi konusunda Carter ve McCarthy (1988) söz dağarcığının önemi üstünde durmuşlardır. 1980'lerde ilginin oldukça arttığı düşünülse de son yirmi beş yılda bir bütün olarak ele alındığını ve dilsel seviyelerde yapılan araştırmalara göre sözcük hazinesine yeteri kadar ilgi gösterilmediğini belirtmişlerdir. Baumann ve diğ. (2003), Graves (2006), Nation (2001) ve Meara (2002) sözcük öğretiminde sözcüklerin bağlamda mı yoksa bağlamdan soyutlanmış bir şekilde mi öğretilmesi gerektiği konusunda araştırmalar yapmışlardır. Bir diğerk konu da sözcük öğretiminin tesadüfi olup olmadığıdır. Bir öğrencinin kelime haznesini zenginleştirmenin yollarından biri, Laufer (1988) tarafından sadece metinleri okuyarak ve dinleme etkinlikleriyle kelimelerin rastgele edinildiği tesadüfi kelime öğrenimi şeklinde tanımlanmıştır. Girdi Hipotezi Teorisi çerçevesinde, Krashen (1989), D1'deki gibi D2'de de kelime hazinelerinin bilinçaltı olarak edinildiğini belirtti. Brown (1994) Elley (1989) Krashen (1989) ve Nation (1990) tarafından bu tür bir sözcüksel büyümenin, öğrencilerin anlamlı ve bağlamsal girdilerinin işlenmesinde yer aldığı kapsamlı okuma etkinliklerine katılmasıyla sağlanabileceği öne sürülmüştür. Kelime hazinesi edinme ve okuma kabiliyeti arasındaki ilişki Nagy ve diğ. (1985), Nation ve Coady (1988), Stoller ve Grabe (1993) tarafından yapılan çalışmalarla doğrulanmıştır.

Wilkins'e (1972) göre dilbilgisi olmadan çok az da olsa bir şeyler taşınabilir fakat sözcük olmadan hiçbir şey aktarılamaz. Boyd (1997), sözcük hazinesinin dilin

merkezinde olduğunu ve dil öğrenen öğrenciler için kritik bir öneme sahip olduğunu belirtmiştir. Sözcük bilgisi eksikliğinin anlamlı iletişim eksikliği ile sonuçlanacağına vurgu yapmıştır.

1.11.Sözcük Bilgisi Kategorileri

Laufer (1988), Richard (1976) ve Nation (1998), sözcüğün özelliklerinin; fonolojik, ortografik, morfolojik, sözdizimsel ve anlamsal olduğunu ve bir sözcüğün o dildeki diğer sözcüklerle ilişkili olması nedeniyle, bir sözcüğün bilgisinin yukarıdaki özelliklere ve sözcük ilişkilerine aşinalık anlamına geldiğini belirtmişlerdir. Stahl (1985,1986) sözcük bilgisini üç seviyede tanımlamıştır. İlişkilendirme, anlama ve üretim. İlişkilendirme düzeyinde öğrenciler sözcüğü anlamlandıramamasına rağmen ortaklık kurabilirler. Anlama düzeyinde sıkça kabul gören anlamını anlayabilirler. Üretim düzeyinde ise öğrenciler hedef sözcüğü farklı bağlamda kullanabilirler.

Nation'e (2001) göre sözcük bilgisi araştırmacıları, sözcük bilgisini pasif (alıcı) ve aktif (üretken) biçiminde ayırırlar. Laufer ve Goldstein (2004) pasif sözcük bilgisine sahip olmanın bir sözcüğün biçiminin algılanmasını ve anlamını elde etmesini sağladığını, aktif kelime bilgisinin ise kişinin ifade etmek istediği anlamın uygun konuşma veya yazılı kelime biçimini elde etmesini sağladığını belirtmişlerdir.

Cook (2001) için bir sözcüğü bilmenin dört yönü bulunmaktadır. Bunlar: 1) telaffuz ve heceleme gibi sözcüğün biçimi, 2) sözcüğün dil bilgisi kategorileri gibi dilbilgisi özellikleri, 3) sözcüğün kombinasyonları ve uygunluğu gibi sözcük özellikleri, 4) genel ve özel gibi anlam özellikleridir. Schmitt ve McCarthy (1997) için ise bir sözcüğü bilmek anlam ve biçimine aşinalığından daha fazlasını gerektirmektedir.

Gass ve Selinker'e (2008) göre sözlük bilgisi, yeni sözcük öğeleri oluşturmak için öğelerin nasıl birleştirileceğini de içerir. Sözcük oluşumunun önemi dilden dile değişir. Hankamer (1989), Türkçenin, İngilizceye göre çok daha fazla üretken türevsel morfoloji içerdiğini ve bunun morfoloji yoluyla daha fazla sözcük oluşumu sağladığını belirtmiştir.

Bu kategorilere ek olarak yakın zamanda sözcük yönlerine eklenen bir diğer kategori de işlem hızıdır. Meara (2005) işlem hızını öğrencilerin zihinsel sözlükte depolanan bilgileri ne kadar hızlı tanıyabildiği ve alabildiği şeklinde tanımlamıştır. Van Moere (2012) de sözcüksel erişim ve erişimin işlem hızının (genellikle otomatiklik, verimlilik veya akıcılık olarak adlandırılır) gerçek hayattaki durumlarda ve D2 yeterliliğinde kelime kullanımında çok önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Schmitt (2010), bu durumun özellikle dinleme ve konuşma için geçerli olabileceğine vurgu yapmıştır. Son olarak, Nation (2001) ve Nassaji (2004) gibi araştırmacılar da sözcük bilgisinin genişliği (miktarı) ve derinliği (kalitesi) arasındaki ayrıma dikkat çekmişlerdir.

1.12.Sözcük Öğrenimi ve Edinimini Etkileyen Faktörler

Bu bölümün alt başlıklarında ikinci dil ya da yabancı dil öğrenimi ve ediniminde sözcüğün dört temel dil becerisinin vazgeçilmez bir parçası olduğu ve sözcük öğrenimi ve edinimini etkileyen faktörleri üzerinde durulmuştur. McCarty (1990), öğrencinin yabancı dili ya da ikinci dili ne kadar iyi seviyede öğrendiğinin bir önemi olmadığını, daha geniş bir anlam aralığını ifade edecek sözcükler olmadan D2'deki iletişimin hiçbir şekilde anlamlı olamayacağını savunmuştur. Nation'a (2001) göre hedef bir dilde geniş bir sözcük bilgisi becerisine sahip olmak, ikinci dil öğrenenler için büyük bir zorluk gibi görünmektedir. Dil öğrenenler için, sözcük öğrenme stratejileri, sözcük öğrenimini kolaylaştırır. Sözcük öğrenme stratejileri yardımıyla büyük ve zengin bir kelime hazinesi edinilebilir.

1.12.1.Sözcük Öğrenme Stratejileri

Sözcük öğrenme stratejileriyle ilgili çeşitli tanımlar yer almaktadır. Cameron'a (2001) göre sözcük öğrenme stratejileri öğrencilerin sözcük öğelerini anlamalarına ve hatırlamalarına yardımcı olmak için gerçekleştirdikleri eylemlerdir. Catalan (2003) ise sözcükleri öğrenmek için kullanılan mekanizmalar (süreçler ve stratejiler) ve ayrıca öğrencilerin, bilinmeyen kelimelerin anlamını bulmak için attığı adımlar veya eylemler, onları uzun süreli bellekte tutmak, istediklerini geri çağırmak ve sözlü veya yazılı şekilde kullanmak biçiminde tanımlamıştır. Benzer şekilde Oxford (1990) da dil öğrenme stratejilerini, öğrencilerin hedef dildeki yetkinliklerini geliştirmek için

kullandıkları spesifik eylemler, davranışlar, adımlar veya teknikler olarak özetlemektedir.

Sökmen'e (1997) göre öğrencilerin bütün yeni sözcükleri yalnızca sınıf ortamında öğrenmesi mümkün olamayabilir. Öğretmenlerin bu durumda, öğrencilerin kendi başlarına yeni sözcükler öğrenmesine yardımcı olması gerekmektedir. Hamzah ve diğ. (2009), öğrencinin kendi başına sözcük öğrenimine çok sayıda dilbilimci tarafından önem verildiğini belirtmiştir. Oxford ve Nyikos (1989), stratejilerin öğrenen özerkliğini, bağımsızlığı ve öz yönetimi geliştirdiğini belirtmektedir.

Nation'a (2011) göre sözcük öğrenme stratejileri, genel öğrenme stratejilerinin bir parçasıdır. Ahmed (1989), Sudanlı öğrenciler üzerinde yaptığı çalışmada, öğrencilerin sözcük öğreniminde 38 strateji kullandıklarını ve bunları; ezberleme stratejileri, uygulama stratejileri, not tutma stratejileri ve grup çalışması stratejileri şeklinde 4'e ayırdığını belirtmiştir. Gu ve Johnson (1996), Çinli öğrenciler tarafından kullanılan stratejileri incelediğinde 91 sözcük öğrenme stratejisinin bir listesini oluşturmuştur. Bu 91 sözcük öğrenme stratejisini metabilşsel ve bilişsel biçiminde iki gruba ayırmıştır. Niyokos ve Fan (2007) da sözcük öğrenme stratejileri kullanımını etkileyen dört faktör ortaya koymuştur: öğrencinin yeterlilik düzeyi bireysel değişkenlik ve cinsiyet, strateji kullanımı geliştirme ve öğrenme ortamı.

Sözcük öğrenmeye yönelik araştırmasında Nielsen (2003), bağlamsallaştırılmış ve bağlamından bağımsız kelime öğrenme stratejileri arasında bir ayırım yapmaktadır. Schmitt (1997), kelime öğrenme stratejilerini yeni sözcüklerin keşfedilmesinde kullanılan ve bu kelimelerin anlamlarının pekiştirilmesinde yardımcı olan iki kategoriye ayırır. Keşif stratejileri, bir kelimenin anlamını belirlemek için kullanılmaktadır ve ayrıca iki kategoriye ayrılmaktadır: kararlılık ve sosyal. Konsolidasyon stratejileri, öğrencilere önceden öğrenilmiş sözcükleri tanıma, hatırlama ve kullanmada yardımcı olmak için kullanılmaktadır ve üç kategoriye ayrılmaktadır: bellek, bilişsel ve metabilşsel.

Takaç'a (2008) göre dil öğrenme stratejileri öğrenciler, L2 öğrenimindeki öğretmenler ve araştırmacılar için hem başarıyı ya da başarısızlığı etkilediğinden hem de öğrencileri verimli öğrenme stratejisi kullanıcıları haline getirmek için

öğretilebilecekleri yönünden önemlidir. Öğrenme stratejilerinin nasıl kullanılacağını öğretirken, öğretmenler bireysel farklılıkları göz önünde bulundurmalıdır.

1.12.2.Öğrencilerin Bireysel Farklılıkları

Dornyei (2005), bireysel farklılığın dil öğrenme sürecinde önemli bir rol oynadığını belirtmiştir. Bireysel farklılık konusunda cinsiyet de ilk sıralarda araştırılan konulardan olmuştur. Gu (2005), kız öğrencilerin performansının hem genel yeterlilik hem de sözcük bilgisi boyutunda erkek öğrencilere göre daha iyi olduğunu bildirmiştir.

Hosenfeld (1997), iyi ve kötü metin okuyucularının davranışlarını incelemiş ve iyi okurların cümle düzeyinde okuduklarını ve gereksiz sözcükleri atarken ve görmezden gelirken akıl geçişinin genel anlamını koruyabildiğini gözlemlemiştir. Hosenfeld iyi okurların sözlük kullanmadığını ve sözcüklerin anlamlarını bağlamın yardımıyla tahmin ettiğini tespit etmiştir. Kötü metin okuyucularının ise bağlamdan anlamı tahmin etmek yerine sık sık sözlükten bahsettiklerini belirtmiştir.

Sanaoui'ye (1995) göre başarılı öğrenciler yeni sözcükler öğrenirken yapılandırılmış bir yaklaşımı takip etmiştir. Örneğin, başarılı öğrenciler öğrendikleri sözcükleri aktif olarak izlemiş ve gözden geçirmiştir. Boş zamanlarında, yeni öğrenilen sözcükleri uygulamak ve gözden geçirmek için her fırsatı kullanmışlardır. Tahmin edilebileceği gibi, başarısız öğrencilerin yapılandırılmış bir yaklaşımı olmamıştır ve yeni sözcükleri gözden geçirmek için zaman harcamak yerine, kurs için gerekli olmayan ve öğrenmelerine çok az katkıda bulunan eylemlerle zamanlarını boşa harcamışlardır.

Gu ve Johnson (1996), yaptıkları araştırmada ezbere dayalı sözcük öğrenme stratejilerinin önemini yitirdiğini ve anlam odaklı stratejileri kullandıklarını ortaya koymuştur. Boonkongaen (2012), öğrenciler arasındaki bireysel farklılıklar arasında tutumun, öğrencilerin sözcük öğrenme stratejileri ile pozitif korelasyon gösterdiğini belirtmiştir. Wei (2007) de aynı biçimde tutuma dikkat çekmiştir. Sözcük öğrenmeye karşı olumlu tutum gösteren Çinli üniversite öğrencilerinin, sözcük öğrenme stratejilerini dört kategoride (sözlük, aktifleştirme, tahmin ve yönetim) olumsuz tutumlara sahip olanlardan daha sık kullandıklarını göstermiştir.

Fu'nun (2003) yaptığı çalışma, öğrencinin sözcük öğrenimine karşı olan doğal ilgisi ve motivasyonunun, sözcük öğrenme stratejileriyle doğrudan ilişkili olduğunu ortaya çıkarmıştır. Marttinen (2008) tarafından, yüksek motivasyonu olan ikinci dil olarak İngilizce öğrenen Finli öğrencilerin, düşük motivasyonlu öğrencilere göre daha geniş çeşitlilikte sözcük öğrenme stratejileri kullandıkları tespit edilmiştir.

Motivasyonun yanında dil öğrenme deneyimi de sözcük öğrenme stratejilerini etkileyen faktörlerden biridir. Porte (1988), Londra'daki dil okullarında yabancı dil olarak İngilizce okuyan öğrencilerin, kendi ülkelerindeki okullarda kullandıkları sözcük öğrenme stratejilerini kullandıklarını keşfetmiştir. Aynı şekilde Stoffer (1995) de yabancı dil olarak İngilizce öğrenen öğrencilerinin sözcük öğrenme stratejileri kullanımının önceki dil öğrenme deneyimleriyle önemli ölçüde ilişkili olduğunu bulmuştur. Bu çalışmalarla aynı doğrultuda Siriwan (2007) da öğrencilerin sözcük öğrenme stratejileri kullanımlarını ve dil öğrenme deneyimlerini inceleyerek, daha deneyimli öğrencilerin sözcük öğrenme stratejilerini daha az deneyimli olanlardan daha fazla kullandıklarını belirtmiştir.

1.12.3.Sözcük Öğrenimi ve Sözlük Kullanımı

Chen ve Truscott (2010), yabancı dil olarak İngilizce seviyeleri orta düzeyde olan 72 Mandarin dili konuşan birinci sınıf öğrencileri üzerinde çalışmıştır. Bu çalışmanın sonuçları; tekrarlamanın, kelimelerin kalıcılığını, üretken bilgiyi, ortografik bilgiyi ve semantik bilgiyi içeren dil kazanımını olumlu yönde etkilediğini ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle, hedef kelimelere maruz kalma sıklığı arttıkça, bir öğrenci kelime anlamını daha iyi bir şekilde muhafaza etmiş ve konuşmada hedef kelimeleri daha kolay kullanmıştır. Ayrıca, birinci dilin sözlükleştirilmesinin, öğrencilerin sadece sözcük anlamlarını hemen anlamalarına değil, aynı zamanda hedef sözcükleri daha iyi kullanmalarına yardımcı olduğu tespit edilmiştir. Hill ve Laufer (2003) de yaptıkları çalışmada sözlüğün kullanılmasının öğrencilerin sözcük hazinesi kazanımlarını iki şekilde olumlu etkilediğine dikkat çekmiştir. 1) sözlüğü kullanarak öğrencilerin hedef sözcükleri birinci dile çevirebilme şansına sahip olabilecekleri ve 2) sözlüğün etkisinin daha fazla kullanılmasına neden olduğunu belirtmiştir.

Chen & Truscott (2010), sözcük hazinesi için hedef sözcüklere maruz kalmanın esas olduğunu belirtmiştir. Yani hedef sözcüklere maruz kalmanın artışı ikinci dil sözcük ediniminde daha iyi sonuçlara yol açmaktadır. Kweon ve Kim (2008) ise çalışmalarında sözcük sınıfı gibi faktörlerin hedef sözcüklere maruz kalma sıklığından daha önemli bir rol oynayabileceğini göstermiştir. Öğrencilerin, isimleri eylem ve sıfatlardan daha kolay akılda tuttuğunu ortaya çıkarmışlardır.

Webb (2008), yaptığı çalışmada bağlam üzerinde durmuştur. Hedef sözcüğü tahmin etmek için yeterli bağlamsal ipucunu içerip içermemesine göre bir sözcüğü anlamada ve hatırlamada önemli bir rol oynadığı ortaya koyulmuştur.

Nation'a (2001) göre sözlük kullanımı, genellikle sözcük haznesinin tesadüfi olarak öğrenilmesiyle ilişkili olan tahminin aksine, kasıtlı kelime öğrenme yöntemiyle ilgilidir. Summers'ın (1988) üç çalışmasında, sözlük kullanarak İngilizce öğrenenler hem okuduğunu anlama hem de sözcük testlerinde daha yüksek puan almıştır. İspanyolca öğrenen 112 öğrenciyi içeren bir başka çalışmada, bir sözlüğe erişimi olan öğrenciler, okuma-anlama ve kelime bilgisi testlerinde çok daha yüksek puan almışlardır. Benzer şekilde, Gu ve Johnson (1996) Çinli öğrencilerin sözlük kullanımı konusunda çok olumlu olduğunu tespit etmiştir.

Sözlük konusundaki bir diğer tartışma konusu da ikinci dil öğreniminde ne tür bir sözlük kullanılması gerektiğidir. Nation'a (2001) göre iki dilli sözlüklerin sakıncaları, sözcüklerin nasıl kullanıldığına dair bilgiden yoksun olmaları ve uzun vadede öğrenciler için zararlı olan çevirilerin kullanılmasını teşvik etmeleridir. Bu yüzden Bejoint ve Moulin (1987) hızlı başvuru için iki dilli sözlüklerin kullanılmasını ve öğrenci sözcüğün sistemiyle ilgili daha ayrıntılı bir bilgi istediğinde tek dilli sözlüklerin kullanılmasını önermektedir. Koyama ve Takeuchi (2004) de elektronik sözlük kullanıcılarının, yazılı sözlük kullanıcılarından daha kısa sürede daha fazla sözcük aradığını belirtmiştir.

1.12.4.Birinci Dil ya da Diğer Dillerin Etkisi

İkinci dil öğreniminde, sözcük konusuna birinci dilin ya da diğer dillerin etkisi üzerinde de durulmuştur. Singleton (1999) birçok çalışmayı gözden geçirerek birinci

dil ile ikinci dil arasında bağlantı olduğu sonucuna varmaktadır. Bağlantı terimini iki sözlük arasındaki bağlantının kesilmesi ve toplam entegrasyonun dışlanması için kullanmıştır. Birinci ve ikinci dil sözlükleri ayrı ayrı depolanmaktadır. Sunderman ve Kroll'a (2006) göre birinci dil ve ikinci dilin yakın formları olan sözcüklerde, dillerden sadece birinde görev yaparken bile her iki dilin de etkisi olduğunu belirtmiştir.

Jiang, (2000, 2002, 2004) üç aşamalı bir yetişkin ikinci dil sözcük öğrenme modelini destekleyecek kanıtlar önermekte ve sunmaktadır. İlk aşama, öğrencilerin bazı formları bir kelime olarak tanıdıkları sözcüksel bir ilişkilendirme aşamasıdır. Sözlüksel temsilin bu aşaması, yalnızca sözcüğün biçimine ve onu birinci dildeki karşılaştırılabilir bir sözcüğe işaret etmektedir. Tüm işlemler birinci dil çevirileriyle yapılır. İkinci aşamada sürekli maruz kalma ve kullanımla birlikte, birinci dilden gelen anlamsal/sözdizimsel bilgiler ikinci dil sözcüğüne aktarılır. Bu noktada, sözlüksel ifade ikinci dil form bilgisini ve birinci dilden aktarılan sözdizimsel ve anlamsal bilgiyi içerir ve ikinci dil sözcüğü ile kavramsal temsil arasında doğrudan bir bağlantı vardır. Üçüncü aşama ise birinci dil bilgisinin atıldığı aşamadır. Takaç'a (2008) göre, ikinci dil öğreniminde, öğrenciler kendi birinci dillerine bağlı olan mevcut kavramsal ve anlamsal sistemler üzerine yeni bir sözcük formu oluşturmaya çalışırlar. Bazı durumlarda birinci dil, sözcüksel öğelerin edinilmesini kolaylaştırır ancak bazılarında bir engel olabilir.

1.12.5.Rastlantısal Sözcük Öğrenimi

Tom'a (1999) göre rastlantısal sözcük öğreniminde; öğrenciler, doğru sözcükleri deyimisel bir şekilde kullanmaya yardımcı olan sözdizimsel bilgilerle birlikte terimlerle karşılaşmaktadırlar. Bağlamdaki sözcükler sıklıkla farklı açılardan tekrar tekrar ortaya çıkar ve bu nedenle öğrencilerin aklında kalıcı bir etki bırakabilmektedir. Ne yazık ki akıcı konuşmalar için yeterince sözcük hazinesi toplanması uzun zaman almaktadır. Wesche ve Paribakht, (1999) rastlantısal öğrenmeyi, yeni sözcükler öğrenmeyi açık hedef olarak görmekten ziyade anlamı kavramaya odaklanılması şeklinde açıklamıştır.

Shokouh, (2009) rastlantısal sözcük kazanımı konusundaki literatürün birçok kişi tarafından ele alınmasıyla birlikte bu çeşitliliğin tartışmalı olan görüşlere sahip

olduğunu belirtmiştir. Bu tartışmalar temel olarak rastlantısal öğrenmenin karmaşık doğasından ve ikinci dil öğrenimindeki uygulamalardan kaynaklanmaktadır. Hunt ve Beglar (2002) ise rastlantısal ve kasıtlı öğrenmenin birbirinin yerine kullanıldığını ve bu durumun örtük ve açık öğrenmeyi ayırt edilemez hale getirdiğini belirtmiştir.

Bir çalışmada Paribakht ve Wesche (1999), sesli düşünmeye ve geriye dönük bir metodoloji kullanarak öğrencilerin yeni bir kelime öğrenme sürecinde kullandıkları stratejilere odaklanmıştır. Çıkarım yapmanın öğrencilerin başvurduğu en yaygın stratejilerden biri olduğu ortaya çıkmıştır. Şaşırtıcı bir şekilde, sözlük kullanımının baskın olmadığı gözlenmiştir. Öğrenciler çıkarım sürecinde, yardımcı olarak yapısal ve dil bilgisel bilgilerini kullanmışlardır. Gu ve Johnson (1996), İngilizce öğrenen Çinli üniversite öğrencilerinin sözlüksel strateji kullanımını araştırmıştır. Bağlamdan tahmin etme, sözlük kullanımı (yalnızca anlama yerine öğrenme amaçları için) ve kelime oluşumuna dayanan stratejiler kaydedilmiştir. En az başarılı olan öğrenci grubu, ezber ve kelime listelerinin görsel tekrarını kullanmıştır.

Sözcük öğrenme biçimleri içerisinde rastlantısal öğrenmenin yanı sıra kasıtlı sözcük öğrenme kavramı da bulunmaktadır. Bu kavramla ilgili de araştırmalar yapılmıştır.

1.12.6.Kasıtlı Sözcük Öğrenimi

Aitchison'a (2003) göre kasıtlı öğrenme hızlıdır ve bu sebepten dolayı öğrenciler tarafından tercih edilmektedir fakat aynı zamanda yüzeysel kalmaktadır. Öğrencilerin sözcük dağarcığı izole edilmiş bir şekildedir ve çoğu zaman öğrenciler sözcüğü bağlam içinde doğru şekilde kullanamamaktadırlar. Üstelik kasıtlı olarak öğrenilen sözcük hazinesi daha hızlı unutulmaktadır. Bazı eğitimciler bağlam içerisinde kapsamlı okumanın ve tahmin etme yoluyla sözcük edinmenin önemini ve gerekliliğini kabul ederken, Hulstijn (1997) ve Sökmen (1997) gibi bazı eğitimciler de ikinci dil öğrencilerini, sözcük öğrenme sürecinden haberdar etmenin ve onlara açıkça sözcük öğretmenin önemine dikkat çekmektedirler.

Barcroft (2009) ve Hulstijn (1992) gibi araştırmacılar, kasıtlı ve rastlantısal öğrenmeyi karşılaştırdıkları araştırmalarından elde ettikleri sonuçlarda, kasıtlı

öğrenmenin rastlantısal öğrenmeye kıyasla daha fazla öğrenmeyi sağladığı sonucuna ulaşmışlardır. Qian (1996) yaptığı çalışmada; yazılı olmayan sözcük listelerinin, bağlamsallaştırılmış sözcük dağarcığına göre akılda tutma bakımından daha iyi olduğu sonucuna ulaşmıştır. Zahar ve diğ. (2001) de yaptığı çalışmada rastlantısal öğrenmeyi desteklemeyen sonuçlara ulaşmıştır.

Pigada ve Schmitt (2006), kasıtlı öğrenmeyle rastlantısal öğrenimi desteklemenin, başka bir yöntemi desteklemeyi içermesine rağmen tavsiye edildiğini belirtmişlerdir. Benzer şekilde, Paribakht ve Wesche (1997) okuma yoluyla bağlamsallaştırılmış sözcük öğreniminin etkili olduğunu ancak okuma artı öğretimin daha üstün olduğunu savunmuştur.

1.12.7.Aşamalı Sözcük Öğrenimi

Bir öğrencinin sözcük haznesini zenginleştirmesinin yollarından biri, Laufer (1988) tarafından sadece metinleri okuyarak ve dinleme etkinlikleriyle sözcüklerin tesadüfi edinilmesi olarak tanımlanan rastgele sözcük öğrenimidir. Girdi Hipotezi Teorisi çerçevesinde, Krashen (1989), birinci ve ikinci dil sözcük hazinelerinin bilinçaltı olarak edinildiğini belirtmiştir. Bu düşüncelerin aksine Takaç, (2008) ikinci dil bilgisini, fonolojik ve ortografik, morfolojik, sözdizimsel ve anlamsal gibi sözcük bilgisinin çeşitli yönleriyle nitelendirmiştir. Bu nedenle, Gass ve Selinker (2008) ise sözcük hazinesi oluşturma tek seferde gerçekleştiğine inanmanın, gerçekçi olmadığına vurgu yapmıştır.

Schmitt (1998), bir yıllık bir süre boyunca üç yetişkin öğrencinin 11 sözcüğü edinimini araştıran uzun bir çalışma yürütmüştür. Araştırmanın odağı dört çeşit kategori üzerine olmuştur. Yazım, çağrışım, dil bilgisi ve anlam. Ancak yapılan araştırma sonucunda incelenen kategoriler içerisinde gelişimsel açıdan bir hiyerarşi tespit edilmemiştir.

Coady'e (1993) göre temel bir sözcük hazinesi edinimi, erken bir aşamada açık bir şekilde sağlanmalıdır. Öğrencilerin ilk önce en yaygın sözcük ailesi içerisinde 3000 sözcüğe hakim olması gerektiğini belirtmiştir. Benzer bir şekilde çalışmalarında Hazenberg ve Hulstijn (1996), ikinci dil olarak Hollandaca konuşanların, ilk yıl

üniversite çalışmalarında sağlıklı bir şekilde akademik okuma yapabilmek için en az 10.000 sözcük seviyesine ihtiyacı olduğu sonucuna varmıştır.

1.12.8.Belleğin Rolü

Oxford (1990), dil öğrenme stratejilerinin amacını iletişim becerilerinin gelişimi olarak görmektedir. Öğrenme stratejilerini doğrudan ve dolaylı stratejiler olarak iki temel grupta sınıflandırmıştır. Doğrudan stratejiler arasında bellek stratejisine değinmiştir. Bu stratejiler, bilgilerin uzun süreli belleğe aktarılmasını ve iletişim için hatırlanmasını sağlamaktadır. Zihinsel bağlantılar kurma, görüntü ve seslere uygulama, tekrarlama, verilen bilgilerin hareketlerle eşleştirilmesi bellek stratejilerine örnek olarak verilebilir. Nation'a (2001) göre bir kelime ile ilişkiyi güçlendirmek için görüntüleri kullanmak, ikili kodlamanın gerçekleşmesi için bir fırsat sağlamaktadır. Buna ek olarak Schmitt (2000), ikili kodlamanın, bilgiyi hem dilsel hem de görsel olarak kaydetmeyi içerdiğini ve böylece öğrencinin biçim ve anlam arasında daha güçlü bir bağlantı kurmasına yardımcı olduğunu belirtmiştir.

Datzman'a (2011) göre sözcük formunun özelliklerinin kullanılmasını gerektiren bellek stratejileri de faydalı olabilmektedir. Bir sözcük konuşulan ve yazılı formu hatırlamaya yardımcı olmak için kullanılabilir ve diller arası faktörler bu stratejilerin öğrenci için ne kadar zorlayıcı olduğunu belirleyecektir. Sözcük parçalarının bilgisi, sözcüklerin hatırlanmasında da yardımcı olabilir. Diğer hafıza stratejileri arasında yeni sözcüklerin cümle içinde verimli kullanımı veya yeni sözcük hazinesi kullanılarak kendi tanımınızı oluşturma ve kelimeyi hatırlamak için fiziksel bir eylem kullanımı yer almaktadır. O'Malley ve Chamot'a (1990) göre ikinci dil ediniminin bilişsel alanına göre, öğrencilerin görüntüleri kişisel deneyimle bağlayabilmeleri dil öğrenimini kolaylaştırmaktadır. Vahdat ve Behbhani'nin (2013) araştırmasındaki bulgular da bu iddiayı desteklemektedir. Sözcüklerin tanımlarını örneklerle ve görüntülerle bağlama, bu görüntüleri oyun görevlerinde arama ve sözcüklerin zihinsel imajlarının yaratılmasını kolaylaştırarak sözcük hazinesi kazanımlarını vurgulamışlardır. Bu, görüntü stratejisinin video oyunları bağlamındaki etkinliğini temsil etmektedir.

1.12.9.Dil Girdisine Maruz Kalma

Bu alanda çalışan araştırmacılar, öğrencilerin anlamları nasıl kavradıklarını ve özellikle de form-anlam ilişkilerini nasıl verdiklerini açıklamaya çalışmışlardır. VanPatten (2007a, 2007b), girdi işlemini etkileyen bir model önermiştir. Bu modelin iki ana ilkesi vardır. Birincisi olan Anlam Prensibi ilkesinde, öğrenciler form sürecinden önce anlam girişini işlemektedirler. İkincisi ise Anlam Prensibi ilkesidir. Öğrenciler cümle içinde karşılaştıkları ilk isme konu veya etken statüsü verme eğilimindedirler. Carroll'un (2001) özerk tümevarımsal bir teoremi vardır ve öğrenmenin gelen uyarıları işleyememekle tetiklendiğini belirtmiştir. Clahsen ve Felser'in (2006) D1 öğrenen çocuklar ile D2 öğrenen yetişkinlerin işleme mekanizmalarını incelediği çalışması bulunmaktadır. Bu çalışmaya göre, D1 öğrenen çocuklar için sözdizimi temelli ilkeler hakimdir. Çocuklar, sözcüksel-anlamsal ya da referans bilgileri yetişkinlerle aynı derecede kullanamamaktadırlar. Yetişkin D2 öğrenenlerin sözdizimsel bilgilere daha az ve sözcüksel-anlamsal ve pragmatik bilgilere daha çok güvendikleri ortaya çıkmıştır.

Gass ve Selinker'e (2008) göre, dil öğreniminin ana itici gücünün (en azından çocuklar için) öğrenenlerin maruz kaldığı dil olduğu dilbilimci görüşüne dayanmaktadır. Çünkü bu görüşe göre, bir dili öğrenmek, taklit etmeyi birincil mekanizma olarak içermektedir, öğrenenleri çevreleyen dil çok önemlidir. Bununla birlikte, davranışçı teoriler gözden düştüğü için, araştırmalarda öğrenci girdilerine ilgi duyulmuştur. Corder (1967), girdi terimini öğrenciye uygun olanlar şeklinde ifade etmiştir ve gerçekte öğrencinin içselleştirdiği şeyleri girdi terimine dahil etmemiştir.

1.12.10.Bağlam

Yabancı dil ya da ikinci dil öğretiminde, bağlamın içinde ve bağlamın dışında öğretim üzerine birçok görüşün bulunduğu bir konudur. Oxford ve Scarcella (1994), bağlam dışında öğrenmenin sözcük listelerini ezberlemeye yardımcı olabileceğini fakat öğrencilerin sözcük listelerinden ezberlenen sözcükleri hızlıca unutmalarının muhtemel olduğunu belirtmiştir. McCarthy(1988), bağlamı metnin kendisinde olduğu gibi, yani genel özellikler bakımından sınıflandırılabilir ve tanımlanabilecek morfolojik, sözdizimsel ve söylem bilgisi gibi görmektedir. Nation'a (2001) göre

bağlamdan öğrenme, yalnızca kapsamlı bir okumadan öğrenmeyi değil, bir konuşmaya katılmaktan tamamen uzaklaşmayı ve hikayeleri, filmleri, televizyonu ve radyoyu dinlemeyi de öğrenmeyi içermektedir. Nagy (1995), bağlamdan öğrenmenin, ikinci dil öğrencileri için karmaşık olduğu düşünülmesine rağmen, sözcük hazinesi için önemli bir bilgi kaynağı olduğunu belirtmiştir.

DeHaan'a (2005) göre video oyunları üzerinden ikinci dil öğrenimi üzerine yapılan araştırmalar, video oyunlarının, yazılı metinleri veya sesli talimatları oyundaki eylemlerle ilişkilendirerek bağlamsal ipuçlarıyla yeni sözcük öğelerini öğrenme fırsatı sağladığını göstermektedir. Rankin, Gold ve Gooch (2006), bir orta ve iki ileri seviye Çinli İngilizce öğrencisinin Ever Quest 2 (Bkz. Şekil 2-8), MMO-RPG'de oyuncu olmayan karakterlerle 16 saatlik etkileşimle sözcük dağarcığını % 40 arttırdığını bildirmiştir. Bununla birlikte, bir üst düzey acemi öğrencinin bilişsel olarak aşırı yüklemesi olmuştur Aynı zamanda dört katılımcı da, oyuncu olmayan karakterlerle konuşmada yalnızca bir kez kullanılan sözcüklerin % 35'ini ve beş defadan fazla girilen sözcüklerin % 55'ini doğru bir şekilde tanımlamıştır. Aynı doğrultuda Chen ve Yang'ın (2011) çalışmasında, oyunun sözcük kazanımları açısından yardımcı olduğu sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda, öğrencilerin çoğunluğu hem oyun görevlerinin hem de oyun içi dilin zor olduğunu belirtmiştir. Benzer biçimde Yang ve Chen (2012), ikinci dil olarak İngilizce öğrenen 60 Tayvanlı birinci sınıf öğrencisi tarafından bir saatlik macera oyunu kullanımını keşfetme araştırmalarını aktarmıştır. Öğrencilerin yarısından fazlasının sözcük hazinesi kazandıklarını ve bağlamsal ipuçlarını bulduklarını açıklamıştır. Ancak, birkaç öğrenci oyun içi sözcük hazinesinin zor olduğunu vurgulamıştır.

Şekil 1-8: Ever Quest 2



Kaynak: <https://forums.daybreakgames.com/eq2/index.php?threads/races-of-everquest-ii-faq.524481/>

Webb (2008) bir araştırmasında, bir okuma metnindeki hedef sözcüklerin bağlamının, özellikle biçim ve anlam bilgisi üzerinde sözcük edinimini nasıl etkilediğini incelemiştir. Bu araştırma sonucunda bağlamın, bir sözcüğü anlama ve hatırlamada önemli bir rol oynadığını ortaya koymuştur. Bununla birlikte, bağlamın bir sözcük formunu tanımayı ve hatırlamayı önemli ölçüde etkilemediğini belirtmiştir.

Daha yakın tarihli bir çalışmada Çiftçi ve Üster (2009) sözcükleri iki farklı teknikte öğretmişlerdir; bunlardan biri söylem ve bağlamda sözcük öğretimi, diğeri ise sadece sözcük tanımlarını sağlayarak sözcük öğretimidir. Çalışmayı yaptıktan sonra iki grubun son test puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulunmuştur. Sonuç olarak, hedef sözcük öğelerini bağlam içinde ve tanımlarla sunmanın genel performans açısından kayda değer bir fark yaratmadığı sonucuna varmışlardır. Akbari (2008), ikinci dil olarak İngilizce öğrenen İranlı ilköğretim öğrencilerine resimler ve sözcük öğretimi yoluyla sözcük hazinesi öğretiminin etkinliğini araştırmıştır. Çalışmada bir sınıfa sözcük bilgisi resimlerle sunulmuş, diğeri sınıf ise bağlamlarda ve model cümlelerde kullanılmıştır. Üçüncü sınıf kontrol grubunda ise yeni sözcükler tanım ve eş anlamlılar ile sunulmuştur. Son testteki sonuçların analizi, bir yandan resim grubu ile bağlam grubu, bir yandan bu gruplar ve kontrol grubu arasında önemli farklılıklar ortaya koymuştur. Sonuçlar hem resim hem de bağlamda öğrencilerin sözcük hazinelerinin gelişimini arttırmasına rağmen, resmin bağlamdan daha iyi görüldüğünü göstermiştir. Yani resim grubu diğeri iki gruba karşı önemli ölçüde daha iyi performans göstermiştir.

Bağlam içinde sözcüklerin öğretilmesinde büyük öneme sahip konulardan biri de tahmin etmektir. İkinci dil öğrenenlerin bağlamdan tahminlerini inceleyen çeşitli çalışmalar da vardır. Bensoussan ve Laufer (1984) yeterlilik seviyesinin, bilmediğimiz sözcüklerin anlamlarını tahmin etme yeteneğı üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varmıştır. Nation'a (1982) göre günümüzde öğretmenlerin çoğı, bağlam içinde yeni anlamlar ifade etmenin doğal olduğunu düşünmektedir çünkü bağlamın, bütün anlamların öğrenilmesine yardımcı olduğunu ve ayrıca bağlamda öğrenilen sözcüklerin daha iyi korunacağını düşünmektedir.

1.13.Geçmişten Günümüze Dil Testi ve Değerlendirme

Weir'e (2003) göre Cambridge, yabancı dil İngilizcesini sınamak için 1913 yılında İngilizce Yeterlik Belgesi (CPE) adlı sertifika sınavını düzenlemiştir. Sınavın içeriğinde bir dilbilgisi bölümü, İngilizce edebiyat makalesi ve ana dili konuşanların müfredatına uygun bir şekilde geleneksel kompozisyon temelli bölümler bulunmaktadır. Ayrıca Almanca ve Fransızca çeviri bölümü vardır. Bu unsurlar dikte, sesli okuma ve konuşma ile sözlü bir bileşenle tamamlanmıştır. Widdowson'a (1978) göre 1970'lerde dil öğretiminden bir sistem olarak ve onu bir iletişim aracı olarak öğretmeye kadar bir değişiklik görülmüştür.

Dil testlerinde geçerlilik kavramı uzun zamandır bulunmaktadır. Kelly'e (1927) göre geçerlilik sorunu, bir testin ölçmek istediğini gerçekten ölçüp ölçmemesi ile ilgilidir. Lado (1961) benzer şekilde, bir testin ölçmek istediğini ölçüp ölçmediğini sorgulamıştır. Cronbach (1971) yine benzer bir düşünceyle, testin gerçekte ne ile ilgilendiği üzerine düşünceler üretmiştir. Messick (1989), geçerliliğin bir derece meselesi olduğunu, hepsinin ya da hiçbirinin olmadığını not etmenin önemli olduğunu vurgulamaktadır.

Jones, Jones ve Hargrove'a (2003) göre eğitimcilerin, öğrencilerin daha üst düzey kavramsallaştırma ile meşgul oldukları yüksek bir öğretim ve öğrenme sistemi öngördüğü durumlarda, standartların yükseltilmesinin politik etkileri temel becerilere odaklanma eğilimindedir. Johnson ve Johnson (2006), pek çok okulda, testlerin müfredatın arkasındaki itici güç olduğunu ve eğitimin temel olarak test puanlarının iyileştirilmesiyle ilgili olduğu için eğitim olduğunu savunmuştur. Jones, Jones ve Hargrove'a (2003) göre değerlendirmeler aynı zamanda hangi bilginin öğretmenlerden uzakta olduğu ve test geliştiricilerin eline geçtiği konusundaki kararları da değiştirmiştir.

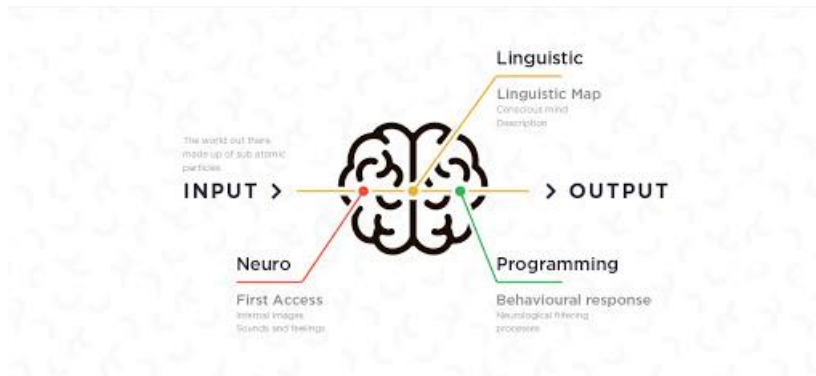
Amrein ve Berliner (2003) yüksek riskli değerlendirmelerin öğrencilerin motivasyonunu düşürdüğünü ve okulu erken bırakmaya veya alternatif bir derece kazanmaya karar veren öğrenci sayısını artırdığını tespit etmiştir. Johnson ve diğ.'e (2008) göre, değerlendirme kültürüyle ilgili baskı, stres ve endişenin çocukların

sağlığına zararlı olduğu bulunmuştur. Değerlendirme türlerinden biri e-değerlendirmedir. JISC'e (2006) göre, e-değerlendirme bir bilgisayarın değerlendirmeyle ilgili herhangi bir faaliyetin parçası olarak kullanılmasını içerir; bu, özetleyici, biçimlendirici veya tanısal olabilir.

1970'lerde ve 1980'lerde teknolojiadaki hızlı değişim ile dil testçileri, yeni bilgisayar sistemlerini basit puanlama testlerinin ötesinde amaçlar için kullanmaya başladı. Burstein ve diğ.(1996) tarafından sınıflandırılıp Fulcher'de (2000) bildirildiği gibi, bilgisayarlar sekiz farklı alanda kullanılmaya başlandı: test tasarımı, test yapımı, deneme, teslimat, yönetim, puanlama, analiz-yorumlama ve raporlama. Ancak bu kullanımlar arasında sadece üç alana - teslimat, puanlama ve raporlama - sonraki yıllarda yeterince dikkat edildi.

Alderson (2000), Chalhoub-Deville (2001) ile birlikte, yakın gelecekte, günümüzün açık uçlu üretken görevlerinin çoğunun, bilgisayarlar aracılığıyla anlamlı bir şekilde test edilebileceğini ummaktadır. NLP (Bkz. Şekil 2-9) ve konuşma tanıma teknolojilerinin bazılarının eksikliğine atıfta bulunarak Xi (2010), bilgisayarların dil değerlendirmelerinin etkinliğini artırabileceği ancak uygun şekilde ve sorumlu bir şekilde kullanılacağı sonucuna varmaktadır. Roever'e (2001) göre web, bilgisayar tabanlı testlerin kullanılabilirliğini tüm avantajlarıyla büyük ölçüde genişlettiğini ve şüphesiz gelecekte büyük bir test sunumu ortamı olacağını vurgulamaktadır.

Şekil 1-9: NLP



Kaynak: <http://www.pop.or.id/2017/08/what-is-nlp.html>

Abeywickrama ve Brown (2010), dil testinin tam olarak ölçülmek istenilen şeyi ölçüp ölçmediği, tutarlı olup olmadığı, idari kısıtlamalarla uyumlu olup olmadığı, gerçek dünya dilini kullananları temsil edip etmediği ve öğrenciye yararlı geri bildirim verip vermediği üzerinde durmuştur. Bu hususların bir testi değerlendirmek için kullanılması gereken beş kriter olduğunu savunmuştur: geçerlilik, güvenilirlik, pratiklik, özgünlük ve geri kazanım.

1.14.Sözcük Testi Türleri

Nation'a (1993) göre sözcük büyüklüğü ile ilgili güvenilir bir tahminde bulunmak için nispeten büyük bir model gerektiğinden test tasarımcıları basit bir test formatını tercih etme eğilimindedir. Nation & Gu'ya (2007) göre Nation'un Kelime Boyutu Testi çoktan seçmeli bir formata sahip olup, her bir hedef sözcük tanımlayıcı olmayan kısa bir cümle ve ardından seçenek olarak dört olası tanımla sunulmaktadır.

Read'e (2007) göre en basit test formatı başlangıçta kontrol listesi olarak adlandırıldı ve şimdi genel bir biçimde evet / hayır formatı olarak anılmaktadır. Bu durumda, sınav katılımcılarına bir dizi kelime sunulmaktadır ve sadece her bir sözcüğü bilip bilmediklerini göstermektedirler. Anderson ve Freebody (1983), sözcükler arasında önemli bir oranda sözcük içermeyen maddeleri bulunan önemli bir yenilik getirmiştir. Bu, "Evet" e cevap veren sınavcılarının anlamlı sayıda sözcüğe cevap vermemesine, bu öğrencilerin sözcük bilgisini fazla abarttığı varsayımına göre bir temel oluşturmuştur.

Öğrencinin D2 sözlüğünde işlevsel birimler haline gelmek için; sözcüğün nasıl telaffuz edildiğini, morfolojik biçimlerinin ne olduğunu, sözdizimsel olarak nasıl çalıştığını, ne sıklıkta olduğunu, sosyolengüistik bir perspektiften uygun şekilde nasıl kullanıldığını vb. konuları çok sayıda yazar (örneğin, Henriksen, 1999; Nation, 2001; Read, 2004), kelime bilgisinin bileşenlerini analiz etmiş ve nasıl değerlendirilebileceklerini tartışmıştır. Schmitt'e (1998) göre öğrencilerin belirli bir sözcük grubu hakkında bilmesi gereken her şeyi ortaya çıkarmak için çok az nokta olduğu kabul edilmektedir.

Bir dereceye kadar benimsenen bir test türü de, Read'in (1993, 1998) ortak sözcük formatıdır. Bu test, bir hedef sözcükten sözcük ilişkilendirme kavramını temel almaktadır. Sözcükler arasındaki ilişkiler öncelikle anlamsal ve ortaktır. Format, hedef sözcüğün temel anlamının bazı temel öğelerini veya alternatif olarak sözcüğün birden fazla anlamını değerlendirmek için fırsatlar sunmaktadır. Derin sözcük bilgisinin bir başka ölçüsü ise Paribakht ve Wesche'nin (1997) Sözcük Bilgisi Ölçeği'dir. Bu araştırmacılar, yoğun okuma etkinlikleri yoluyla sözcük anlam kazanımı ile ilgilenmişlerdir.

Bu kısma kadar bahsedilen sözcük testleri, hedef sözcükleri bağlam referansı olmadan izole sözcük birimleri olarak sunmaktadır. Sözcüklerin bağlam içinde değerlendirilmesi gerekip gerekmediği, sözcük hazinesi çalışmalarında tartışılmaktadır; Hyland ve Tse'nin (2007) genel bir akademik sözcük kavramı hakkındaki eleştirisi, öğrencilerin akademik alanda başarılı bir dil kullanıcısı olmak için belirli bağlamlarda sözcük öğelerinin fiili kullanımı ile ilgilenmeleri gerektiği görüşünü yansıtmaktadır.

Sonuç olarak Read'e (2007) göre dil öğretimi alanında, öncelikle iletişimsel terimlerle hem hedefleri hem de metotları tanımlamanın yaygınlaştığı durumlarda, sözcük bilgisini dekoratif olmayan test öğeleriyle değerlendirmek oldukça şüpheli görünebilmektedir. Geleneksel olarak, bağlam dilbilimsel olarak bir cümle ögesinin olduğu bir cümle ya da daha büyük ortak metin olarak düşünülmüştür. Corpus analizi şimdi bize belirli kayıtlarda veya disiplin türlerinde sözcük kullanımına ilişkin ayrıntılı açıklamalar sağlayarak bağlam anlayışımızı zenginleştiren güçlü araçlar sunmaktadır. Bu durum daha fazla araştırma için verimli bir zemin oluşturmaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM

YÖNTEM

2.1.Giriş

Bu bölüm araştırma modeli, katılımcılar, veri toplama araçları, veri toplama işlemi ve veri analizi için kullanılan yöntemler hakkında bilgi vermektedir.

2.2.Araştırma Modeli

Çalışmanın amacı, Sanal Gerçeklik araçlarının sözcük öğrenimi ve akılda kalıcılığı üzerindeki etkisini bulmaktır. Sonuçların elde edilmesi için, çalışma aynı yeterlilik düzeyinde, Türkçe seviyeleri A1 olarak değerlendirilen iki gruba yürütülmüştür. Deney ve kontrol gruplarının seçimi rastgele yapılmıştır. Yabancı dil olarak Türkçe öğretimi, deney grubuna Sanal Gerçeklik araçlarıyla, kontrol grubuna Sanal Gerçeklik araçları olmadan geleneksel yöntem kullanılarak öğretilmiştir. İki gruba da aynı konular aynı zaman sınırları içerisinde sunulmuştur. Ön test ve son test, sözcük öğrenimi açısından deney ve kontrol grubu üzerinde bir fark olup olmadığını tespit etmek açısından kullanılmıştır. Akılda kalıcılık durumunu tespit etmek için takip testi uygulanmıştır. Deney grubunun sanal gerçeklik araçlarına karşı tutumu ve bu materyallerin kullanılmasının derse karşı motivasyonunun ölçülmesi için motivasyon anketi uygulanmıştır. Deneklerin değişkenlere karşı cevaplarını belirlemek ve değişkenler arasındaki sebep-sonuç ilişkilerini belirlemek için deneysel yöntem kullanılmıştır.

2.3.Katılımcılar

Bu çalışma İstanbul Üniversitesi Dil Merkezinde Türkçe öğrenimi gören iki gruba gerçekleştirilmiştir. Deney grubu 19 öğrenciden ve kontrol grubu da 17 öğrenciden oluşmaktadır. Gruplar, çalışma başlamadan önce İstanbul Üniversitesi Dil Merkezi tarafından oluşturulmuştur ve öğrenciler rastgele bir şekilde sınıflara yerleştirilmiştir. Araştırmacı, grupları hiçbir şekilde etkilememiştir. Grupların Türkçe yeterlilik seviyeleri A1'dir. Yaş aralığı 18 - 60'dır.

2.4. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada, veri toplamak için iki tür araç kullanılmıştır. Bu araçlar testler ve ankettir. Ön test, son test ve takip testi olmak üzere üç tür test kullanılmıştır. Anket olarak da motivasyon anketi uygulanmıştır.

Ön test, öğrencilerin hedeflenen sözcük bilgilerini test etmek için tasarlanmış ve çalışma sırasında sunulacak olan tüm bilgileri içermektedir. Son test, ders sonunda uygulanmış ve öğrencilerin bilgilerini test etmek için tüm konuları ve sözcük öğelerini kapsamaktadır. Takip testi, hedeflenen sözcüklerin uzun süreli olarak hafızada kalma durumunu test etmek için tasarlanmıştır ve dört haftalık aralıklarla uygulanmıştır. Sanal Gerçeklik araçlarının sözcük öğrenimine etkilerini belirlemek için ön test ve son testten elde edilen puanlar karşılaştırılmıştır. Sanal Gerçeklik araçlarının sözcükleri akılda tutma üzerindeki etkilerini belirlemek için son test ve takip testinden elde edilen puanlar karşılaştırılmıştır.

Motivasyon anketi (1) Kesinlikle Katılmıyorum ile (5) Kesinlikle Katılıyorum arasında değişen bir Likert ölçeğinde puanlanan yirmi dört maddeden oluşmaktadır. Anket, Keller (1987) tarafından uyarlanmış, Kutu ve Sözbilir (2011) tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Öğrencilerin araştırmada kullanılan SG araçlarına yönelik tutumlarını ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır.

2.5. Veri Toplama İşlemi

Sanal Gerçeklik araçlarının sözcük öğretimindeki etkilerini test etmek için nicel veriler toplanmıştır. Başlangıçta, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin hedeflenen sözcük bilgisi önceden test edilmiştir. Çalışma süresince öğrencilere dört farklı sözcük grubu sunulmuştur. Öğretimin sonunda, içerisine hedeflenen sözcükleri ve dört konuyu alan bir son test uygulanmıştır. Daha sonra öğrenciler dört hafta boyunca öğretmenleriyle normal sınıf etkinliklerine devam etmiştir. Dört haftalık bir aralığın sonunda, hedeflenen sözcüklerin kalıcılığını test etmek için bir takip testi uygulanmıştır. Çalışmanın sonunda öğrencilerin materyallerle ilgili görüşlerini tespit etmek için Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi uygulanmıştır.

Bu çalışmada, grup seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Örnekleme stratejisinin seçiminde katılımcıların araştırmacıya erişilebilirliği gibi pratik nedenlerden dolayı tercih edilmiştir ve bu şekilde rehberlik edilmiştir. Bu çalışmada katılımcıların yaşları, cinsiyetleri ve sosyal çevreleri dikkate alınmamıştır.

Her hafta iki ders alan çalışma toplam sekiz hafta sürmüştür. İlk hafta öğrencilere çalışma taslağı tanıtılmış ve ön test yapılmıştır. Altı hafta sonunda öğretilecek konular tamamlanmıştır. Sekizinci haftada tüm konular tekrar edilmiş ve öğretim materyalleri motivasyon anketi ile birlikte son testleri yapılmıştır. Ön test ve son test içerik ve tasarım açısından benzer yapıdadır. Testler; boşluk doldurma, eşleştirme ve sözcük/cümle yazma etkinliklerini içermektedir. Testlerin en yüksek puanı yüz olarak değerlendirilmiştir.

Kontrol grubuyla yapılan derslerde, materyal olarak sözcük kartları, slaytlar ve tahta kullanılmıştır. Deney grubuyla yapılan derslerde materyal olarak sözcük kartları, slaytlar ve tahta ile birlikte Google Cardboard (Bkz. Şekil 3-1), akıllı telefonlar ve web tabanlı SG uygulamaları kullanılmıştır. Her iki grup da eşit öğrenme süresine sahiptir ancak derslerde deney ve kontrol grubuna farklı etkinlikler uygulanmıştır.

Şekil 2-1: Google Cardboard



Kaynak: <https://www.pinterest.com/pin/541769030158140890/>

Ders programında beş hafta boyunca dört farklı konu grubunu kapsayan sözcükler aktarılmıştır. Bu dört farklı sözcük grubu aktarılırken SG uygulamaları kullanılmıştır. IOS için App Store ve Android telefonlar için Play Store kullanılmıştır. Çalışmanın yapıldığı zamanda uygulamalar ücretsiz olarak akıllı telefonlara indirilmiştir. Ücretsiz olarak indirilebilen bu uygulamalar farklı zamanlarda ücretli

hale gelebilmektedir. Ayrıca bazı uygulamalar Android telefonlar için ücretsiz olarak kullanılabilirken IOS için ücretli şekilde kullanılmaktadır.

Çalışmada, Google Cardboard ve aynı kalitede olan plastik malzemeden yapılmış SG gözlükleri kullanılmıştır.

Birinci hafta; giriş, tanışma ve ön test yapılmıştır. Birinci haftadan sonraki iki haftayı takip eden haftalarda ev eşyaları ve yer adları öğretilmiştir. Ev eşyaları içerisinde mobilyalar ve evin odaları da öğretilmiştir. Bu iki haftalık öğretim sürecinde kursiyerlerin, bir evdeki eşyaları tanımlaması ve bir odayı yer adları kullanarak tanımlaması hedeflenmiştir. Bu derslerde The Apartment View VR (Bkz. Şekil 3-2) isimli uygulama kullanılmıştır. Bu uygulama bir daire içerisinde dolaşabilmeyi ve daire içerisindeki odaları keşfetmeyi sağlamaktadır. Uygulama içerisinde bir insan avatırı bulunmaktadır. Bu insan avatırıyla sınırlı iletişim kurulmaktadır. Odaların girişindeki kapıya yaklaşık 3 saniye odaklanarak giriş ve çıkış yapılmaktadır.

Şekil 2-2: The Apartment View VR



Kaynak: <https://www.youtube.com/watch?v=iH6fQeaXyuA>

Dersin giriş kısmında kursiyerler SG gözlüklerini kullanmadan önce, slayt kullanılarak sözcükler öğretilmiştir. Slaytta hedeflenen sözcüklerin resimleri ve sözcüklerin isimleri bulunmaktadır. Daha sonra SG gözlükleri hakkında kısa bir bilgi verilmiştir. Öğrencilerden SG gözlüklerini kullanarak belirtilen sırada odaları

dolaşmaları istenmiştir. İlk olarak dairenin oturma odasından başlanmıştır. İlk hafta oturma odasıyla birlikte mutfak ve tuvaletin dolaşılması sağlanmıştır. Başta öğretilen sözcüklerin odaları keşfetmesi sırasında pekiştirilmesi sağlanmıştır. İkinci kez odalarda dolaşma sırasında eşyaların konumlarının tarif edilmesi için yer edatları kullanılmıştır. Öğrenciler bu öğrenme sürecinde birbirleriyle yarıştırlarak çiftler halinde çalıştırılmıştır. Öğrenciler, sadece SG gözlükleri kullanmamıştır aynı zamanda sözcük kartları, fotokopiler ve Power Point slaytları kullanmıştır.

Üçüncü hafta evdeki eşyalar öğretilmeye devam edilmiştir. The Apartment View VR uygulaması kullanılmıştır. Uygulama önceki haftayla aynı şekilde uygulanmıştır. Yatak odası ve banyodaki eşyalar tanıtılmıştır. SG gözlükleri öncesinde öğretilen sözcüklerin SG gözlükleriyle pekiştirilmesi sağlanmıştır.

Sözcük öğretiminin uygulandığı dördüncü haftada Safari Tour Adventure VR (Bkz. Şekil 3-3) uygulaması kullanılmıştır. Bu uygulamayla kursiyerlerin, hayvan adlarını doğru bir şekilde öğrenmesi ve hayvanların hareketlerinin tanımlanması hedeflenmiştir. Uygulama öncesinde hayvan resimlerinin içerisinde bulunduğu sözcük kartları kullanılmıştır. Uygulama içerisinde SG gözlüğünü takan kursiyer kendisini bir safari aracının içerisinde bulmaktadır. Safari aracının hareket etmesiyle birlikte sırayla bazı hayvanlar görülebilmektedir. Bu sıra, SG öncesinde sözcük kartlarıyla öğretilen hayvan isimleri sırasıyla aynı şekilde düzenlenmiştir. Safari aracı hayvanlara yaklaştığında yavaşlamıştır ve kursiyerin hayvanları daha iyi görmesi sağlanmıştır. Hayvan isimleri öğretilirken aynı zamanda hayvanların uygulama içerisindeki hareketleri de tanımlanmıştır. Mesela kursiyer “Kuş”u tanımlarken “Kuş ne yapıyor?” sorusuna “Kuş uçuyor.” şeklinde cevap vermesi hedeflenmiştir. Bu şekilde hedefler içerisinde bulunan bazı eylemler de kursiyerlere aktarılmıştır. Uygulamanın ikinci aşamasında, SG gözlüğü kullanan arkadaşlarına diğer arkadaşlarının soru sorarak etkileşim kurması sağlanmıştır. “Hangi hayvan koşuyor?” gibi sorular sorularak tahmin etme oyunu oynanmıştır. Bu uygulamanın kullanım süresi uzun olduğu için bazı öğrencilerin baş dönmesi şikayeti olmuştur.

Şekil 2-3: Safari Tour Adventure VR



Kaynak: <http://tr.4androidapk.com/category/adventure/safari-tours-adventures-vr-4d-download-14398.html>

Beşinci haftada VR Travel (Bkz. Şekil 3-4) adlı uygulama seçilmiştir. Bu uygulama içerisindeki Tokyo videosu kullanılmıştır. SG gözlüğünü kullanan kursiyer Tokyo şehrinin çeşitli yerlerine seyahat edebilmektedir. Bu video aracılığıyla kursiyerin gördükleri yerleri tanımlayabilmesi ve “Burada/Orada ne var?” sorusuna cevap vermesi hedeflenmiştir. Videodaki görüntüler gerçek şehir görüntüleridir. Bu şekilde kursiyerin bulunduğu bölgeye daldırılarak orada olma hissi sağlanmıştır. Tokyo şehri örneğiyle kursiyerlere herhangi bir şehirde görülebilecek sokak, taşıt vb. sözcükler öğretilmiştir.

Şekil 2-4: VR Travel



Kaynak: <http://japantraveladventures.com/travel-japan-360-vr/>

Altıncı ve son uygulama haftasında diğer haftalarda olduğu gibi derse sözcük kartları ve PowerPoint slaytlarıyla başlanmıştır. Markette satılan ürünler öğretilmiştir. Sonrasında SG gözlükleri sayesinde kursiyerin kendisini bir market ortamında hissetmesi sağlanmıştır. Bu ders için Supermarket VR Cardboard (Bkz. Şekil 3-5) uygulaması seçilmiştir. SG gözlüğünü kullanan kursiyer market içerisinde dolaşabilmektedir. Bir ürünü market sepetine koyabilmektedir. Bir ürünü market sepetine koyabilmesi için ürünün etiketi üzerine yaklaşık üç saniye odaklanması yeterli olmaktadır. Kursiyerlere uygulama içerisinde ürün listesi verilmiştir. Kursiyerlerden en kısa sürede ürün listesindeki ürünlerin alınması istenmiştir. Kursiyerler arasında bir yarışma psikolojisiyle onların sözcük öğretimine motivasyonunu arttırması hedeflenmiştir. Bu hedeflerle birlikte market ürünlerinin adları öğretilirken bu ürünleri tanımlarken kullanılan miktar ve kaplar da öğretilmiştir. Dersin başında sözcük kartları ve PowerPoint yardımıyla öğretilen sözcükler SG gözlükleri için kullanılan uygulamalarla pekiştirilmiştir.

Şekil 2-5: Supermarket VR Cardboard



Kaynak: <https://apkpure.com/tr/supermarket-vr-cardboard/com.viroroi.SupermarketVRCardboard>

Yedinci hafta Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi ve son test uygulanmıştır. Dört haftalık süre geçtikten sonra da çalışmanın 8.haftasında takip testi uygulanmıştır.

2.6. Veri Analizi

Sürekli değişkenlerin normallik kontrolü Shapiro Wilk testi ile değerlendirilmiştir ve değişkenler normal dağılıma uygunluk göstermektedir. Ön test, son test ve kontrol testi puanlarının deney ve kontrol grubunda varyanslarının

homojenliği ise Levene testi ile kontrol edilmiştir. Ön test, son test ve kontrol testi puanlarının gruplara göre karşılaştırılmasında Student's t test uygulanmıştır. Deney ve kontrol gruplarında ayrı ayrı olmak üzere ön test ile son test farkı ve son test ile takip testi farkının değerlendirilmesinde Bağımlı Ortalamalar t testi kullanılmıştır. Ön test ile son test farkı ve son test ile takip testi farkının gruplara göre değişimi ise Tekrarlayan Ölçümlü Varyans Analizi, zaman grup interaksyonu ile değerlendirilmiştir. Sürekli değerkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama, standart sapma ile ifade edilmiştir. Maddelerin dağılımları ise frekans ve yüzde ile ifade edilmiştir. İstatistik anlamlılık seviyesi 0,05 olarak alınmıştır. Verilerin analizinde SPSS 21 paket programı kullanılmıştır. Katılımcıların öğretim materyaline karşı tutumunu ölçmek için öğretim materyali motivasyon anketi kullanılmıştır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1.Giriş

Bu bölüm, araştırma sorularıyla ilgili veri analizi işlemlerinin sonuçlarını belirtmeyi amaçlamaktadır. İstatistiksel analizden elde edilen sonuçlar tablolar, grafikler ve açıklamalarla sunulacaktır.

3.2.Sanal Gerçeklik Araçlarının Sözcük Öğretiminde Etkililiği

Araştırma içerisinde kontrol ve deney grubu olmak üzere iki grup bulunmaktadır. Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde, deney grubuna sözcük öğretiminde SG gözlükleri kullanılarak destek alınırken kontrol grubunda kullanılmamıştır. Araştırmadaki ilk soru, SG teknolojisinin yabancı dil olarak Türkçe öğrenenlerin sözcük öğrenimi üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

İlk olarak, kontrol ve deney grubunun sözcük bilgisi arasında fark olup olmadığını saptamak için ön test puanları incelenmiştir. Her iki grubun araştırma öncesi sözcük bilgisini saptamak için bir ön test yapmak önem taşımaktadır, çünkü araştırma öncesi grupların aynı seviyede olmaları gerekmektedir. Bu soruya cevap bulmak amacıyla her iki grubun hedeflenen sözcük bilgisini bulmak ve karşılaştırmak için bir ön test yapılmıştır ve sonuçlar Student's t testi ve Levene testiyle değerlendirilmiştir.

Tablo 3-1: Ön Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı

	Grup	N	Ortalama	S.Sapma
Ön test puan	Kontrol grubu	13	26,23	14,92
	Deney grubu	16	23,31	12,67

Tablo 4-1'de deney ve kontrol gruplarına ön test puanlarına ait tanımlayıcı bilgiler yer almaktadır. Ön test ortalamaları kontrol grubunda $26,23 \pm 14,92$, deney grubunda ise $23,31 \pm 12,67$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3-2: Ön Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması

		Levene Testi		t-test						
		F	p	t	Sd	p	Ortalama farkı	Std. Hata farkı	Farklar için %95 güven aralığı	
									Alt	Üst
Ön test puan	Varyanslar homojen	0,023	0,880	0,570	27,000	0,574	2,918	5,123	-7,592	13,429
	Varyanslar homojen değil			0,560	23,680	0,581	2,918	5,212	-7,847	13,684

Tablo 4-2’de ön test puanlarına ait ortalamaların kontrol ve deney grubuna göre kıyaslaması Student’s t test ile değerlendirilmiştir. Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,880$). Student’s t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,574$).

Bu istatistiklere göre; kontrol ve deney grubunun hedef sözcük bilgisinde birbirinden üstün olmadığı ve çalışmanın başında eşit olarak değerlendirildiği ortaya çıkmıştır.

Tablo 3-3: Son Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı

	Grup	N	Ortalama	S.Sapma
Son test puan	Kontrol grubu	18	67,00	10,10
	Deney grubu	7	74,14	12,01

Tablo 4-3’de deney ve kontrol gruplarına son test puanlarına ait tanımlayıcı bilgiler yer almaktadır. Son test ortalamaları kontrol grubunda $67,00 \pm 10,10$, deney grubunda ise $74,14 \pm 12,01$ olarak hesaplanmıştır.

İki grubun son test puanlarında çok büyük bir fark bulunmamakla birlikte iki grubun son test puanlarında yaklaşık yedi puan fark bulunmaktadır.

Tablo 3-4: Son Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması

		Levene Testi		t-test						
		F	p	t	Sd	p	Ortalama farkı	Std. Hata farkı	Farklar için %95 güven aralığı	
									Alt	Üst
Son test puan	Varyanslar homojen	0,004	0,947	-1,509	23,000	0,145	-7,143	4,735	-16,938	2,652
	Varyanslar homojen değil			-1,394	9,503	0,195	-7,143	5,124	-18,642	4,356

Tablo 4-4’de son test puanlarına ait ortalamaların kontrol ve deney grubuna göre kıyaslaması Student’s t test ile değerlendirilmiştir. Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,947$). Student’s t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,145$).

Ön test ve son test kontrol grubunda 12 kursiyere uygulanırken, deney grubunda 6 kişiye uygulanmıştır. Tablo 4-5’te ayrıntılı olarak gösterilmiştir.

Tablo 3-5: Kontrol ve Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı

grup		N	Ortalama	S.Sapma
Kontrol grubu	Ön test puan	12	25,67	15,44
	Son test puan	12	69,42	9,46
Deney grubu	Ön test puan	6	23,83	14,81
	Son test puan	6	74,33	13,14

Tablo 3-6: Kontrol ve Deney Grubunda Ön Test ve Son Test Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması

		Ortalama Farkı	S.Sapma	Farklar için %95 güven aralığı		t	Sd	p
				Alt	Üst			
Kontrol grubu	Ön test puan - Son test puan	-43,75	14,15	-52,74	-34,76	-10,71	11	<0,001
Deney grubu	Ön test puan - Son test puan	-50,50	16,73	-68,06	-32,94	-7,39	5	0,001

Tablo 4-6’da deney ve kontrol grubunda ön test ile son test puanlarına ait karşılaştırma Bağımlı Ortalamalar t testi ile değerlendirilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde kontrol grubunda ön test ile son test puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p<0,001$). Deney grubunda da ön test ile son test puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,001$).

Kontrol ve deney grubunun sonuçları incelendiğinde iki grubun da son test puanlarında bir artış görülmüştür.

Tablo 3-7: Ön Test ve Son Test Puan Farklarının Gruplara Göre Karşılaştırması

	Tip III Kareler toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
(Ön Test&Son Test)xGrup	91,125	1	91,125	0,810	0,382

Tablo 4-7’de x ön test ile son test puanları arasındaki farkın deney ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırması Tekrarlayan Ölçümlü Varyans Analizi, zaman grup etkileşimi ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde ön test ile son test arasındaki farkın gruplara göre değişmediği tespit edilmiştir ($p=0,382$).

İki grubun da son test puanlarında artış görülmüştür fakat iki grup karşılaştırıldığında ön test ve son test puanlarında belirgin bir fark görülmemiştir.

Kontrol grubunda yaklaşık 44 puanlık bir artış görülürken buna karşılık deney grubunda yaklaşık 51 puanlık bir artış görülmüştür. Deney grubunda, kontrol grubuna göre yaklaşık yedi puanlık fazla bir artış görülmüştür. Bu duruma rağmen SG araçlarının yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde, sözcük öğretimi alanında etkinliği konusunda anlamlı bir farkı olmadığı saptanmıştır.

3.3. SG Araçlarının Sözcük Öğretiminde Akılda Kalıcılığa Etkisi

Çalışmanın ikinci araştırma sorusu, SG araçlarının sözcük öğretiminde akılda kalıcılığa etkilerini saptamayı amaçlamaktadır. Bu amaçla kontrol ve deney gruplarına takip testi yapılmıştır. Grupların takip testlerinde anlamlı bir fark olup olmadığı ve son testleriyle takip testleri arasındaki sonuçlarına bakarak akılda kalıcılığı belirlenmiştir.

Yedi haftalık uygulama sonunda gruplar dört hafta boyunca normal sınıf eğitimlerine devam etmişlerdir. Dört haftalık aradan sonra katılımcılara takip testleri yapılmıştır. Sonuçlar; Levene testi, Student's t testi, Bağımlı Ortalamalar t testi ve Tekrarlayan Ölçümlü Varyans Analizi, zaman grup interaksyonu ile değerlendirilmiştir.

Tablo 3-8. Takip Test Puanlarının Gruplara Göre Dağılımı

	Grup	N	Ortalama	S.Sapma
Takip testi puan	Kontrol grubu	7	65,57	8,36
	Deney grubu	9	75,56	13,60

Tablo 4-8'de deney ve kontrol gruplarının son test puanlarına ait tanımlayıcı bilgiler yer almaktadır. Takip testi ortalamaları kontrol grubunda $65,57 \pm 8,36$, deney grubunda ise $75,56 \pm 13,60$ olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3-9. Takip Testi Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması

		Levene Testi		t-test						
		F	p	t	Sd	p	Ortalama farkı	Std. Hata farkı	Farklar için %95 güven aralığı	
									Alt	Üst
Takip test puan	Varyanslar homojen	2,981	0,106	1,701	14,000	0,111	9,984	5,871	-2,607	22,576
	Varyanslar homojen değil			1,806	13,435	0,093	9,984	5,527	-1,918	21,886

Tablo 4-9’da takip testi puanlarına ait ortalamaların kontrol ve deney grubuna göre kıyaslaması Student’s t test ile değerlendirilmiştir. Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,106$). Student’s t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,111$).

Takip testi puan ortalamaları karşılaştırıldığında deney grubunun 75,56 kontrol grubunun ise 65,57 puana sahip olduğu saptanmıştır. Deney grubunun ortalamasının, kontrol grubundan yaklaşık 10 puan daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ancak yaklaşık 10 puanlık bu farka rağmen Student’s t testi sonuçlarına bakıldığında, ortalamalar arası fark anlamlı bulunmamıştır. Bu sonucun sebebinin katılımcı sayısının azlığından kaynaklandığı öngörülmektedir.

Tablo 3-10. Kontrol ve Deney Grubunda Son Test ve Takip Testi Puanlarının Gruplara Göre Karşılaştırması

		Ortalama Farkı	S.Sapma	Farklar için %95 güven aralığı		t	Sd	p
				Alt	Üst			
Kontrol grubu	Son test puan - Takip test puan	9,143	4,914	4,599	13,687	4,923	6	0,003
Deney grubu	Son test puan - Takip test puan	-3,000	7,257	-9,712	3,712	-1,094	6	0,316

Tablo 4-10’da deney ve kontrol grubunda son test ile takip testi puanlarına ait karşılaştırma Bağımlı Ortalamalar t testi ile değerlendirilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde kontrol grubunda son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,003$). Deney grubunda ise son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p=0,316$).

Deney grubunun son testi ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmeyip kontrol grubunun son testi ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmesi, SG araçlarının sözcük öğretiminde akılda kalıcılığa etkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

Tablo 3-11. Son Test ve Takip Testi Puan Farklarının Gruplara Göre Karşılaştırması

	Tip III Kareler toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	p
(Son Test& Takip Test)xGrup	258,036	1	258,036	13,438	0,003

Tablo 4-11’de son test ile takip test puanları arasındaki farkın deney ve kontrol grubu arasındaki karşılaştırması Tekrarlayan Ölçümlü Varyans Analizi, zaman grup etkileşimini ile değerlendirilmiştir. Sonuçlar incelendiğinde son test ile takip test arasındaki farkın gruplara göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir ($p=0,003$).

3.4.Öğrencilerin SG Araçlarına Yönelik Tutumu

Çalışmanın üçüncü araştırma sorusunda, öğrencilerin SG araçlarının kullanımı konusundaki görüşlerini incelemeyi amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda kursiyerlere “Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi” uygulanmıştır. Koçbuğ’a (2018) göre, anket Keller (1987) tarafından geliştirilmiş ve çalışmanın geçerliliği ve güvenilirliği Kutu ve Sözbilir (2011) tarafından yapılmıştır. Anket dört etmeden (dikkat, uygunluk, güven, memnuniyet) ve 36 maddeden oluşmaktadır. Anket Türkçe’ye çevrilmiş ve daha sonra Türk ve yabancı dil uzmanlarından 15 öğretim üyesinin görüşlerini alarak dil ve anlam açısından değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonrasında anketin eğitim sistemi ve Türkçe geçerliliği açısından kültürel uygunluğu

uzmanlar tarafından yeniden incelenmiştir. Anket Atatürk ve Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültelerinde toplam 262 öğrenciye uygulanmıştır. Maddelerin toplam test korelasyonları madde geçerliliği için kanıt olarak hesaplanmış ve negatif veya çok düşük korelasyonlu ($r < 30$) anket puanları ile maddeler çıkarılmıştır. Anket yapısının geçerliliği tanımlayıcı faktör analizi ile analiz edilmiştir. Faktör analizi sırasında anketin ilgisiz faktörlerden ayrılması nedeniyle varimax dikey rotasyon tekniği kullanılmıştır. Analiz sonucunda anket iki faktör ve 24 soru olarak bulunmuştur. Anketin (Cronbach Alpha) iç tutarlılık katsayısının güvenilirliği, toplam anket için sırasıyla 0.83 ve alt faktörler için sırasıyla 0.79 ve 0.69'dur.

Tablo 3-12: Motivasyon Anketi Maddelerinin Dağılımları

Soru	Hiç Katılmıyorum	Az Katılıyorum	Orta Derecede Katılıyorum	Çok Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	2 (%18,18)	9 (%81,82)
2	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	2 (%18,18)	9 (%81,82)
3	3 (%27,27)	1 (%9,09)	2 (%18,18)	0 (%0,00)	5 (%45,45)
4	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	10 (%90,91)
5	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	1 (%9,09)	9 (%81,82)
6	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	2 (%18,18)	8 (%72,73)
7	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	3 (%27,27)	8 (%72,73)
8	0 (%0,00)	0 (%0,00)	2 (%18,18)	3 (%27,27)	6 (%54,55)
9	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	3 (%27,27)	8 (%72,73)
10	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	3 (%27,27)	7 (%63,64)
11	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	3 (%27,27)	7 (%63,64)
12	3 (%27,27)	2 (%18,18)	2 (%18,18)	1 (%9,09)	3 (%27,27)
13	1 (%9,09)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	4 (%36,36)	6 (%54,55)
14	1 (%9,09)	2 (%18,18)	3 (%27,27)	3 (%27,27)	2 (%18,18)
15	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	2 (%18,18)	8 (%72,73)
16	3 (%27,27)	1 (%9,09)	3 (%27,27)	0 (%0,00)	4 (%36,36)
17	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	2 (%18,18)	8 (%72,73)
18	2 (%18,18)	0 (%0,00)	2 (%18,18)	4 (%36,36)	3 (%27,27)
19	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	2 (%18,18)	9 (%81,82)
20	0 (%0,00)	1 (%9,09)	1 (%9,09)	2 (%18,18)	7 (%63,64)
21	0 (%0,00)	0 (%0,00)	3 (%27,27)	2 (%18,18)	6 (%54,55)
22	0 (%0,00)	0 (%0,00)	1 (%9,09)	4 (%36,36)	6 (%54,55)
23	0 (%0,00)	0 (%0,00)	3 (%27,27)	1 (%9,09)	7 (%63,64)
24	0 (%0,00)	0 (%0,00)	0 (%0,00)	3 (%27,27)	8 (%72,73)

Tablo 4-8’de maddelere verilen cevapların dağılımı gösterilmiştir. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23 ve 24. maddelerde en yüksek tercih edilme oranı minimum %45,45 maksimum %90,91 olmak üzere “Tamamen katılıyorum” seçeneğidir. 12. maddede “Tamamen katılıyorum” ve “Hiç katılmıyorum” seçenekleri %27,27 ile eşit oranda tercih edilmiştir. 14. maddede “Orta derecede katılıyorum” ve “Çok katılıyorum” seçenekleri %27,27 ile eşit oranda tercih edilmiştir. 18. Maddede ise “Çok katılıyorum” %36,36 ile en yüksek tercih edilen seçenek olmuştur.

Anket yabancı dil olarak Türkçe sözcük öğretimi derslerini SG araçları kullanarak öğrenen öğrencilere uygulanmıştır. 11 adet kursiyer ankete katılmıştır. Anket sonuçlarına göre; 1,2,4,5,6 ve 7. maddelerde derste kullanılan materyallerin dikkat çekiciliği ve dersin işleniş şeklinin ilginçliğiyle ilgili sorular sorulmuştur. Bu sorulara en yüksek %90,91-%72,73 oranları arasında tamamen katılıyorum cevabı verilmiştir.

Derste kullanılan materyalde yeterli bilgi yoktu bilgisi içeren 3. maddeye en yüksek %45,45 oranında tamamen katılıyorum %27,27 oranında hiç katılmıyorum cevabı verilirken, derste öğreneceğimiz bilgilerin nasıl uygulamaya koyacağımıza ilgili yeterli bilgi vardı maddesini içeren 10. maddeye en yüksek %63,64 oranında tamamen katılıyorum cevabı verilmiştir. Buna karşılık derste öğrendiğimiz bilgileri uygulamaya nasıl yansıtabileceğimize dair açıklama ve örnek vardı bilgisi içeren 10. Soruya %63,64 oranında tamamen katılıyorum ve %27,27 oranında çok katılıyorum cevabı verilmiştir. Aynı doğrultuda derste kullanılan materyaller benim için uygundu ifadesini içeren 9. maddeye %72,73 oranında tamamen katılıyorum, %27,27 oranında çok katılıyorum cevabı verilmiştir. 13. maddede de derste neler öğrenebileceğini anlama konusunda %54,55 tamamen katılıyorum %36,36 çok katılıyorum cevabı verilmiştir.

Derste kullanılan materyallerle işlenen konunun önemli olduğunu içeren 8. maddeye en yüksek %54,55 oranında tamamen katılıyorum, %27,27 oranında çok katılıyorum cevabı verilirken 11. maddeye en yüksek %63,64 oranında tamamen katılıyorum cevabı verilmiştir.

SG materyalleriyle anlatılan konuların, alıştırma ve uygulamaların zorluğu ve çok fazla bilgi içerdiğiyle ilgili 12. maddede en yüksek %27,27 oranında tamamen katılıyorum ve aynı oranda hiç katılmıyorum işaretlenmiştir. 14. maddede en yüksek %27,27 oranında çok katılıyorum ve orta dereceli katılıyorum, 16. maddede en yüksek %36,36 oranında tamamen katılıyorum cevapları verilmiştir. 18. maddede en yüksek %36,36 oranında çok katılıyorum cevabı verilmiştir.

Dersi, başatabileceğine olan inancın ve güvenin artması konusunda 15, 17, 19 ve 20. maddeler cevaplanmıştır. Bu dört maddeye en yüksek %63,64 ile %81,82 oranları arasında tamamen katılıyorum cevabı verilmiştir.

21, 22, 23 ve 24. maddelerle de dersten zevk alma, motivasyon ve dersten mutluluk duyma konularında bilgi istenmiştir. En yüksek %54,55 ile %72,73 oranlarında tamamen katılıyorum cevabı verilmiştir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

TARTIŞMA

4.1.Giriş

Bu bölümde, SG araçlarının yabancı dil olarak Türkçe sözcük öğretimine ve akılda kalıcılığa etkisi üzerine araştırma bulguları, öğrencilerin bu araçlara yönelik görüşleri ile birlikte tartışılacaktır. Daha sonra, çalışmanın sınırlamaları ve sonuçları sunulacak ve daha ileri çalışmalar için öneriler sunulacaktır.

4.2. SG Araçlarıyla Destekli Materyallerin Sözcük Öğretimindeki Etkililiğinin Tartışılması

Pantelidis'e (2009) göre, 1980'lerden sonra sanal gerçekliğin eğitim ve öğretimdeki uygulamaları ve etkililiği üzerine birçok çalışma yapılmıştır. Youngblut (1997), yaptığı çalışmada, sanal gerçekliğin benzersiz yetenekleri olduğunu ve kullanımların çoğunun yapılandırmacı öğrenmenin yönlerini içerdiğini bulmuştur. İncelenen çalışmalardaki öğretmenlerin çoğu, öğrenciler ve öğretmenler için uygun fiyatlı, mevcut ve kullanımı kolay olması durumunda sanal gerçeklik teknolojisini kullanacaklarını belirtmişlerdir.

Bu çalışmada da kullanılan materyaller cep telefonları için uygun olan uygulamalar ve araçlardır. Fakat kullanımı ücretsiz ve kolay olan bu uygulamalar ve düşük maliyetli gözlüklerin ders içerisinde kullanımı sırasında öğrenciler için kullanımında zorluklar yaşandığı öğretmen tarafından tespit edilmiştir. Aynı zamanda ücretsiz olarak kullanılan uygulamalar zamanla ücretli hale gelebilmektedir. Salzman, Dede, Loftin ve Chen (1999) tarafından geliştirilen bir model, sanal gerçekliğin karmaşık kavramsal öğrenmeye nasıl yardımcı olduğunu ve sanal gerçekliğin özelliklerinin ve diğer faktörlerin öğrenme sürecini ve öğrenme çıktıları nasıl şekillendirdiğini açıklamaktadır.

Bu çalışmanın amacı, yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde daldırma teknolojisiyle SG araçlarını kullanarak öğrencilere yeni ve farklı bir deneyim sunmaktır. Pantelidis (2009), yaptığı çalışmayla sanal gerçekliğin eğitim ve öğretimde

bir yeri olduğunu belirtmiştir. Eğitimci veya eğitmen sadece onu ne zaman kullanacağını belirlemelidir.

Bu çalışmada, öğrencilere sadece SG araçlarıyla değil, aynı zamanda diğer geleneksel tekniklerle de sözcük öğretimi yapılmıştır. Naismith ve Corlett'in (2006) vurguladığı gibi, başarılı bir öğrenme için bu teknoloji standart sınıf eğitimi ve öğrencilerin önceki öğrenme deneyimleri ile birleştirilmiştir.

Çalışmaya başlamadan önce kontrol ve deney grubunun sözcük bilgisi seviyelerini karşılaştırmak için iki gruba da ön test uygulanmıştır. Ön test ortalamaları kontrol grubunda $26,23 \pm 14,92$, deney grubunda ise $23,31 \pm 12,67$ olarak hesaplanmıştır. Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,880$). Bu istatistikler bize çalışmanın eşit koşullar altında bulunan iki grup üzerinde uygulandığını göstermektedir.

Ön test sonrasında deney grubuna, altı haftalık süre içerisinde haftada iki saat olmak koşuluyla SG araçlarıyla destekli, kontrol grubuna da geleneksel yöntemlerle sözcük öğretimi yapılmıştır. Öğretim süresi sonunda grupların sözcük bilgisindeki değişikliği tespit etmek amacıyla iki gruba da son test uygulanmıştır. Son test ortalamaları kontrol grubunda $67,00 \pm 10,10$, deney grubunda ise $74,14 \pm 12,01$ olarak hesaplanmıştır. Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,947$). Student's t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,145$). İki grubun da son test puanlarında artış gözlemlenmiştir. Kontrol grubunda yaklaşık 44 puanlık bir artış görülürken buna karşılık deney grubunda yaklaşık 51 puanlık bir artış görülmüştür. Deney grubunda, kontrol grubuna göre yedi puanlık fazla bir artış görülmüştür. Deney grubunda daha fazla artış görülmesine rağmen Student's t testi sonuçlarında ($p=0,145$) araştırmaya katılan bireylere yönelik eğitim destekli SG araçlarının eğitimsel etkililiği açısından anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir.

İstatistiksel olarak iki grubun puanlarında anlamlı bir fark olmadığı sonucuna ulaşılmasına rağmen deney grubunun, puanlarını kısmi oranda kontrol grubundan daha fazla arttırdığı saptanmıştır. Sonuç olarak SG araçlarının öğrenciler üzerinde olumlu bir etkisi olduğunu söylenebilir. Deney grubundaki öğrenciler bu süreç içerisinde

daha önce hiç karşılaşmadıkları öğretim materyalleriyle çalışmışlardır. Başlangıçta materyalleri kullanmakta zorlanmışlardır fakat sonrasında materyallere alışınca daha keyif alarak çalışmışlardır. Materyallerin sağlıksal açıdan bazı yan etkileri görülmüştür. Gözlük takan bir öğrenci uzun süre kullanım sonrası bir baş dönmesi yaşamıştır. Uzun süreli kullanımlarda baş dönmesi diğer araştırmalarda da yaşanmıştır. Koçbuğ (2018), araştırmasının sonuçlarında kısa bir süre sonra birçok kişinin gözlerinin tahriş olduğunu ve baş dönmesi hissi verdiğini ve onların sanal ortamda kısa zaman geçirmelerine neden olduğunu belirtmiştir. Çalışma süresince Google Carboard ve benzer kalitedeki plastik SG gözlükleri kullanılmıştır. Bu SG gözlükleri araştırmanın yapılabilmesini sağlamış olsa da ders içerisinde kullanım açısından zorluklar yaşanmıştır. Araştırmada kullanılan araçların kalitesinin arttırılmasıyla daha iyi sonuçlar alınabileceği düşünülmektedir. Bu durumun oluşturulabilmesi yüksek maliyetlere sebep olabilmektedir.

Çalışmada, deney grubunun puanlarını etkileyebileceği düşünülen konulardan biri de son testin deney grubunda sadece 6 öğrencinin puanlarının değerlendirmeye alınabilmesidir. Sadece belirlenen gün ve saatte çalışma yapılabildiği için test günü sınıfta bulunan öğrencilere son test uygulanmıştır. Test yapılacak öğrenci sayısının artmasının çalışmanın sonuçlarını olumlu açıdan etkileyeceği düşünülmektedir. Aynı zamanda sınıfın tamamı her dersi takip edememiş ve bu dersleri telafi etme şansı olmamıştır.

Bu çalışmada önceden hazırlanmış telefon uygulamaları ders materyali şekline getirilerek uygulanmıştır. Tamamen derse uygun şekilde hazırlanacak yazılımlarla SG uygulamaları daha etkili kullanılabilir. Bu yazılımlar hazırlanırken öğretmenler tarafından tasarlanmalıdır. Bu durumla ilgili (Can ve Şimşek, 2016: 351) “Bu içeriğin çeşitli uygulamalarla öğretmenler tarafından da tasarlanabilmesi öğretmenlere de özgürlük ve özgünlük sağlamaktadır.” şeklinde görüş belirtmişlerdir.

4.3.SG Araçlarının Sözcük Öğretiminde Akılda Kalıcılığa Etkisinin Tartışılması

C. Wu ve Shaffer (1987), SG araçlarının amaca uygun bilgilerin bellekte bir artış sağlanmasına etkisi olduğunu belirtmiştir. Brooks (1999), bölümlerden oluşmuş

bellek uygulamasının SG araçları kullanılarak artırıldığını ileri sürmüştür. Lekan (2016), bilgisayar tabanlı ve SG ortamında aitlik ve mekânsal bellek arasındaki ilişkiyi incelemiş ve iki boyutlu teknolojik cihazların aidiyet hissi vermediğini, bu nedenle mekânsal belleği etkilemediğini saptamıştır. Öte yandan SG, bu bölümler uzamsal hafıza ile ilişkili olduğundan, beynin gelişmiş hafıza ile ilgili bölümünü uyardığını tespit etmiştir. Kelly ve McNamara (2008) da yaptığı çalışmalarla, SG'nin gerçek ortamda olduğu gibi hafızadaki ipuçlarını etkinleştirebildiğini ve böylece uzamsal belleğin verimliliğini artırabildiğini bulmuşlardır.

Yapılan bu araştırma, SG araçlarıyla sözcük öğretiminin akılda kalıcılığa etkisi olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır. Deney ve kontrol grubunda son test ile takip testi puanlarına ait karşılaştırma Bağımlı Ortalamalar t testi ile değerlendirilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde kontrol grubunda son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,003$). Deney grubunda ise son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p=0,316$).

Levene testi sonuçlarına göre gruplar arasında takip testi sonuçlarında varyanslar homojen dağılım göstermektedir ($p=0,106$). Student's t testi sonuçlarına bakıldığında ortalamalar arası fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p=0,111$). Ortalamalar arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı bulunmamasının sebeplerinden birinin katılımcı sayısının kontrol grubunda yedi ve deney grubunda yedi olmak üzere toplam on dört kişiyle sınırlı kalması olduğu öngörülmektedir. Katılımcı sayısı arttırıldığında Student's t testi sonuçlarında ortalamalar arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olacağı tahmin edilmektedir.

Koçbuğ'un (2018) yaptığı araştırma sonuçları, SG araçları destekli öğretimin, hedeflenen sözcük haznesinin hafızada tutulmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Öğrenciler kısa süreli hafızadan uzun süreli hafızaya bilgi aktarmışlardır.

Takaç'a (2008) göre, uygulamalar sırasındaki talimatlar, öğrencilerin sözcükleri uzun süreli hafızada tutmaları için sözcüklerle birkaç kez karşılaşmalarını sağlamalıdır. Mevcut çalışmamızda da katılımcılara SG araçlarıyla uygulama

yapılmadan önce ve yapıldıktan sonra sözcükler birkaç defa tekrarlanmıştır. Bu şekilde katılımcıların öğretilen sözcükleri uzun süreli hafızada tutmaları amaçlanmıştır.

4.4.SG Araçlarıyla Destekli Öğretim Materyallerinin Kullanılmasına Yönelik Öğrenici Görüşlerinin Tartışılması

Gaytan ve McEwen (2007), çeşitli öğrenme yöntemlerine sahip olmanın değerli olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin öğrenme tercihlerine hitap etmek için çeşitli öğretim yöntemlerinin kullanılmasının faydalı olduğu sonucuna varmışlardır. Lujan ve DiCarlo'ya (2006) göre, SG etkinlikleri birden çok öğrenme yöntemi içerecek şekilde tasarlanabilir, böylece öğrenciler birden çok bilgi sunumu modunu tercih ettikleri için öğrenciler en çok ilgilerini çekecek şekilde öğrenme materyalleri ile etkileşime geçmeyi seçebilirler. Bu çalışmada da SG araçlarını kullanarak sözcük öğretimi amaçlanmıştır. Kursiyerler daldırma yöntemiyle kendilerini amaçlanan ortam içerisinde hissettirmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmanın sonunda kursiyerlere öğretim materyali motivasyon anketi doldurtulmuştur. Bu anketin sonuçlarına göre, yüksek oranda dersin işlenişi ilginç ve kullanılan materyal dikkat çekici bulunmuştur. Öğrenciler ilk derste materyali tanıma sürecinde zorluk çekmiştir fakat sonrasında dersten zevk aldığı, öğretmen tarafından da gözlemlenmiştir. Derste kullanılan malzemelerle işlenen konunun önemli olduğu düşüncesine de önemli oranda olumlu cevap verilmiştir. SG materyali kullanılarak anlatılan konular bir grup öğrenici tarafından alıştırmalar ve uygulamalar bakımından zor bulunurken yakın oranda bir öğrenici grubu tarafından tam tersi yönünde görüş belirtilmiştir. Dersin, öğrencinin başarabileceğine olan inancın ve güvenin artması konusunda destek verdiği ve dersten zevk alma, motivasyon ve dersten mutluluk duyma konularında önemli oranda olumlu görüş saptanmıştır. Derste kullanılan materyallerle ilgili yeterli bilgi olmamasıyla ilgili, bir grup öğrenici eksikliği belirtirken benzer oranda bir grup öğrenici bu görüşe katılmamıştır.

Bu çalışmadaki sonuçlara destek verecek şekilde Grudin ve Markus (1997), yeni teknolojilerin kullanıcıları tarafından çoğunlukla benimsendiğini ve olumlu tutumlar sergilediğine işaret ettiğini belirtmiştir. Koçbuğ'un (2018) yaptığı çalışmada da kullanılan öğretim materyali motivasyon anketi sonuçlarına göre, katılımcılar ders

içeriğini ilk öğrendiklerinde dikkat çeken ilginç bir şey olduğunu düşündüklerini ve derslerdeki çalışmalara çok fazla katıldıklarını tamamen kabul etmişlerdir.

Bu materyalde motivasyonu kötü etkilecek unsur kullanılan teknolojinin insan sağlığına olan etkisi olabileceği düşünülmektedir. Uygulama sırasında baş dönmesi görülmüştür. Hussein ve Nätterdal (2015), Google Cardboard ve telefonlardaki kafa takibinin baş ağrısına ve hareket hastalığına neden olduğunu belirtmiştir.



SONUÇ

Yapılan çalışmanın, SG teknolojisinin sözcük öğretiminde ve öğretilenlerin akılda kalıcılığı bakımından etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sözcük öğretiminde etkili olduğu sonucuna ulaşılsa da istatistiksel olarak grupların ortalamalarında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Katılımcı sayısı ilk derslerde daha fazla olmasına karşın ileriki haftalarda tüm dersler bütün katılımcılar tarafından takip edilememiştir, son test ve takip testine katılım sayısı ön teste katılım sayısından daha az olmuştur. SG araçları destekli yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde, sözcük öğretiminin etkililiği konusunda istatistiksel olarak grupların ön test ve son test puanlarının ortalamalarında anlamlı bir fark bulunmamasının sebebi katılımcı sayısının daha az olması gösterilebilir.

SG araçları destekli sözcük öğretiminin akılda kalıcılık bakımından da olumlu sonuçları olduğu ortaya çıkmıştır. Grupların son testleri ile takip testleri arasındaki ortalamalar Bağımlı Ortalamalar t testi ile değerlendirilmiştir. Test sonuçları incelendiğinde kontrol grubunda son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir ($p=0,003$). Deney grubunda ise son test ile takip testi puan ortalamaları farkı bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmemiştir ($p=0,316$). Bu sonuç, SG araçları kullanılarak sözcük öğretimi yapılan grupta öğretilen sözcüklerin akılda kalıcılık konusunda daha verimli sonuçlar verdiğini ortaya çıkarmıştır. SG teknolojisinin daha fazla ilerlemesinin ve gelişmesinin sonuçları daha olumlu şekilde etkileyeceği öngörülmektedir. Classen (1997), SG teknolojisinin tüm duyulara hitap edecek kadar olgunlaşmadığını temel olarak kullanıcılara görme ve işitme sağladığını belirtmiştir. Ancak ilerleyen yıllarla birlikte SG teknolojisi de gelişen teknolojinin içerisinde ilerlemeye ve gelişmeye devam etmektedir. Tüm bu gelişmelerin sonucunda SG teknolojisi dil öğretimi derslerinde ya da diğer öğretim kollarında daha etkili ve akılda kalıcı sonuçlar doğuracak şekilde kullanılabilir.

SG'nin günümüzde eğitim alanında kullanılmaya başlandığı ama istenilen seviyede ve yaygınlıkta olmadığı söylenebilir. SG araçlarıyla dil öğretimi için yatırım yapmak gerekmektedir. Bu yatırım maliyet bakımından yüksek oranlara çıkabilir. Her

bir konu için yazılım hazırlamak, öğretmenlerin bu konuda eğitilmesi, alanda yapılmış akademik çalışmanın azlığı gibi konular SG'nin henüz yaygınlaşmamasının nedeni olarak gösterilebilir.

Bu çalışmada eğitimsel amaçlı olarak hazırlanmamış uygulamalar kullanılmıştır. Öğretmen hazır olarak elde edilen bu uygulamayı derse uyarlamıştır. Uygulamaların bu şekilde elde edilmesi sözcük öğretimi için ders materyali hazırlamada zorluk oluşturmuştur. Bu türdeki çalışmalar için yazılımcılarla ortak bir şekilde çalışılması gerekebilir.

Öğrencilerin sözcük öğretimi materyaline karşı görüşleri genellikle olumludur. Dersin işlenişi ve SG teknolojisi ilgi çekici bulunmuştur. Haftalık ders programı içerisinde sadece 2 saat SG araçları kullanılarak sözcük öğretimi yapılmıştır. Öğrenciler bu şekilde işlenecek derslerin miktarının artırılması gerektiği düşüncesindedir. Bu derslerde önemli konulardan biri de bu dersi veren öğretmenin ve dersi alan öğrencinin derse hazırbulunuşluk durumudur. Ders, öğrencinin başarabileceğine olan inancın ve güvenin artması konusunda destek vermektedir ve zevk alma, motivasyon ve dersten mutluluk duyma konularında önemli oranda olumlu görüş saptanmıştır. Ders içerisinde de öğretmen tarafından öğrencilerin dersi büyük bir merakla beklediği ve dersi işlerken eğlendiği gözlemlenmiştir. Sadece ilk derste öğrenci materyale yabancı olduğu için derse adaptasyon konusunda zorluk yaşanmıştır. Daha sonraki derslerde öğrenciler materyale alışıp dersi daha eğlenceli bir şekilde takip etmişlerdir.

Bu olumlu görüşlerin yanında derste kullanılan alıştırmalar bazı öğrenciler tarafından zor bulunmuştur. Yine benzer oranda öğrenci tarafından dersin materyalleriyle ilgili daha fazla bilgiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bazı derslerde öğretmen, materyali kullanan öğrenciye dışarıdan komutlar verdiği için SG deneyimi sırasında başka bir ses kullanılmamıştır. Sadece uygulamanın sahip olduğu sesler kullanılmıştır. SG deneyimi daha etkili kullanmak için ses konusunda daha farklı materyallere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu konuda Paterson ve Conway (2014) ve Wharton ve Collins (2011), daldırma ve katılımı artırmak için ses eklemenin bazı faydaları olabileceği görüşündedir.

SG araçlarının kullanımı açısından dikkate alınması gereken bazı sorunlar vardır. SG araçlarıyla çalışırken, öğretmen öğrencilerin öz-yeterliklerini karşılamak için esnek görevler seçmelidir. Aksi takdirde, SG'ye karşı olumsuz tutumlar ve düşünceler gelişebilir. Bu durum öğrencinin motivasyonunu olumsuz etkileyebilir. Bu noktada öğrenci farklılıkları ön planda tutulmalıdır.

Kullanılan uygulamanın uzunluğuna göre öğrencilerin SG araçlarını kullanım süreleri değişmektedir. Uzun süreli kullanımlarda, öğrencilerin baş dönmesi, göz yorgunluğu ve mide bulantısı gibi sağlık sorunları oraya çıkabilir. Daha yoğun SG araçlarının kullanılacağı eğitim müfredatlarında sağlık konusu ilk başta çözülmesi gereken sorunlardır. Bu çalışma süresince belirli süre aralıklarında SG teknolojisi kullanılmıştır. Fiziksel ve zihinsel bakımdan etkileri hala tartışılmaktadır.

Şekil 5-1: Sınıfta uygulama sırasında çekilmiştir.



Kaynak: Fotoğraflar, katılımcıların izniyle araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Uygulamalar sırasında SG gözlükleri sınıf ortamında kullanılmıştır (Bkz. Şekil 51). Bu uygulamaların daha sağlıklı bir biçimde yapılabilmesi için her kullanıcı için özel alanlara ihtiyaç duyulmaktadır. Daha konforlu ve güvenli SG deneyimi için fazladan maliyet içerecek sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Günümüzde teknoloji, farklı sınıflandırılabilir. SG teknolojisinde kullanılan materyallerin kalitesi arttırıldığı oranda başarının da aynı oranda yükseleceği öngörülmektedir. Cep telefonlarına ihtiyaç duymayan, kendi yazılımlarını içerisinde barındıran gözlükler, duyuşal

tepkilerin algılanabildiği joystickler ve yüksek kalitede kulaklıklar kullanılarak öğretim materyalinin etkililiği arttırılabilecektir.

Çağımızda teknoloji hayatın her alanına yavaş yavaş girmektedir. Çok geniş çaplı olmasa da eğitimde de teknoloji kullanılmaya başlanmıştır. Akıllı tahtalar, bilgisayarlar, dvdler vb. araçlar kullanılmaktadır. Sanal gerçeklik teknolojisi özellikle oyunlarla yeni nesil için alternatif bir eğlence aracı sunmaktadır. Gençlerin bu alana olan ilgisinden hareketle SG teknolojisine eğitimde de ilgi göstereceği öngörülmektedir. Bu şekilde öğrencilerin dersten daha fazla zevk alarak eğlenceli, etkili ve akılda kalıcı şekilde ders işleyeceği düşünülmektedir. Bu çalışmanın amaçlarından bir tanesi de yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde eğitim materyali olarak yeni bir alternatif geliştirmektedir.

Bu çalışmada, SG araçlarının sözcük öğretimi açısından kısmi miktarda etkililiği saptanmıştır. Akılda kalıcığa etkisi açısından daha belirgin bir şekilde olumlu sonuçlar tespit edilmiştir. Motivasyon bakımından da etkili olduğu söylenebilir. Bu durumdan hareketle sonraki çalışmalarda motivasyonun yeni teknolojilerde eğitim alanında etkisi araştırılabilir. Bu durum motivasyonun eğitime olan katkısına ışık tutabilir. Motivasyonun eğitime olan etkisi daha önce incelenmiş bir durum olsa da yeni teknolojiler bakımından farklı bir açıdan incelenebilir. Bu araştırmalardan hareketle öğrencilerin motivasyonunu arttırıcı öğretim materyalleri geliştirilebilir. Ülkemizdeki eğitim kalitesi yeni teknolojik araçlarla daha yüksek seviyelere ulaştırılabilir.

Bu çalışma yaş, cinsiyet gibi durumlar göz önünde bulundurulmadan yapılmıştır. SG teknolojisinin kadın ve erkek cinsiyetinde nasıl bir etkisi olduğu incelenmemiştir. İleriki çalışmalarda yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde sözcük öğretimi konusunda farklı çalışmalar yapılabilir.

Çalışma yaş bakımından incelenmemiş olmasına rağmen öğretmenin dersteki gözlemlerinde, kullanım kolaylığı açısından ileriki yaştaki kullanıcıların daha fazla zorlandığı gözlenmiştir. Bu teknolojiye daha aşina olan genç yaştaki katılımcıların SG araçlarını daha rahat kullandığı ve öğretim materyallerine daha çabuk uyum sağladığı gözlemlenmiştir. Ama bu tespit sadece gözlem boyutundadır. Bu çalışmadan sonra bu

alanda çalışacak araştırmacılar bu konuyu daha derinlemesine inceleyebilir. SG teknolojisi bir çok yönden, tutum ve başarı açısından yaş ile ilgili faktörler incelenebilir.

Yabancı dil olarak Türkçe öğretiminde SG teknolojisiyle ilgili çalışmalar çok az sayıdadır. SG teknolojinin, çalışmada üzerinde durmaya çalıştığımız özelliklerinden dolayı bu alanda daha fazla çalışma yapılması alana katkı sağlayabilir. İngilizce başta olmak üzere diğer yabancı dil olarak öğretilen dillerde bu çalışmaların sayısı Türkçeye oranla daha fazladır. Bu alanda yapılacak çalışmaların artırılması alana ışık tutabilir. Bu araştırmaların katkılarıyla dil öğretimi için daha farklı ve etkili materyaller üretilebilir. SG teknolojisi yabancı dil öğretiminin yanında farklı öğretim alanlarında da kullanılabilir. Engelli öğrenciler için etkili bir öğretim aracı olarak kullanılabileceği öngörülmektedir. Fen bilimleri derslerinde, ilkokulda okuma yazma öğretiminde ve daha birçok öğretim alanında faydalanılabilir. SG teknolojisiyle ilgili dil öğretimi ve farklı eğitim alanlarında yapılacak araştırmalar bu alanın gelişmesine ve eğitimde farklı materyallerle oluşturulacak yeni bakış açılarına ışık tutabilir.

KAYNAKÇA

- Abeywickrama, P., Brown, H. D.: 2010 **Language assessment: Principles and classroom practices.** New York, Pearson Longman.
- Ahmed, M. O.: 1989 **Vocabulary learning strategies**, Ed.: In P. Meara, Beyond Words, London, Centre for International Language Teaching and Research (CILT).
- Aitchison, J.: 2003 **Words in the Mind: An Introduction to the Mental Lexicon.**3uppl. Oxford, Blackwell.
- Bhardwaj, A., Bhardwaj, M., Gaur, A.: 2016 “Virtual reality: An overview”, **International Journal of Scientific and Technical Advancements**, Volume 2, Issue 4, 159-164,
- Alderson, J. C.: 2000 “Technology in testing: The present and the future.” **System** 28, 593-603
- Allen, K., v.d.: 2002 Creating and using virtual reality: A guide for the arts and humanities. Retrieved March 16, 2019, from http://vads.ahds.ac.uk/guides/vr_guide/sect11.html
- Amrein, A. L., Berliner, D. C.: 2003 “The effects of high-stakes testing on student motivation and learning.” **Educational Leadership**, 60(5), 32-38.

- Anderson, R.C., Freebody, P.: 1983 "Reading comprehension and the assessment and acquisition of word knowledge," Ed: In B. Huston, **Advances in reading/language research**. Volume 2, Greenwich, CT: JAI Press, 77-117
- Arts and Humanities Data Service: 2002 Creating and using virtual reality:A guide for the arts and humanities. Retrieved February 21, 2019, from, http://vads.ahds.ac.uk/guides/vr_guide
- Auld, L.: 1995 Differences between 3D computing and virtual reality. VR in the Schools Retrieved March 14, 2019, from <http://vr.coe.edu/vrits/1-3Auld.htm>
- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B.: 2003 **Virtual reality at your desktop**. Paper presented at the meeting of the Association for Career and Technical Education, Orlando, FL.
- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B.: 2004 "Desktop virtual reality: A powerful new technology for teaching and research in industrial teacher education." **Journal of Industrial Teacher Education**, 41(4), 33-58.

- Ausburn, L. J., & Ausburn, F. B.: 2008
 “Effects of desktop virtual reality on learner performance and confidence in environment mastery: Opening a line of inquiry.” **Journal of Industrial Teacher Education**, 45(1), 54-87.
- Balaguer, J., Mangili, A.: 1993
Virtual Environments, TR of Comp. Graph. Lab.; Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne
- Bamodu, O., & Ye, X. M.: 2013
 “Virtual reality and virtual reality system components.” **In Advanced Materials Research**. Vol. 765, pp. 1169-1172. Trans Tech Publications.
- Barcroft, J.: 2009
 “Investigating tasks in formal language learning.” **The Modern Language Journal**, 93, 446–448. doi: 10.1111/j.1540-4781.2009.00901_8.x
- Basu, A., & Johnsen, K.: 2014
 “Ubiquitous virtual reality ‘To-Go’.” **In Virtual Reality (VR)**, (pp. 161-162). IEEE.
- Baumann, J., Edwards, E., Boland, E., & Olejnik, S.: 2003
 “Vocabulary tricks: effects of instruction in morphology and context on fifth-grade students’ ability to derive and infer word meanings” **,American Educational Research Journal**, 40(2), 447–494.

- Bayraktar, E., Kaleli, F.: 2007
“Sanal Gerçeklik ve Uygulama Alanları,” **Akademik Bilişim’07 - IX. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri 31 Ocak -2 Şubat 2007** Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya, 253-259
- Beier, K. P.: 2004
Virtual reality: A short introduction. Retrieved April 9, 2018, from <http://www.vrl.umich.edu/intro/index.html>
- Béjoint, H. B., & Moulin, A.: 1987
“The place of the dictionary in an EFL programme.” In A. Cowie (Ed.), **The dictionary and the language learner** (pp.381-392). Tübingen: Niemeyer
- Bell, J. T., & Fogler, H. S.: 1996
“Vicher: a prototype virtual reality based educational module for chemical reaction engineering.” **Computer Applications in Engineering Education**, 4(4), 285–296.
- Bensoussan, M., & Laufer, B.: 1984
“Lexical Guessing in Context in EFL Reading Comprehension,” **Journal of Research in Reading**, 7, 15-32.
- Boas, Y. A. G. V.: 2013
Overview of virtual reality technologies. In Interactive Multimedia Conference
- Boonkongsaen, N.: 2012
Factors Affecting Vocabulary Learning Strategies: A Synthesized Study, **Naresuan University Journal**, 20(2), 46-53

Boyd, Z. C.: 1997

Historical Trends in Second Language Vocabulary Instruction. In J. Coady & T. Huckin (Eds.), *Second Language Vocabulary Acquisition*. Cambridge, Cambridge University Press.

Bronack, S., Riedl, R. & Tashner, J.: 2006

“Learning in the zone: a social constructivist framework for distance education in a 3-dimensional virtual world.” **Interactive Learning Environments**, 14, 3, 219–232.

Brooks, B. M.: 1999

“The specificity of memory enhancement during interaction with a virtual environment.” **Memory**, 7(1), 65-78.

Brooks Jr. F.: 1986

Walkthrough - A Dynamic Graphics System for Simulating Virtual Buildings. Proceedings SIGGRAPH Workshop on Interactive 3D Graphics

Brooks Jr, F. P.: 1987

Walkthrough - a dynamic graphics system for simulating virtual buildings. In Proceedings of the 1986 workshop on Interactive 3D graphics (pp. 9-21). ACM.

Brown, H. D.: 1994

Teaching by Principles: An Interactive Approach to Language Pedagogy. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.

Brown, R. D.: 2001

Welcome to the world of virtual reality.
Retrieved February 8, 2019, from
<http://www.crd.rca.ac.uk/staff/richard/vr.html>, Note: The url provided above
returned invalid results. The link above
will direct you to the following url:
<http://www.rca.ac.uk/index.html>

Bryson, S.: 1993

“Virtual Reality Hardware.”
SIGGRAPH’93 Course, No. 43, pp.
1.3.1-1.3.26

Burstein, J., Frase, L. T., Ginther, A. &
Grant, L.: 1996

“Technologies for language
assessment.” **Annual Review of
Applied Linguistics** 16, 240-260.

Burdea, G. C. & Coiffet, P.: 2003

Virtual Reality Technology (2nd ed.).
New Jersey, John Wiley & Sons.

Burdea G.C. ve Philippe, C.: 2003

Virtual Reality Technology, 2nd ed.
John Wiley & Sons, Inc. New York.

Cameron, L.: 2001

**Teaching Languages to Young
Learners**, Cambridge, UK, Cambridge
University Press.

Can, T., & Şimşek, İ.: 2016

“Eğitimde Yeni Teknolojiler: Sanal
Gerçeklik”, **Eğitim Teknolojileri
Okumaları**, ed. İşman, A., Odabaşı,
H.F., Akkoyunlu, B., Ankara, 351-363

Carr, K.: 1995

Introduction. In K. Carr & R. England
(Eds.), “Simulated and virtual realities”
Taylor and Francis, (pp. 1-10).
London.

- Carroll, S.: 2001 **Input and evidence: The Raw Material of Second Language Acquisition.** Amsterdam, John Benjamins.
- Carter, R., & McCarthy, T.: 1988 **Vocabulary and language teaching.** New York, Longman.
- Catalan, R. M. J.: 2003 "Sex Differences in L2 Vocabulary Learning Strategies," **International Journal of Applied Linguistics**, 13(1), 54-77.
- Chalhoub-Deville, M.: 2001 "Language testing and technology: Past and future," **Language Learning and Technology** 5.2, 9598.
- Chen, C., & Truscott, J.: 2010 "The effects of repetition and L1 lexicalization on incidental vocabulary acquisition," **Applied Linguistics**, 31(5), 693-713.
- Chen, C. J., Toh, S. C., & Wan, M. F.: 2004 "The theoretical framework for designing desktop virtual reality-based learning environments," **Journal of Interactive Learning Research**, 15(2), 147-167.
- Chen, H.H.J. and Yang, C.: 2011 "Investigating the Effects of an Adventure Video Game on Foreign Language Learning. Proceedings of the 6th International Conference on E-Learning and Games," **Edutainment**, Taipei, 168, 175. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-23456-9_31

- Luca Chittaro and Roberto Ranon.: 2007
 “Web3D technologies in learning, education and training: Motivations, issues, opportunities.”, **Computers & Education** 49 3–18
- Clahsen, H. and Felser, C.: 2006
 “Grammatical processing in language learners”**Applied Psycholinguistics**, 27, 3–42.
- Classen, C.: 1997
 “Foundations for an anthropology of the senses.”, **International Social Science Journal**, 49(153), 401-412.
- Coady, J.: 1993
 “Research on ESL/EFL vocabulary acquisition: putting it in context.” In Huckin, T., Haynes, M. and Coady, J. (Eds.), **Second Language Reading and Vocabulary Learning**, (pp. 3-23). Norwood, NJ: Ablex Publishing.
- Cook, V.: 2001
 “Second language learning and language teaching. (3rd ed.).” **Madison Avenue**, NY, Oxford University.
- Corder, S. P.: 1967
 “The significance of learners’ errors.” **International Review of Applied Linguistics**, 5, 161–170.
- Cronbach, L.J.: 1971
Test validation. In R.L. Thorndike (ed.), **Educational Measurement** (second edition), Washington DC, American Council on Education.

Crosier, J. K., Cobb, S. V. G., & Wilson, J. R.: 2000

“Experimental comparison of virtual reality with traditional teaching methods for teaching radioactivity,” **Education and Information Technologies**, 5(4), 329–343.

C. Cruz-Neira: 1993

“Virtual Reality Overview.” **SIGGRAPH’93 Course**, No. 23, pp. 1.1-1.18

Çiftçi, H. & Üster, S.: 2009

“A comparative analysis of teaching vocabulary in context and by definition,” **Procedia Social and Behavioral Sciences**, 1(2009), 1568–1572.

Dalgarno, B., Hedberg, J. & Harper, B.: 2002

The contribution of 3D environments to conceptual understanding, Paper presented at the ASCILITE 2002, Auckland, New Zealand.

Dani, T.H. & Rajit, G.: 1998

“Virtual Reality - A New Technology for the Mechanical Engineer In: Mechanical Engineers’ Handbook,” 2nd ed., ed. Meyer Kutz. John Wiley & Sons, **Inc.**, New York, pp. 319-327

Datzman, B.: 2011

“Frequency of Use, Percieved Usefulness, and Factors Affecting Second Language Vocabulary Strategies: a Study of Japanese Learners”, Master of Arts in Teaching English as a Foreign or Second Language (TEFL/TESL), Supervisor: Matthew Walsh, **Centre for English Language Studies College of Arts and Law University of Birmingham Edgbaston**, Birmingham B15 2TT, United Kingdom

Dede, C., Salzman, M.C. & Loftin, R.B.: 1996

“ScienceSpace: Virtual Realities for Learning Complex and Abstract Scientific Concepts”, **In Proceedings of IEEE Virtual Reality Annual International Symposium**, New York: IEEE Press.

DeHaan, J.W.: 2005

“Acquisition of Japanese as a Foreign Language through a Baseball Video Game.” **Foreign Language Annals**, 38, 278-282.

Dornyei, Z.: 2005

The psychology of language learner. Mahwah, NJ, Erlbaum.

Du, X. & Arya, A.: 2015

“Design and Evaluation of a learning assistant system with optical head-mounted display (OHMD).” **In Learning and Collaboration Technologies** (pp. 75-86). Springer, Cham.

Dysart, J.: 1994

“VR Goes to Hollywood,” **Virtual Reality World**, Vol. 2, No. 6, pp. 19-29

Elley, W. B.: 1989

“Vocabulary acquisition from listening to stories,” **Reading Research Quarterly**, 24.2, 174–187.

Ellis, R.: 1995

The study of second language acquisition, Oxford, Oxford University Press.

Eslinger, C.: 1993

Education. Encyclopedia of Virtual Environments, World WideWeb URL: <http://www.hitl.washington.edu/scivw/EVE/I.A.1.Displays.html>

Fällman, D.: 2000

Virtual reality in education: On-line survey, Retrieved 14 May 2018, from <http://www.informatik.umu.se/~dfallman/projects/vrie>

Ferry, B., Kervin, L., Turbill, J., Cambourne, B., Hedberg, J., Jonassen, D., & Puglisi, S.: 2004

The design of an online classroom simulation to enhance the decision making skills of beginning teachers, Australian Association for Research in Education, Retrieved June 16, 2018, from <http://goo.gl/tGszqD>

- Fowler, C.: 2015
 “Virtual reality and learning: Where is the pedagogy?” **British Journal of Educational Technology**, 46(2), 412-422. doi:10.1111/bjet.12135.
- Freina, L., & Ott, M.: 2015
A Literature Review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives, Proceedings of eLearning and Software for Education (eLSE) (Bucharest, Romania).
- Freina, L., & Ott, M.: 2015
 “A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives,” **In The International Scientific Conference eLearning and Software for Education** (Vol. 1, p. 133). " Carol I" National Defence University.
- Fu, Y.: 2003
 “Motivation and vocabulary learning strategies”, Master Thesis, Southwest Jiaotong University, Chengdu, P.R. China.
- Fulcher, G.: 2000
 Computers in language testing, In P. Brett & G. Moterram (eds.), A special interest in computers: Learning and teaching with information and communications technologies, Manchester, IATEFL Publications, 93-107
- Gass, S. M. & Selinker, L.: 2008
Second language acquisition: An introductory course, Routledge.

- Gaytan, J. & McEwen, B.C.: 2007 "Effective online instructional and assessment strategies", **American Journal of Distance Education**, vol. 21, pp. 117–132.
- Gigante M.: 1993 Virtual Reality: Definitions, History and Applications. "Virtual Reality Systems", **Academic-Press**, ISBN 0-12-22-77-48-1, pp. 3-14
- Graves, M.: 2006 **The Vocabulary Book: Learning & Instruction.** Newark, DE: International Reading Association.
- Grudin, J. & Markus, M. L.: 1997 "Organizational issues in development and implementation of interactive systems." In M. G. Helander, T. K. Landauer, & P. V. Prabhu (Eds.), **Handbook of human-computer interaction** (2nd ed., pp. 1457-1475). Amsterdam, Elsevier Publishing.
- Gu, P. Y. & Johnson, R. K.: 1996 "Vocabulary Learning Strategies and Language Learning Outcomes," **Language Learning**, 46(4), 643-679.
- Gu, Y.: 2005 "Gender, academic major, and vocabulary learning strategies of Chinese EFL learners," **RELJ Journal**, 33 (1), 35-54.
- Gutiérrez, M. A., Vexo, F., & Thalmann, D.: 2008 **Stepping into virtual reality**, England, Springer-Verlag London.

Hamzah, M. S. G., Kafipour, R. & Abdullah, S. K.: 2009

“Vocabulary Learning Strategies of Iranian Undergraduate EFL Students and Its Relation to Their Vocabulary Size,” **European Journal of Social Sciences**, 1(1), 39-50.

Hannema, D.: 2001

“Doktora Bilişim, Bilgisayar Biliminde Uzmanlaşma, Fen Fakültesi Matematik ve Bilgisayar Bilimleri,” Hesaplamalı Bilim Bölümü, Amsterdam Üniversitesi, Öğretmenler: drs. Robert G. Belleman, prof. dr. Peter M.A. Sloot,

Hankamer, J.: 1989

“Morphological parsing in the lexicon.” In W. Marslen-Wilson (Ed.), **Lexical Representation and Process** (pp. 392–408). Cambridge, MA: MIT Press.

Haufmann, H., Schmalstieg, D. & Wagner, M.: 2000

“Construct3D: A Virtual Reality Application for Mathematics and Geometry Education,” **Education and Information Technologies**, 5 (4), 263-276

Hazenber, S., & Hulstijn, J. H.: 1996

“Defining a minimal receptive second-language vocabulary for non-native university students: An empirical investigation,” **Applied Linguistics**, 7, 145-163.

Helsel, S.: 1992

“Virtual reality and education,” **Educational Technology**, 13(5), 38–42.

- Henriksen, B.: 1999 "Three dimensions of vocabulary development," **Studies in Second Language Acquisition**, 21, 303-317.
- Hill, M. & Laufer, B.: 2003 "Type of task, time-on-task and electronic dictionaries in incidental vocabulary acquisition," **International Review of the Applied Linguistics**, 41, 87-106.
- Holloway, R. and Lastra, A.: 1995 "Virtual Environments: A Survey of the Technology," **SIGGRAPH'95 Course**, No. 8, pp. A.1-A.40
- Hosenfeld, C.: 1997 "A preliminary investigation of the reading strategies of successful and non-successful second language learners," **System**, 5(2), 110-123.
- Hulstijn, J. H.: 1992 "Retention of inferred and given word meanings: Experiments in incidental vocabulary learning," In P.J. Amaud & H. Bejoint (Eds.), **Vocabulary and Applied Linguistics** (pp. 113-125), London, Macmillan.
- Hulstijn, J. H.: 1997 "Mnemonic methods in foreign language vocabulary learning: Theoretical considerations and pedagogical applications." In J. Coady & T. Huckin (Eds.), **Second Language Vocabulary Acquisition: A rationale for Pedagogy** (pp 203-224), Cambridge, Cambridge University Press.

Hunt, A. & Beglar, D.: 2002

“Current Research and Practice in Teaching Vocabulary,” In J. C. Richards, & W. A. Ranandya (Eds.), **Methodology in Language Teaching: An Anthology of Current Practice** (pp. 258-266), Cambridge, Cambridge University Press.

Hüssein, M. and Nätterdal, C.: 2015

“The Benefits of Virtual Reality in Education: A Comparison Study,” Bachelor of Science Thesis in Software Engineering and Management, Department of Computer Science and Engineering, Chalmers University Of Technology University Of Gothenburg, Göteborg, Sweden,

Hyland, K. & Tse, P.: 2007

“Is there an “academic vocabulary”?” **TESOL Quarterly**, 41, 235-253.

Inoue, Y.: 2007

“Concepts, applications and research of virtual reality learning environments,” **International Journal of Social Sciences**, 2(1), 1-7.

Jennett, C., Cox, A. L., Cairns, P., Dhoparee, S., Epps, A., Tijs, T., & Walton, A.: 2008

“Measuring and defining the experience of immersion in games,” **International journal of human-computer studies**, 66(9), 641-661.

- Vogel, J. J., Greenwood-Ericksen, A., Cannon-Bowers, J. & Bowers, C. A.: 2006
- “Using Virtual Reality with and without Gaming Attributes for Academic Achievement,” **Journal of Research on Technology in Education**, 39:1, 105-118,
- JISC: 2006
- e-Assessment Glossary (Extended), Available at http://www.jisc.ac.uk/uploaded_documents/eAssessGlossary-Extendedv1-01.pdf (accessed 7 June 2013)
- Jiang, N.: 2000
- “Lexical representation and development in a second language.” **Applied Linguistics**, 21, 47–77.
- Jiang, N.: 2002
- “Form–meaning mapping in vocabulary acquisition in a second language.” **Studies in Second Language Acquisition**, 24, 617–637.
- Jiang, N.: 2004
- “Semantic transfer and its implications for vocabulary teaching in a second language.” **Modern Language Journal**, 88, 416–432.
- Johnson, W. L., Rickel, J. W., & Lester, J. C.: 2000
- “Animated pedagogical agents: face-to-face interaction in interactive learning environments.” **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, 11, 47–78.

- Johnson, D. D. & Johnson, B.: 2006
High stakes: Poverty, testing, and failure in American schools. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, Inc.
- Johnson, D. D., Johnson, B., Farenga, S. J. & Ness, D.: 2008
Stop high-stakes testing: An appeal to America's conscience. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, Inc
- Jones, M. G., Jones, B. D. & Hargrove, T. Y.: 2003
The unintended consequences of high stakes testing. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers, Inc
- Keller, J. M.: 1987
IMMS: Instructional materials motivation survey. Tallahassee, Florida: Florida State University.
- Kelley, T.L.: 1927
Interpretation of Educational Measurements, New York, New World Book Company.
- Kelly, J. W. & McNamara, T. P.: 2008
“Spatial memories of virtual environments: How egocentric experience, intrinsic structure, and extrinsic structure interact.” **Psychonomic Bulletin & Review**, 15(2), 322-327.
- Koçbuğ, R.: 2018
“The effectiveness of virtual reality tools on vocabulary learning and retention.” Master thesis, İstanbul University, İstanbul

- Koyama, T. & Takeuchi, O.: 2004
 “How look up frequency affects EFL learning: An empirical study on the use of handheld-electronic dictionaries,” **Proceedings of CLaSIC 2004**, 1018–1024. Retrieved March 5, 2018, http://www.paccall.org/2004/2004proceedings_papers/koyama.pdf
- Krashen, S. D.: 1989
 “We acquire vocabulary and spelling by reading: Additional evidence for the input hypothesis.”, **The Modern Language Journal**, 73.4, 440–464.
- Kutu, H. & Sozbilir, M.: 2011
 “Adaptation of Instructional Materials Motivation Survey to Turkish: A Validity and Reliability Study.”, **Necatibey Faculty of Education Electronic Journal of Science and Mathematics Education**, 5(1), 292-312.
- Kweon, S. & Kim, H.: 2008
 “Beyond raw frequency: Incidental vocabulary acquisition in extensive reading.”, **Reading in a Foreign Language**, 20(2), 191-215.
- Lado, R.: 1961
Language Testing, London, Longman.
- Laufer, B.: 1988
 “Ease and difficulty in vocabulary learning: some implications.” **Paper presented at the Annual Meeting of International Association of Teachers of English as a Foreign Language**. 11-14 April 1988, Scotland

- Laufer, B. & Goldstein, Z.: 2004
 “Testing vocabulary knowledge: size, strength, and computer adaptiveness.”, **Language Learning**, 53(3): 399-436
- Lee, J.: 1999
 “Effectiveness of computer-based instructional simulation: A Metaanalysis.”, **International Journal of Instructional Media**, 26(1): 71–85.
- Lekan, S.: 2016
 Virtual Environments, Rendered Realism and Their Effects on Spatial Memory.
- Liu, W., Cheok, A. D., Lim, C. M. L. & Theng, Y. L.: 2007
Mixed reality classroom learning from entertainment. Paper presented at the Second International Conference on Digital Interactive Media in Entertainment and Arts, Perth, Australia.
- Lujan, H.L. & DiCarlo, S.E.: 2006
 “First-year medical students prefer multiple learning styles”, **Advances in Physiology Education**, vol. 30, pp. 13–16.
- Lunenfeld, P.: 1993
 "Digital Dialectics: A Hybrid Theory of Computer Media", **Afterimage: Journal of Media Arts and Cultural Criticism**, 21, , p. 5-7
- Mantovani, F., Gaggiolo, A., Castelnovo, G. & Riva, G.: 2003
 “Virtual reality training for health-care professionals.”, **CyberPsychology and Behavior**, 6(4), 389-395.

- Marttinen, M.: 2008
 “Vocabulary Learning Strategies Used by Upper Secondary School Students Studying English as a Second Language”, Master Thesis, University of Jyväskylä, Finland.
- Mazuryk, T. & Gervautz, M.: 1996
 “Virtual reality, history, applications, technology and future”, 1-72. **Institute of Computer Graphics**, Vienna University of Technology, Austria. Retrieved August 29, 2018 from <https://www.cg.tuwien.ac.at/research/publications/1996/mazuryk-1996-VRH/TR186-296-06Paper.pdf>
- McCarthy, M. J.: 1988
Some vocabulary patterns in conversation. In R. A. Carter and M. J. McCarthy. Oxford: Oxford University Press.
- McCarthy, M. J.: 1990
Vocabulary. Oxford: Oxford University Press.
- McLellan, H.: 1996
 “Virtual realities.” In D. H. Jonassen (Ed.), **Handbook of research for educational communications and technology** (pp. 457-487). New York, Macmillan Library Reference.
- Meara, P.: 2002
 “The rediscovery of vocabulary.”, **Second Language Research**, 18 (2): 393-407. New York, Cambridge University Press.

- Meara, P.: 2005
- “Designing vocabulary tests for English, Spanish, and other languages.” In C. S. Butler, M. Á. Gómez-González, & S. M. Doval-Suárez (Eds.), **The dynamics of language use** (pp. 271–285). Amsterdam, the Netherlands, John Benjamins
- Messick, S.: 1989
- “Validity.” In R. Linn (ed.), **Educational Measurement**. New York: Macmillan, pp. 13–103.
- Mikropoulos, T., Chalkidis, A., Katsikis, A. & Emvalotis, A.: 1998
- “Students’ attitudes towards educational virtual environments.”, **Education and Information Technologies**, 3(2), 137-148.
- Minogue, J., Gail Jones, M., Broadwell, B. & Oppewall, T.: 2006
- “The impact of haptic augmentation on middle school students’ conceptions of the animal cell.”, **Virtual Reality**, 10(3), 293–305.
- Moshell, J.M.: 1993
- “Three view of virtual reality: Virtual environments in the U.S. military.” **IEEE Computer**, vol. 26, no. 2.
- Nagy, W.E.: 1995
- “On the Role of Context in First and Second Language Vocabulary Learning.” **University of Illinois at Urbana-Champaign**, Champaign. <http://hdl.handle.net/2142/31277>

- Nagy, W. E., Herman, P. A. & Anderson, R. C.: 1985 "Learning words from context.", **Reading Research Quarterly**, 20, 233-253.
- Naismith, L. & Corlett, D.: 2006 "Reflections on success: A retrospective of the mLearn conference series 2002-2005." **In mLearn 2006: Across generations and cultures** (pp. 29-pages).
- Nassaji, H.: 2004 "The relationship between depth of vocabulary knowledge and L2 learners' lexical inferencing strategy use and success.", **Canadian Modern Language Review**, 61, 107–134.
- Nation, I.S.P.: 1982. "Beginning to learn foreign vocabulary: a review of the research", **RIELC .Thurnal** 13/1: 14-36.
- Nation, I.S.P.: 1988. **Teaching and Learning Vocabulary**, Victoria University of Wellington.
- Nation, P.: 1990 **Teaching and Learning Vocabulary**. New York: Newbury House.
- Nation, P.: 1993 "Using dictionaries to estimate vocabulary size: Essential but rarely followed procedures.", **Language Testing**, 10, 27-40.
- Nation, P.: 2001 "Learning Vocabulary in Another Language.", **Cambridge University Press**, Cambridge, New York.

- Nation, P. & Coady, J.: 1988
 “Vocabulary and reading.” In R. Carter & M. McCarthy (Eds.), **Vocabulary and Language Teaching** (pp. 97-110), London and New York, Longman
- Nation, P. & Gu, P.Y.: 2007
 “Focus on vocabulary.”, **National Centre for English Language Teaching and Research**, Sydney, Australia, Macquarie University.
- Neale, H. & Nichols, S.: 2001
 “Theme-based content analysis: A flexible method for virtual environmental evaluation.”, **International Journal of HumanComputer Studies**, 55, 167-189.
- Negroponte, N.: 1995
Being digital, Vintage Books, New York.
- Nielsen, B.: 2003
 A review of research into vocabulary learning and acquisition.(Çevrimiçi)
 Available:<http://www.kushiroct.ac.jp/library/kiyo/kiyo36/Brian.pdf> (October 21, 2018)
- Nyikos, M. & Fan, M.: 2007
 “A review of research on vocabulary learning strategies.”, In A. Cohen & E. Macaro (Eds.), **Language learner strategies: 30 years of research and practice**. Oxford, Oxford University Press, Pp. 34–41.

- O'Malley, J.M. and Chamot, A.U.: 1990 **Learning Strategies in Second Language Acquisition.** Cambridge University Press, Cambridge. <http://dx.doi.org/10.1017/CBO9781139524490>
- Onyesolu, M. O. and Eze, F. U.: 2011 "Understanding Virtual Reality Technology: Advances and Applications, Advances in Computer Science and Engineering.", Edited by Matthias Schmidt, **In Tech** Yay., 53-70.
- Oxford, R.: 1990 **Language Learning Strategies. What Every Teacher Should Know,** Boston, Heinle & Heinle. Publishers
- Oxford, R. & Nyikos, M.: 1989 "Variables Affecting Choice of Language Learning Strategies by University Students.", **The Modern Language Journal**, 79(3), 291-300.
- Oxford, R. L. & Scarcella, R. C.: 1994 "Second Language Vocabulary Learning among Adults: State of the Art in Vocabulary Instruction." **System**, 22(2), 231-43.
- Pan, Z., Cheok, A. D., Yang, H., Zhu, J. & Shi, J.: 2006 "Virtual reality and mixed reality for virtual learning environments." **Computers & Graphics**, 30(1), 2028.

Pantelidis, V. S.: 2009

“Reasons to Use Virtual Reality in Education and Training Courses and a Model to Determine When to Use Virtual Reality, themes in science and technology education.” **Klidiarithmos Computer Books**, Special Issue, Pages 59-70

Paribakht, T. S., & Wesche, M.: 1997

“Vocabulary enhancement activities and reading for meaning in second language vocabulary acquisition.”, In J. Coady & T. Huckin (Eds.), **Second Language Vocabulary Acquisition: A Rationale for Pedagogy** (pp. 174–200). New York, Cambridge University Press.

Paribakht, T. and Wesche, M.: 1999

“Reading and “incidental” L2 vocabulary acquisition: an introspective study of lexical inferencing.”, **Studies in Second Language Acquisition**, 21, 195–223.

Patera, M., Draper, S. & Naef, M.: 2008

“Exploring magic cottage: a virtual reality environment for stimulating children’s imaginative writing.”, **Interactive Learning Environments**, 16(3), 245–263.

Paterson, N. & Conway, F.: 2014

“Engagement, immersion and presence: the role of audio interactivity in location-aware sound design.” in **Oxford Handbook of Interactive Audio**, eds K. Collins, B. Kapralos & H. Tessler, 1st edn., Oxford University Press, Oxford, pp. 263–280. doi: 10.1093/oxfordhb/9780199797226.013.016.

Pigada, M. & Schmitt, N.: 2006

“Vocabulary acquisition from extensive reading: a case study.”, **Reading in a Foreign Language**, 18.1, 1–28.

Porte, G.: 1988

“Poor Language Learners and Their Strategies for Dealing with New Vocabulary.”, **ELT Journal**, 42(3), 167-171.

Qian, D. D.: 1996

“ESL vocabulary acquisition: contextualization and decontextualization.” **The Canadian Modern Language Review**, 53.1, 120–142.

Rankin, Y., Gold, R. and Gooch, B.: 2006

“3D Role-Playing Games as Language Learning Tools.”, **Proceedings of EuroGraphics 2006**, The Eurographics Association, Oxford, 4-8, 33-38.

Read, J.: 1993

“The development of a new measure of L2 vocabulary knowledge.”, **Language Testing**, 10, 355-371.

- Read, J.: 1998
“Validating a test to measure depth of vocabulary knowledge.”, In A. Kunnan (Ed.), **Validation in language assessment**. Mahwah, NJ: Erlbaum, pp. 41-60
- Read, J.: 2004
“Plumbing the depths: How should the construct of vocabulary knowledge be defined?”, In P. Bogaards & B. Laufer (Eds.), **Vocabulary in a second language: Selection, acquisition and testing**. Amsterdam: Benjamins, pp. 209-227.
- Read, J.: 2007
“Second Language Vocabulary Assessment: Current Practices and New Directions.”, **International Journal of English Studies, IJES**, vol. 7 (2), , pp. 105-125
- Rheingold, H.: 1991
Virtual reality: The revolutionary technology of computer generated artificial worlds, New York, Simon & Schuster Publishing.
- Richard, J.C.: 1976
"The Role of vocabulary teaching", **TESOL Quarterly** 10: 77-89.
- Roeber, C.: 2001
“Web-based language testing.”, **Language Learning and Technology** 5.2, 84-94.

Rose, H. & Billinghamurst, M.: 1995

Zengo Sayu: An immersive educational environment for learning Japanese (Technical Report 4±95). Seattle: Human Interface Technology Laboratory, University of Washington.

Roussou, M.: 2004

“Learning by doing and learning through play: An exploration of interactivity in virtual environments for children.”, **Computers in Entertainment**, 2(1), 10-23.

Sanaoui, R.: 1995

“Adult learners’ approaches to learning vocabulary in second languages.”, **Modern Language Journal**, 79, 15–28

Salzman, M. C., Dede, C., Loftin, R. B., & Chen, J.: 1999

“A model for understanding how virtual reality aids complex conceptual learning.”, **Presence: Teleoperators and Virtual Environments**, 8, 293-316.

Schmitt, N.: 1997

“Vocabulary learning strategies.”, In Schmitt, N & McCarthy, M. (Ed). **Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy** (pp. 197-227). New York, Cambridge University Press.

Schmitt, N.: 1998

“Tracking the incremental acquisition of second language vocabulary: A longitudinal study.”, **Language Learning**, 48, 281-317.

- Schmitt, N.: 2000 **Vocabulary in Language Teaching.** Cambridge: Cambridge University Press. s:47
- Schmitt, N.: 2010 **Researching vocabulary.** Palgrave MacMillan, New York,
- Schmitt, N. & McCarthy, M.: 1997 **Vocabulary: description, acquisition and pedagogy.** Cambridge University Press.
- Schwienhorst, K.: 2009 “Learning a Second Language in Three Dimensions: Potential Benefits and the Evidence So Far.”, **Themes In Science and Technology Education**, Special Issue, Klidarithmos Computer Books, 153-163.
- Scinicariello, S. & Bendis, J.: 2000 “Li Chastels de Savance: Avirtual environment for French civilisation.”, **Paper presented at the 3rd UNTELE Conference**, Compiègne, March 23-25.
- Seymour, N.E., Gallagher, A.G., Roman, S.A., OBrien, M.K., Bansal, V.K., Andersen, D.K., Satava, R.M.: 2002 “Virtual Reality Training Improves Operating Room Performance: Results of a Randomized, Double-Blinded Study.”, **Annals of Surgery** 236(4), 458–64
- Sherman, W. R. & Craig, A. B.: 2003 **Understanding virtual reality. Interface, application and design.** Boston, MA: Morgan-Kaufmann Publishers.

- Shokouh, H.: 2009
 “Learners’ Incidental Vocabulary Acquisition: A Case on Narrative and Expository Texts. ”, **English language teaching journal**, 2, 1-13.
- Short, J., Williams, E. & Christie, B.: 1976
The social psychology of telecommunications. London: Wiley.
- Singleton, D.: 1999
Vocabulary Learning in Another Language. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siriwan, M.: 2007
 “English Vocabulary Learning Strategies Employed by Rajabhat University Students.”, Doctoral Dissertation, Suranaree University of Technology, Thailand.
- Slater, M. & Usoh, M.: 1993
 “Presence in immersive virtual environments.” **Paper presented at IEEE Virtual Reality International Symposium**.
- Sökmen, A. J.: 1997
 “Current trends in teaching second language vocabulary.”, In N. Schmitt & M. McCarthy, (Eds.), **Vocabulary: Description, Acquisition and Pedagogy** (pp. 237-257), Cambridge, Cambridge University Press.
- Stahl, S.A.: 1985
 “To teach a word well: A framework for vocabulary instruction.”, **Reading World**, 24(3), 16-27.

- Stahl, S. A.: 1986
 “Three principles of effective vocabulary instruction.”, **Journal of Reading**, 29, 662-668.
- Steinberg, R. N.: 2000
 “Computers in teaching science: To simulate or not to simulate? Physics Education Research.”, **American Journal of Physics Supplement** 68(7), and S37-S41.
- Steuer, J.: 1992
 “Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence,” **Journal of Communication**, vol. 42, no. 4, pp. 73–93.
- Stoffer, I.: 1995
 “University Foreign Language Students’ Choices of Vocabulary Learning Strategies as Related to Individual Difference variables.”, Doctoral Dissertation, the University of Alabama, USA.
- Stoller, F. L. and Grabe, W.: 1993
 “Implications for L2 vocabulary acquisition and instruction from L1 vocabulary research.”, in Huckin T., Haynes, M., and Coady, J. (Eds.), **Second Language Reading and Vocabulary Learning**, (pp.24-45). Norwood, NJ: Ablex Publishing.

Strangman, N. & Hall, T.: 2003

“Virtualreality/simulations. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum.”, Retrieved May 9, 2019, from http://www.cast.org/publications/ncac/ncac_vr.html

Summers, D.: 1988

The role of dictionaries in language learning. In R. Carter & M. McCarthy (Eds.), Vocabulary and language teaching. London: Longman.

Sunderman, G. and Kroll, J. F.: 2006

“First language activation during second language lexical processing: an investigation of lexical form, meaning and grammatical class.”, **Studies in Second Language Acquisition**, 28, 387–422.

Şekerci, C.: 2017

“Sanal Gerçeklik Kavramının Tarihçesi”, **Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi**, Cilt: 10 Sayı: 54, www.sosyalarastirmalar.com Issn: 1307-9581, pp. 1126-1133. <http://dx.doi.org/10.17719/jisr.20175434681>

Takač, V. P.: 2008

“Vocabulary learning strategies and foreign language acquisition (Vol. 27).”, **Multilingual Matters**.

Tom, C.: 1999

“Breadth and Depth of Lexical Acquisition with Hands-on Concordancing.”, **Computer Assisted Language Learning**, 12(4), 345-360.

- Vahdat, S. and Behbahani, A.R.: 2013 "The Effect of Video Games on Iranian EFL Learners", **Vocabulary Learning. Reading**, 13, 61-71. <http://www.readingmatrix.com>
- Van Moere, A.: 2012 "A Psycholinguistic Approach to Oral Language Assessment.", **Language Testing**, 29, 325–344. doi: 10.1177/0265532211424478.
- VanPatten, B.: 2007a "Input processing in adult second language acquisition.", In B. VanPatten and J. Williams (Eds.), **Theories in Second Language Acquisition: An Introduction** (pp. 115–135). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- VanPatten, B.: 2007b "Processing instruction.", In C. Sanz (Ed.), **Mind and Context in Adult Second Language Acquisition** (pp. 267–281). Washington DC, Georgetown University Press.
- Von Schweber, L. and E.: 1995 "Virtually Here.", **PC Magazine** - March 14, 1995, pp. 168-198
- Webb, S.: 2008 "The effects of context on incidental vocabulary learning.", **Reading in a Foreign Language**, 20(2), 232-245.
- Wei, M.: 2007 "An Examination of Vocabulary Learning of College-level learners of English in China.", **The Asian EFL Journal**, 9(2), 93-114.

- Weir, C.J.: 2003
 “A survey of the history of the Certificate of Proficiency in English (CPE) in the twentieth century.”, In Weir and Milanovic (eds.), 1–56.
- Wesche, M. and Paribakht, S.: 1999
 “Introduction. Studies in Second Language Acquisition”, 21, 175–180.
- Wetzel, C. D., Radtke, P. H., & Stern, H. W.: 1994
 “Instructional effectiveness of video media.”, **Lawrence Erlbaum Associates, Inc.**
- Wharton, A. and Collins, K.: 2011
 “Subjective measures of the influence of music customization on the video game play experience: a pilot study”, **Game Studies: the International Journal of Computer Game Research**, vol. 11, no. 2. [Online] Available from: http://gamestudies.org/1102/articles/Wharton_Collins [Accessed: 16th November 2018]. doi: 10.4172/2161-0487.1000191.
- Wickens, C. D.: 1992
 “Virtual reality and education.”, **In Proceedings of the 1992 IEEE international conference on systems, man and cybernetics**, Vol. 1 (pp. 842–847).
- Widdowson, H.G.: 1978
Teaching Language as Communication. Oxford: Oxford University Press.

- Wilkins, D.: 1972 **Linguistics and Language Teaching. London,** Edward Arnold National middle school association.
- Winn, W.: 1993 “A conceptual basis for educational applications of virtual reality.”, **HITL** Report No. R-93-9.
- Wolff, D.: 1994 New approaches to language teaching: An overview. **CLCS Occasional Paper** (Vol. 39). Dublin: Trinity College, Centre for Language & Communication Studies.
- Wu, C. & Shaffer, D. R.: 1987 Susceptibility to persuasive appeals as a function of source credibility and prior experience with the attitude object. **Journal of personality and social psychology**, 52(4), 677.
- Xi, X.: 2010 “Automated scoring and feedback systems: Where are we and where are we heading?” **Language Testing** 27.3, 291-300.
- Yang, C.T.Y. and Chen, H.H.J.: 2012 “Learners’ Perceptions of a Commercial Adventure Video Game for Learning English as a Second/Foreign Language.”, **Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education ICCE**, Singapore, 26-30 November 2012, 529-536.

Youngblut, C.: 1997

Educational uses of virtual reality technology. Executive report. Reprinted from Educational uses of virtual reality technology (IDA Document Report Number D-2128). Alexandria, VA: Institute for Defense Analyses, 1998. VR in the Schools, 3(1). Retrieved July 16, 2019, from <http://vr.coe.ecu.edu/vrits/3-1Young.htm>

Zacharia, Z.: 2003

Using interactive simulations to enhance students' explanations regarding physical phenomena. Retrieved from http://cblis.uniza.sk/cbliscdold/2003/3.PartB/Papers/Computer_Based_Learning/Zacharia.pdf

Zahar, R., Cobb, T. & Spada, N.: 2001

“Acquiring vocabulary through reading: Effects of frequency and contextual richness.”, **The Canadian Modern Language Review**, 57.4, 541–572.

Zohrab, P.: 1996

Virtual language and culture reality (VLCR). Virtual Reality in the Schools, 1(4). Electronic version at: <http://iso.216.8.1/vr/vrln4.htm>

Zyda, M.: 2005

“From visual simulation to virtual reality to games,” **Computer**, vol. 38, no.9

EKLER

EK 1. KURS PROGRAMI

	Sözcükler	Hedefler	SG Uygulamaları	Saat
1. Hafta	Giriş/Tanışma Ön Test			2
2. Hafta	Ev eşyaları: Oturma odası: Televizyon, hoparlör, koltuk/kanepe, sehpa, tablo, yastık, tv kumandası, pencere, saksı (çiçek), perde, lamba Mutfak: Mutfak mobilyası/mutfak tezgahı, yemek masası, sandalye, saat, takvim, ocak, fırın, bıçak, kesme tahtası, halı. Tuvalet: Klozet, tuvalet kağıdı, tuvalet fırçası. Yer edatları: Üstünde, altında, yanında, içinde, dışında, önünde, arasında, arkasında	Bir evdeki eşyaları tanımlamak. Bir odayı yer edatları kullanarak tanımlamak.	The Apartment View VR	2
3. Hafta	Ev Eşyaları: Yatak odası: Yatak, bilgisayar, saat, gardırop, bilgisayar masası, tablet, raf, kapı, duvar, televizyon, televizyon kumandası, sandalye, cep telefonu, fotoğraf (çerçeve), pencere, perde, saksı (çiçek), yastık, fincan. Banyo: Duş kabini, çamaşır makinesi, deterjan, banyo dolabı, ayna, lavabo, havlu, çamaşır sepeti, sabun, diş fırçası, musluk (çeşme), duş başlığı	Bir evdeki eşyaları tanımlamak. Bir odayı yer edatları kullanarak tanımlamak.	The Apartment View VR	2
4. Hafta	Hayvanlar: Geyik, kuş, su aygırı, timsah, ayı, zebra, fil, tavşan, tilki, kurt, gergedan, goril, zürafa, ceylan, sırtlan, (yabani) domuz, koyun, aslan Eylemler: Koş-, uç-, yüz-, kavga et-, otlar (beslen-), zıpla-, yürü-, bak-kükre-,	Hayvanları adlandırmak. Hayvan hareketlerini tanımlamak.	Safari Tour Adventure VR	2
5. Hafta	Tokyo: şehir, park, bank, tren, tren yolu, insanlar, sokak, dükkan, bisiklet, trafik, yaya geçidi, otobüs, araba (otomobil), evler, gökyüzü, deniz, göl, köprü	Gördükleri yerleri tanımlamak. “Burada/orada ne var?” sorusuna cevap vermek.	VR Travel	2
6. Hafta	Market: peynir, et, meyve suyu, süt, (katı) yağ, balık, pizza, kahve, bisküvi Miktar ve kaplar: Kalıp, dilim, şişe, kutu, paket, adet (tane), kilo, kilogram,	Market ürünlerini adlandırmak. Miktar ve kapları tanımlamak.	Supermarket VR Cardboard	2
7. Hafta	Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi Son Test			2
8. Hafta	Takip Testi (4 hafta sonra)			2

EK 2

Ek. Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi

Öğretim Materyalleri Motivasyon Anketi (ÖMMA)

Sevgili öğrenciler,

Bu anket derslerde kullanılan öğretim materyallerinin derse karşı olan motivasyonu nasıl etkilediğini ölçmeyi hedefleyen 24 maddeden oluşmuştur. Anketi cevaplarırken, lütfen her bir ifadenin, karşısında yer alan **Tamamen Katılıyorum** (5), **Çok Katılıyorum** (4), **Orta Derecede Katılıyorum** (3), **Az Katılıyorum** (2), **Hiç Katılıyorum** (1) seçeneklerinden size en uygun olanını işaretleyiniz. Unutmayınız ki bu bir sınav değildir ve sonuçta sizlere derslerinizi etkileyebilecek herhangi bir puan ya da not verilmeyecektir. Bu sebeple sizden soruları içtenlikle ve samimi bir şekilde cevaplamanız beklenmektedir. *Olmamasını istediğiniz ya da başkalarının sizden duymayı istediği cevabı vermeminiz.* Lütfen hiçbir soruyu cevapsız bırakmayınız. İlginiz ve katkılarınız için teşekkür ederim.

Uyarı: Bu ankette kullanılan “derste kullanılan materyaller” ifadesi ders içinde ve dışında öğrenciler tarafından kullanılması önerilen kitap, makale, sunu, web sayfası vb. her türlü derse yardımcı kaynakları ifade etmektedir.

		Tamamen Katılıyorum	Çok Katılıyorum	Orta Derecede Katılıyorum	Az Katılıyorum	Hiç Katılıyorum
1	İçerdiğini ilk öğrendiğimde, bu derste dikkatimi çeken ilginç bazı şeylerin olduğunu gördüm.	5	4	3	2	1
2	Dersin işleniş şekli ve derste kullanılan materyaller dikkat çekiciydi.	5	4	3	2	1
3	Derste kullanılan materyallerde yeterli bilgi yoktu.	5	4	3	2	1
4	Derste kullanılan materyallerde bilgilerin işleniş şekli dikkat çekiciydi.	5	4	3	2	1
5	Bu derste dikkat çeken şeyler vardı.	5	4	3	2	1
6	Derste bazı dikkat çekici yeni bilgiler öğrendim.	5	4	3	2	1
7	Alıştırmaların, materyallerin, sunumların çeşitliliği dikkatimi derse vermeme yardımcı oldu.	5	4	3	2	1
8	Derste kullanılan materyallerde işlenen konunun önemini gösteren hikâyeler, resimler ve örnekler vardı.	5	4	3	2	1
9	Derste kullanılan materyaller benim için uygundu.	5	4	3	2	1
10	Derste öğrendiğimiz bilgilerin nasıl uygulamaya yansıtılabileceğine dair açıklama ve örnekler vardı.	5	4	3	2	1
11	Derste kullanılan materyallerin gerek içeriği gerek sunumu konularımı öğrenilmeye değer olduğu izlenimini uyandırıyor.	5	4	3	2	1
12	Dersi anlamak beklediğimden daha zor oldu.	5	4	3	2	1
13	İçerdiğini ilk incelediğimde, bu ders kapsamında neler öğreneceğimi anladım.	5	4	3	2	1
14	Derste kullanılan materyallerde çok fazla bilgi verildiğinden nelerin önemli olduğunu ayırt edemedim.	5	4	3	2	1
15	Verilen ödevleri yaptıkça konuları öğrenebileceğime dair kendime güvenim arttı.	5	4	3	2	1
16	Derste alıştırmalar ve uygulamalar oldukça zordu.	5	4	3	2	1
17	Ders konularını çalıştıktan sonra, bu dersten geçebileceğime dair güvenim arttı.	5	4	3	2	1
18	Ders kapsamındaki konuların birçoğunu tam olarak anlayamadım.	5	4	3	2	1
19	Derste konu diziliminin iyi olması dersi öğrenebileceğime dair güvenimi artırdı.	5	4	3	2	1
20	Derste uygulamaları/alıştırmaları tamamlamak bende başarı hissi uyandırdı.	5	4	3	2	1
21	Dersten zevk aldığım için, derste konular hakkında daha çok şey öğrenmek istiyorum.	5	4	3	2	1
22	Derse zevk alarak çalıştım.	5	4	3	2	1
23	Ödev sonrasında dönütler ve derste diğer yorumlar emeğimin karşılığını aldığım hissini verdi.	5	4	3	2	1
24	Dersi başarıyla tamamlamaktan memnuniyet duyuyorum.	5	4	3	2	1

EK 3

ÖN TEST

Adı:
Soyadı:

A. Aşağıdaki resimlerin altına doğru sözcükleri yazınız ve cümlelerdeki boşlukları bu sözcüklerle tamamlayınız. (Resimlerdeki boşlukların her biri 0.5 puan – her sorudaki boşluklar 1 puan)



- 1.) Yatak odasında. Üstünde yatıyoruz.
- 2.) Oturma odasında. Üstünde oturuyoruz.
- 3.) Mutfakta. İçerisinde yiyecekler ve içecekler saklıyoruz.
- 4.) İçinde çamaşır yıkıyoruz.
- 5.) Odaya girip çıkarken kullanıyoruz. Açıyoruz ve kapatıyoruz.
- 6.) Üstüne bir şeyler koyuyoruz ya da üstünde yemek yiyoruz.
- 7.) Haberler, film, dizi vb. şeyler izliyoruz.
- 8.) Odadan dışarıya bakıyoruz.
- 9.) İçinde yemek pişiriyoruz.
- 10.) Kendimize bakıyoruz.

B. Aşağıda yer alan resimdeki sayıların üzerinde bulunduğu sözcükleri yazınız. (Her soru 2 puan)



- 1.)
- 2.)
- 3.)
- 4.)
- 5.)

- 6.)
- 7.)
- 8.)
- 9.)
- 10.)

C. Hayvanlar ne yapıyor? (Her soru 1 puan)

uyu-	uçu-	yüz-	zıpla-	otur-	tıman-	koş-	göl-
------	------	------	--------	-------	--------	------	------

1.)



Kuşlar

2.)



Kanguru

3.)



Balıklar

4.)



Kedi

5.)



At

6.)



Zebra

7.)



Köpek

8.)



Fil

D. (Her soru 1 puan)

Ayşe

Ahmet

Meltem



1.) Ayşe pazardan ne alıyor?

.....

2.) Ahmet bakkaldan ne alıyor?

.....

3.) Meltem marketten ne alıyor?

.....

E. Sepette ne var? (Her boşluk 1 puan)



F. Burası Neresi? (Her soru 1.5 puan)

1.) _____



2.) _____



3.) _____



4.) _____



5.)



6.)



7.)



8.)



9.)



10.)



G. Ormanda neler oluyor? (Her boşluk 2 puan)



Burası orman. Burada birçok hayvan yaşıyor. _____ taşın üstünde duruyor. Deniz
içinde _____ var. Kayığın içinde 2 tane _____ oyun oynuyor. Ağaçların
arkasında _____ var. _____ dalın üstünde duruyor. Ağaçların ve taşların
arkasında _____ var. Aslanın başının üstünde _____ var. Ormanda hayvanlar
mutlu bir şekilde yaşıyorlar.

H. Aşağıdaki cümleleri kutucuktaki sözcükler ile tamamlayınız. (Her soru 1 puan)

♦ avuç	♦ tutam/fiske	♦ demet	♦ kilo/kilogram	♦ kutu	♦ tane/adet	♦ top
♦ paket	♦ dilim	♦ bardak	♦ kadeh			

1. - Tostun yanında bir şey istiyor musunuz?
- Bir _____ kola alayım lütfen.
2. Dört _____ yumurta ve bir _____ makarna lütfen.
3. Günde bir _____ fındık, diyabet riskini azaltıyor.
4. Manavdan iki _____ maydanoz ve bir _____ üzüm aldım.
5. Kızım dün üç _____ dondurma yedi. Bunun için bugün hasta oldu.
6. Yemek çok tuzsuz, kendi tabağıma bir _____ tuz koydum.
7. - Ben bir _____ meyve suyu alayım.
- Ben de bir _____ şarap.
8. Sabahtan beri hiçbir şey yemedim, sadece bir _____ ekmek yedim.

I. Aşağıdaki cümleleri kutucuktaki sözcükler ile tamamlayınız. (Her soru 1 puan)

• şampuan	• havlu	• koltuk	• halı
• bahçe	• masa	• lamba	• tarak

1. Dün kahve içerken kahveyi _____ döktüm.
2. Banyo yapacaktım ama _____ bitti, markete gidip alacağım.
3. -Çocuklar nerede?
- _____ top oynuyorlar.
4. Ayşe her sabah _____ saçlarını tarıyor.
5. Bütün gün _____ oturup TV izleyeceğim.
6. Banyodaki yüz _____ kirlenmiş, hemen değiştireyim.
7. Bu akşam balkondaki _____ yemek yiyelim.
8. Akşam oldu, _____ yakabiliriz.

EK 4

SON TEST

Adı:
Soyadı:

a. Evin odalarını sayılar ile eşleştiriniz. (Her soru 2 puan)



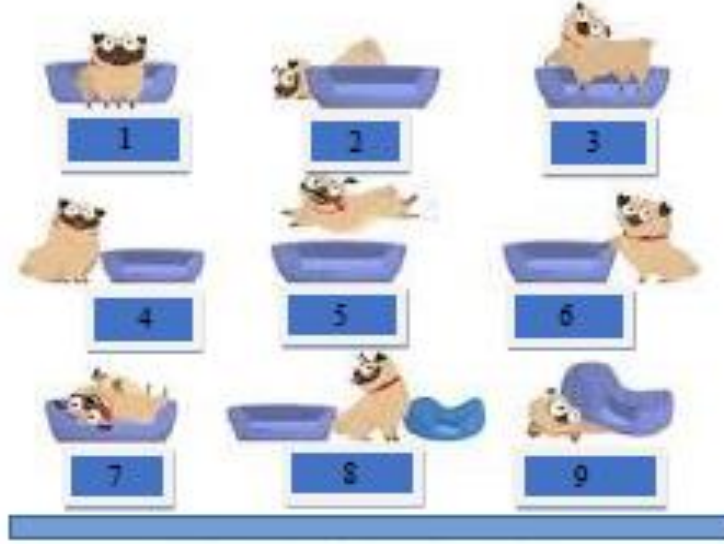
- | | |
|----------|------------------|
| 1. _____ | a. Yatak odası |
| 2. _____ | b. Banyo/Tuvalet |
| 3. _____ | c. Oturma odası |
| 4. _____ | d. Mutfak |

b. Aşağıdaki cümleleri kutucuktaki sözcüklerle eşleştiriniz. (Her soru 2 puan)

• Kolnak	• Fırın	• Televizyon	• Yatak	• Duş kabini	• Raf	• Saat	• Fincan
----------	---------	--------------	---------	--------------	-------	--------	----------

- | | |
|---------------------------------------|-------|
| 1. Haber, film ve dizileri izliyoruz. | _____ |
| 2. Üzerinde oturuyoruz. | _____ |
| 3. Üzerine kitap koyuyoruz. | _____ |
| 4. İçerisinde banyo yapıyoruz. | _____ |
| 5. İçerisinde yemek pişiriyoruz. | _____ |
| 6. Üzerinde yatıyoruz. | _____ |
| 7. Zamanı öğreniyoruz. | _____ |
| 8. Kahve içiyoruz. | _____ |

c. Köpek koltuğun neresinde? (Her soru 2 puan)



- a. üstünde 3.....
b. altında
c. arkasında
ç. önünde
d. arasında
e. yanında

ç. Boşluklara kutucuktaki uygun sözcükleri yazınız. (Her soru 2 puan)



•Fil	•Aslan	•Zebra	•Domuz	•Zürafa	•Maymun
•Ayı	•Kaplan	•Leopar	•Panda	•Geyik	•Gergedan

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____

d. Resme baktıktan sonra sorulara cevap veriniz. (Her soru 2 puan)



1. Çocuk durakta ne bekliyor?

2. Genç kadın neye biniyor?

3. Kim yaya geçidinden geçiyor?

4. Yolda ne var?

5. Yaşlı kadının yanında ne var?

6. Burası/Orası neresi?

7. Durakta kim var?

e. Buzdolabında ne var? (Her soru 2 puan)



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____

EK 5

TAKİP TESTİ

1. Kutucuktaki sözcükleri boşluklara yazınız. (Her boşluk 2 puan)

* Kalıp * Bardak * Tane/Adet * Dilim * Kutu * Paket * Fincan * Parça



_____ Peynir



_____ Et



_____ Meyve Suyu



_____ Süt



_____ Yağ



_____ Balık



_____ Pizza



_____ Kahve

2. Boşluklara doğru sayıları yazınız. (Her soru 2 puan)



TAKİP TESTİ

a. yaya geçidi

b. araba/otomobil

c. dükkan

ç. park

d. şehir

e. otobüs

3. Cümlelerdeki boşlukları uygun sözcüklerle ve gramerlerle tamamlayınız. (Her soru 2,5 puan)



_____ sabah işe gidiyor. Bazı insanlar



biniyor. Bir kişi



_____ oturuyor. İki kişi



koşuyor. Saat 9'da





_____ çok yoğun

oluyor. İnsanlar

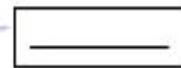
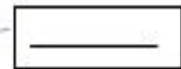
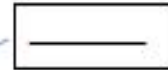
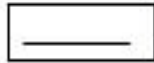


_____ çıkıyor. Bugün



_____ açık.

4. Kutucuklara hayvan isimlerini yazınız. (Her soru 2 puan)



TAKİP TESTİ

5. Resme bakarak soruları cevaplayınız. (Her soru 2 puan)



a. Koltuğun üstünde ne var?

b. Duvarda ne var?

c. Pencerenin üstünde ne var?

d. Saksının/Çiçeğin altında ne var?

e. Rafların yanında ne var?

f. Lambanın arkasında ne var?

g. Saatin altında ne var?

TAKİP TESTİ

6. Odaların isimlerini yazınız. (Her soru 2 puan)



7. Resme bakarak soruları cevaplayınız. (Her soru 2 puan)



Çocuk ne yapıyor?



O ne yapıyor?



Süpermen ne yapıyor?

TAKİP TESTİ



Aile ne yapıyor?



Onlar ne yapıyor?



İnek ne yapıyor?



Çocuklar ne yapıyor?



Aslan ne yapıyor?
