

Gönderim Tarihi: 18.09.2016

Kabul Tarihi: 17.11.2016

## YABANCI DİL ÖĞRETİMİNDE ARTTIRILMIŞ GERÇEKLİK UYGULAMALARININ KELİME ÖĞRENİMİNE VE KALICILIĞA ETKİSİ

The Effect of Augmented Reality Applications in Foreign Language Learning  
on Vocabulary Learning and Retention

**Murat AKÇAYIR**

Dr. Arş. Gör. Kırıkkale Üniversitesi, Eğitim Fakültesi  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü  
murat\_akcayir@hotmail.com

**Gökçe AKÇAYIR**

Arş. Gör. Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi  
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü  
gokceakcayir@gmail.com

**Çalışmanın Türü: Araştırma**

### Öz

*Bu çalışmanın amacı, yabancı dil I dersi için geliştirilen artırılmış gerçeklik (AG) uygulamasının, üniversite öğrencilerinin kelime öğrenimine ve kalıcılığına etkisinin belirlenmesidir. Araştırmada yöntem olarak kontrol gruplu ön-test son-test yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmaya bir devlet üniversitesinde öğrenim gören 91 (42 deney, 49 kontrol) üniversite birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcılar kontrol ve deney grubu olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Veri toplama aracı olarak New Headway Intermediate Tests kitabından hazırlanan çoktan seçmeli sorular kullanılmıştır. Uygulama toplamda sekiz hafta sürmüştür. Elde edilen analiz sonuçları AG uygulamalarının kelime öğreniminde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir. AG teknolojisi sadece öğrencilerin kelime öğreniminde olumlu katkı sağlamamış, aynı zamanda öğrenilen kelimelerin kalıcılığını da sağlamıştır. Çalışmada son olarak ileriki araştırmalara yönelik önerilerde geliştirilmiştir.*

**Anahtar kelimeler:** Arttırılmış gerçeklik, Eğitim teknolojisi, Yabancı dil öğretimi, Yükseköğretim

### Abstract

*This study investigated the effects of the use of augmented reality (AR) in foreign language I course on university students' vocabulary learning and retention. A quasi-experimental pre-test/post-test control group design was employed. The participants were 91 (42 experimental, 49 control) first-year public university students. They were assigned to either an experimental or a control group. A multiple-choice test was developed by Headway Intermediate Tests was used as a data collection tool. The experimental process took eight weeks to complete. According to the findings AR applications has a positive effect on vocabulary learning. AR technology both improved the students' vocabulary learning and help them to remember English words. Some suggestions have made for further*

*applications.*

**Keywords:** *Augmented reality, Educational technology, Foreign language teaching, Higher education*

### 1. Giriş

Yabancı dil eğitimi konuşma, dinleme, okuma ve yazma olarak temel dört bileşenden oluşmaktadır<sup>1</sup>. Huckin, Haynes, ve Coady<sup>2</sup> okuma becerisi ve kelime bilgisinin yabancı dil eğitimindeki en önemli iki unsur olduğunu söylemektedir. Wilkins<sup>3</sup> yabancı dil eğitimindeki kelime bilgisinin önemine vurgu yaparak, kelime bilgisi olmadan hiçbir şekilde iletişim kurulamayacağını belirtmektedir. Yabancı diller içerisinde özellikle İngilizce 'de kelime bilgisi oldukça önem arz etmektedir<sup>4</sup>. Bu nedenle bireyin yeterli kelime bilgisi olmadan İngilizcesi yanlış anlaşılacak veya hiç anlaşılacaktır<sup>5</sup>. Sonuç olarak yabancı dil eğitiminde kelime bilgisi olmadan okuma, yazma, konuşma ve dinleme faaliyetlerinin verimli bir şekilde yapılamayacağı açıktır.

Chen ve Chung<sup>6</sup> yabancı kelime öğrenmede, öğrenilmiş kelimelerin zamanla unutulduğunu bu durumun yabancı dil öğrenmedeki önemli engellerden birisi olduğunu belirtmektedir. Oxford<sup>7</sup> yabancı kelime ezberlenmesinin zor olduğunu, uzun süre sonra kelimelerin hatırlanmasının ise daha da zor olduğunu söylemektedir. Yabancı kelime öğrenmede belirtilen bu güçlükler, araştırmacıları dil öğretiminde farklı materyalleri kullanmaya ve teknolojinin sunduğu imkânlardan yararlanmaya

<sup>1</sup> CHEN, C.-M. - CHUNG, C.-J. 2008: “**Personalized mobile English vocabulary learning system based on item response theory and learning memory cycle**”, Computers & Education, 51(2), 624-645.

<sup>2</sup> HUCKIN, T. N. - HAYNES, M. - COADY, J. 1993: **Second language reading and vocabulary learning**, New York.

<sup>3</sup> WILKINS, D. A. 1977: **Linguistics in Language Teaching**, Londra.

<sup>4</sup> DECARRICO, J. S. 2001: **Vocabulary learning and teaching**. Kitap bölümü M. Celce-Murcia & G. He (Editörler), Teaching English as a second or foreign language, Boston.

<sup>5</sup> LIN, Z. 2002: “**Discovering EFL learners' perception of prior knowledge and its roles in reading comprehension**”, Journal of research in Reading, 25(2), 172-190.

<sup>6</sup> CHEN, C.-M. - CHUNG, C.-J. 2008: “**Personalized mobile English vocabulary learning system based on item response theory and learning memory cycle**”, Computers & Education, 51(2), 624-645.

<sup>7</sup> OXFORD, R. L. 1990: **Language learning strategies: What every teacher should know**, Boston.

yönlendirmiştir. Örneğin Hong, Hwang, Tai ve Chen<sup>8</sup> yabancı kelime öğretiminde mobil bir uygulama geliştirmiş ve öğrencilerin kelime öğrenmelerine katkıda bulunduğunu belirtmiştir. Chen, C. M. ve Chung, C. J. 2008 kişisel dijital asistan (PDA) kullanmanın yabancı dil öğrenenlerin kelime bilgisine katkı sağladığını, Ağca<sup>9</sup> ise mobil araçların öğrencilerin kelime öğreniminde olumlu etkilerinin olduğunu söylemiştir.

Günümüzde yabancı dil öğretimi dünyada olduğu kadar ülkemizde de oldukça popüler ve büyük öneme sahiptir. Yaklaşık iki asırdır Türkiye’de yabancı dil öğretimi konusunda yoğun çaba harcanmasına ve ilköğretimden başlayarak yükseköğretime kadar dil eğitimi verilmesine rağmen ne yazık ki, hedeflenen düzeye ulaşamamaktadır<sup>10</sup>. Ülkemizde yabancı dil eğitimi incelendiğinde genellikle eğitimin kalabalık sınıflarda yürütüldüğü ve materyal olarak sadece ders kitaplarının kullanıldığı görülmektedir Ağca, R. K. 2012. Hâlbuki günümüz teknolojisinin sunduğu imkânlar çerçevesinde öğrencilerin kullandıkları ders kitapları daha da zenginleştirilebilir ve öğrenmelerine katkıda bulunabilir. Örneğin artırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi, gerçek dünya ile sanal objeler (resim, video vb.) birleşerek ve zengin içerik sunarak eğitimde önemli kaynaklardan biri olan ders kitaplarını daha etkili hale getirilebilmektedir<sup>11</sup>. Günümüz üniversite öğrencilerinin eğitimde teknoloji kullanımına karşı istekleri<sup>12</sup>, ülkemizde dil eğitimindeki problemler ve AG teknolojisinin sahip olduğu eğitimsel potansiyel<sup>13</sup> göz önünde bulundurulduğunda AG teknolojisinin yabancı kelime öğrenmede öğrencilere yardımcı bir araç olabileceği söylenebilir. Fakat AG

<sup>8</sup> HONG, J.-C. - HWANG, M.-Y. - TAI, K.-H. - CHEN, Y.-L. 2014: “Using calibration to enhance students' self-confidence in English vocabulary learning relevant to their judgment of over-confidence and predicted by smartphone self-efficacy and English learning anxiety”, Computers & Education, 72, 313-322.

<sup>9</sup> AĞCA, R. K. 2012: “Yabancı dil öğretiminde basılı materyallere sağlanan mobil çoklu ortam desteğinin kelime öğrenimine ve motivasyona etkisi”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

<sup>10</sup> ÇELEBİ, M. 2006: “Türkiye’de anadili eğitimi ve yabancı dil öğretimi”, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21, 285-307.

<sup>11</sup> AKÇAYIR, M. 2016: “Fen laboratuvarında artırılmış gerçeklik uygulamalarının üniversite öğrencilerinin laboratuvar becerilerine, tutumlarına ve görev yüklerine etkisi”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

<sup>12</sup> AKÇAYIR, M. - DÜNDAR, H. - AKÇAYIR, G. 2016: “What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980?”, Computers in Human Behavior, 60, 435-440.

<sup>13</sup> KÜÇÜK, S. - YILMAZ, R. - GÖKTAS, Y. 2014: “Augmented reality for learning English: achievement, attitude and cognitive load levels of students”, Eğitim ve Bilim, 39(176), 393-404.

teknolojisinin İngilizce kelime öğrenmeye katkısının olup olmadığının deneysel çalışma bulguları ile kanıtlanmaya ihtiyacı vardır.

### 1.1 AG ve Yabancı Dil Eğitimi

AG, gerçek ortamı bir arka plan olarak kullanıp, gerçek ortam görüntüsü üzerine AG bileşenlerinin (resim, animasyon vb.) eklenmesi ve kullanıcının etkileşimde bulunmasını sağlayan bir teknoloji olarak tanımlanmaktadır<sup>14</sup>. AG teknolojisinin; (1) *sanal ve gerçek öğelerin bir arada sunulması*, (2) *gerçek zamanda interaktif çalışması* ve (3) *gerçek ve sanal nesnelerin birbirine göre hizalanması* olmak üzere üç temel karakteristiği vardır<sup>15</sup>.

AG tarihine bakıldığında ise 1962 yılına kadar uzandığı görülmektedir<sup>16</sup>. AG teknolojisi ilk kullanmaya başlandığı yıllarda kasklı ekran (head up display), özel tasarımlı gözlükler gibi pahalı ve geniş boyutlarda donanımlara gereksinim duymaktaydı. Fakat gelişen teknolojiye paralel olarak, AG kişisel bilgisayarlar ve akıllı telefonlar ile kullanılabilir hale gelmiştir. Bu nedenle, eğitim ortamlarında AG kullanımı yaygınlaşmış<sup>17</sup> ve günümüzde popüler eğitim teknolojilerden birisi olmuştur.

Literatür incelendiğinde AG teknolojisinin yabancı dil eğitimi için birtakım fırsatlar sunduğu görülmektedir. Holden ve Sykes<sup>18</sup> geliştirdikleri oyun destekli mobil AG uygulamasının yabancı dil eğitimindeki etkililiğini araştırmış ve araştırma sonunda uygulamanın yabancı dil öğrenimine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Vate-U-Lan<sup>19</sup> yabancı dil eğitimde hikâye

<sup>14</sup> BILLINGHURST, M. - KATO, H. - POUPYREV, I. 2001: “**Collaboration with tangible augmented reality interfaces**”, 9. Human-Computer Interaction konferansında sunulmuş bildiri, New Orleans, ABD.

<sup>15</sup> AZUMA, R. - BAILLOT, Y. - BEHRINGER, R. - FEINER, S. - JULIER, S. - MACINTYRE, B. 2001: “**Recent advances in augmented reality**”, IEEE computer graphics and applications, 21(6), 34-47.

<sup>16</sup> AKÇAYIR, M. 2016: “**Fen laboratuvarında artırılmış gerçeklik uygulamalarının üniversite öğrencilerinin laboratuvar becerilerine, tutumlarına ve görev yüklerine etkisi**”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

<sup>17</sup> WU, H.-K. - LEE, S. W.-Y. - CHANG, H.-Y. - LIANG, J.-C. 2013: “**Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education**”, Computers & Education, 62, 41-49.

<sup>18</sup> HOLDEN, C. L. - SYKES, J. M. 2012: **Leveraging mobile games for place-based language learning**, Kitap bölümü F. Patrick (Editör), Developments in Current Game-Based Learning Design and Deployment (s. 27-45), ABD.

<sup>19</sup> VATE-U-LAN, P. 2012: “**An augmented reality 3d pop-up book: The development of a multimedia project for English language teaching**”, 2012

anlatımı (story-telling) aracı olarak kullandığı AG uygulamasının öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını gözlemlemiştir. Küçük, Yılmaz ve Göktaş<sup>20</sup> 122 ilköğretim beşinci sınıf öğrencileri üzerinde yaptıkları araştırma sonucunda, öğrencilerin İngilizce dersinde AG uygulamaları kullanımından memnun kaldıklarını, ileriki derslerinde kullanmak istediklerini ve öğrencilerin kaygı düzeylerinde (anxiety-level) azalmanın olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Sonuç olarak literatürde, AG teknolojisinin uygun bir şekilde kullanıldığında yabancı dil öğreniminde öğrencilere yardımcı olabilecek potansiyelinin olduğu görülmektedir.

### 1.2 Amaç ve Araştırma Soruları

Yapılan bu çalışmada, yabancı dil I dersi için geliştirilen AG uygulamasının, üniversite öğrencilerinin kelime öğrenmelerine ve kalıcılığına etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda aşağıda yer alan araştırma sorularına (AS) yanıt aranmaktadır;

1) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesinde yabancı dil kelime bilgisi ön-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

2) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrasında yabancı dil kelime bilgisi son-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

3) Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yabancı dil kelime bilgisi kalıcılık testi puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

### 2. Yöntem

Bu araştırmanın amacı AG uygulamalarının üniversite öğrencilerinin kelime bilgisine ve kalıcılığa etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda ön-test son-test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır. Deney grubu öğrencileri AG destekli ders kitaplarını kullanırken, kontrol grubu öğrencileri geleneksel ders kitaplarını kullanmıştır.

#### 2.1 Örneklem

Araştırmaya, 2015-2016 güz döneminde, bir devlet üniversitesinde, bilgisayar ve öğretim teknolojileri eğitimi ve bilgisayar mühendisliği bölümünde öğrenim gören birinci sınıf öğrencileri katılmıştır. Bilgisayar ve

---

IEEE International Conference on Multimedia and Expo konferansında sunulmuş bildiri, Melbourne, Avustralya.

<sup>20</sup> KÜÇÜK, S. - YILMAZ, R. - GÖKTAS, Y. 2014: “Augmented reality for learning English: achievement, attitude and cognitive load levels of students”, Egitim ve Bilim, 39(176), 393-404.

öğretim teknolojileri bölümü deney grubu, bilgisayar mühendisliği bölümü ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Araştırmaya 18-20 yaş aralığında 91 (42 deney grubu, 49 kontrol grubu) üniversite birinci sınıf öğrencisi katılmıştır. Katılımcıların cinsiyet ve gruplara göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

**Tablo 1. Katılımcıların cinsiyet ve gruplara göre dağılımı**

Cinsiyet	Deney grubu	Kontrol grubu
Kadın	19	16
Erkek	23	33
Toplam	42	49

## 2.2 Deneysel Prosedür

Uygulama Yabancı Dil I dersinde yapılmıştır. Ders, haftada üç saat sınıf ortamında işlenmektedir. Her iki gruptan aynı öğretim elemanı sorumludur. Uygulamaya 2015-2016 güz döneminin altıncı haftasında başlanmış olup, toplam sekiz hafta sürmüştür. Uygulama süresince kontrol grubundaki öğrenciler geleneksel yöntemler ile (öğretmen merkezli, sınav tabanlı ve materyal olarak basılı ders kitabı) ders işlerken, deney grubundaki öğrenciler ise geleneksel yöntemlerden farklı olarak geliştirilen AG destekli ders kitabını kullanmışlardır.

Uygulamanın ilk haftasında bir araştırmacı tarafından AG uygulamaları ve kullanımı hakkında deney grubu öğrencilerine bilgi verilmiştir. Daha sonra öğrencilerin Junaio uygulamasını akıllı telefonlarına kurmaları sağlanmıştır. İlk hafta kullanım esnasında problem yaşayan öğrencilere bir araştırmacı destek vermiştir. Geliştirilen AG uygulamasının kullanılabilmesi için internet ihtiyacı bulunmaktadır. Öğrenciler internet bağlantısı ihtiyacını fakültenin kablosuz internetini kullanarak karşılamışlardır. Öğrenciler sınıfta kendi mobil cihazlarını kullanarak istedikleri zaman AG uygulamalarını kullanmışlardır. Akıllı telefonunu olmayan üç öğrenci ise diğer arkadaşlarının mobil cihazlarını birlikte kullanmışlardır.

## 2.3 Materyal

Materyaller resim tabanlı AG kullanılarak geliştirilmiştir. Resim tabanlı AG yapay etiket (kare kod) veya gerçek resim kullanılarak desteklenmektedir. Kâğıt üzerindeki etiketin web kamerası veya mobil cihazın kamerası aracılığıyla algılanması ile arttırılmış bileşenler (resim, 3 boyutlu şekil vb.) AG yazılımı tarafından üretilir. Daha sonra ekrana bakıldığında arttırılmış bileşenler kâğıt üzerinde belirlenen konumlarda görünür. Geliştirilen uygulamalarda resim tabanlı AG için yapay etiket tercih edilmiştir. Yapay etiketler, algılanmasının daha hızlı ve hassas olmasından

dolayı tercih edilmiştir. Uygulamaların hepsi bir araştırmacı tarafından Metaio Creator programı kullanılarak hazırlanmıştır.

Geliştirilen uygulamalarda arttırılmış bileşen olarak resim ve metinler kullanılmıştır. Şekil 1’de görüldüğü gibi kelimelerin Türkçe karşılıkları kırmızı ok kullanılarak kelimenin altında verilmiştir. Öğrenciler telefonlarını sayfanın üzerine tuttuklarında ilgili kelimelerin anlamları telefonlarının ekranında ilgili kelimelerin altına gelmektedir. Bazı kelimeler resimler kullanılarak desteklenmiştir. Örneğin Şekil 1’de görüldüğü gibi “feed cat” ve “most popular tourist attraction in Italy” kelimeleri için resimler eklenmiştir.

Öğrenciler istediğinde akıllı telefonunu ilgili sayfaya tutarak uygulamayı tekrar tekrar kullanabilmektedir (Şekil 2). Telefon veya kâğıt hareket ettirildiğinde arttırılmış bileşenler yine kâğıt üzerinde belirlenmiş yerlere konumlanır herhangi bir kayma söz konusu olamaz.

Sekiz haftalık uygulama için sekiz farklı uygulama geliştirilmiştir. Uygulamalarda içerik olarak Yabancı Dil I ders müfredatında olan konular seçilmiştir. Öğrenciler ilgili haftada kitaplarında hangi sayfalardan sorumlu ise o sayfalar için uygulama geliştirilmiştir. Örneğin uygulamanın ikinci haftasında öğrenciler kitaplarının 34. ve 35. sayfalardan sorumlu olmaları nedeniyle uygulamanın ikinci haftası için geliştirilen uygulamada bu sayfalar seçilmiştir. Dolayısıyla öğrenciler deneysel süreçte müfredattan farklı bir konu işlememiştir. Tüm uygulamaların tasarım sürecinde Mayer’in<sup>21</sup> çoklu ortam tasarım ilkeleri temel alınmıştır.

#### 2.4 Veri Toplama Aracı

Öğrencilerin yabancı dil kelime bilgi düzeylerini belirlemek için, 25 maddelik çoktan seçmeli test hazırlanmıştır. Test soruları için New Headway Intermediate: Tests<sup>22</sup> kitabı temel alınmıştır. Kitap “New Headway Intermediate” kitabının soru kitabıdır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin ders kitabı olarak “New Headway Intermediate” kitabını kullanıyor olmalarından dolayı “New Headway Intermediate: Tests” kitabındaki test soruları temel alınmıştır.

25 maddelik başarı testinin hazırlanmasında alanında uzman üç öğretim elemanından uzman görüşü alınmıştır. Uygulama öncesinde hazırlanan sorular pilot uygulama olarak bilgisayar ve öğretim teknolojileri bölümü ikinci sınıf öğrencilerine (N=48) uygulanmıştır. Elde edilen veriler

<sup>21</sup> MAYER, R. E. 2009: **Multimedia learning**, Cambridge university press.

<sup>22</sup> MARIS, A. 1997: New Headway Intermediate Tests, Oxford university press.

ITEMAN programı ile analiz edilmiş ve testin ortalama güçlüğü 0,588, KR-20 güvenirlik katsayısı 0,86 olarak hesaplanmıştır. Başarı testi uygulama öncesine, uygulama sonrasında ve uygulama haftasından dört hafta sonra tekrar uygulanmıştır (Tablo 2).

**Tablo 2. Uygulama süreci**

Sıra	Uygulama	Uygulama haftası (2015-2016)	Süre
1	Pilot uygulama	Güz dönemi 4. hafta	30 dk.
2	Ön-test	Güz dönemi 5. hafta	30 dk.
3	Deneysel uygulama	Güz dönemi 6. ve 13. haftalar arası	24 ders saati/8 hafta
4	Son-test	Güz dönemi 14. hafta	30 dk.
5	Kalıcılık testi	Güz dönemi final haftası	30 dk.

### 2.6 Verilerin Analizi

Ön-test ve son-test verilerin analizinde bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. T-testi iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını test etmek için kullanılacak uygun bir analiz yöntemidir<sup>23</sup>. Grupların kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. Bu testte grupların son-test puanları ortak değişken (covariate) olarak kullanılmıştır. Bu çalışmada veriler IBM SPSS Statistics 21 programı kullanılarak analiz edilmiştir.

### 3. Bulgular

#### 3.1 AS1: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yabancı dil kelime bilgisi ön-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Uygulama öncesinde deney ve kontrol grubu öğrencilerinin mevcut İngilizce kelime bilgileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın olup olmadığını belirlemek için grupların ön-test puanları t-testi ile analiz edilmiştir (Tablo 3). Yapılan analiz sonucunda grupların ön-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır.

**Tablo 3. Grupların ön-test puanlarına ait t-testi analizi**

Grup	N	Ortalama	S. S.	t	p
Kontrol grubu	49	56,16	14,42	,680	,498
Deney grubu	42	58,48	18,02		

Tablo 3 incelendiğinde uygulama öncesinde deney grubunun ön-test

<sup>23</sup> BÜYÜKÖZTÜRK, Ş. 2013: Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum, Ankara.



puanı ( $\bar{X}$ = 58,48) kontrol grubunun öntest puanından ( $\bar{X}$ = 56,16) yüksek çıkmıştır. Fakat bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > ,05$ ). Bu sonuç uygulama öncesinde grupların hazır bulunuş düzeylerinin eşit olduğunu göstermektedir. Grupların uygulama öncesinde İngilizce kelime bilgisi düzeyleri arasında bir farklılık yoktur.

### 3.2 AS2: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yabancı dil kelime bilgisi son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

Sekiz haftalık deneysel uygulamanın ardından gruplara son-test uygulanmıştır. Yapılan son-test sonuçlarına göre deney grubunun ortalaması ( $\bar{X}$ = 76,67) kontrol grubunun ortalamasından ( $\bar{X}$ = 69,25) daha yüksek çıkmıştır. Elde edilen bu farklılığın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığına bakmak için t-testi analizi yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre iki grubun son-test puanları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir ( $p < ,05$ ). Bu sonuç, AG destekli öğrenme ortamının, geleneksel öğrenme ortamına göre son-test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu göstermektedir. Elde edilen bu bulgu, AG uygulamalarının İngilizce kelime öğrenmeye olumlu katkıda bulunduğu şeklinde yorumlanabilir.

**Tablo 4. Grupların son-test puanlarına ait t-testi analizi**

Grup	N	Ortalama	S. S.	t	p	Cohen's d
Kontrol grubu	49	69,25	14,20	2,368	,020	,502
Deney grubu	42	76,67	15,67			

Analiz sonucunun etki büyüklüğünü belirlemek için Cohen's d katsayısı hesaplanmıştır. Cohen's d etki büyüklüğünü hesaplamada kullanılan analiz yöntemlerinden birisidir<sup>24</sup>. Yapılan hesaplama sonucunda Cohen's d değeri ,502 olarak hesaplanmış olup orta düzeyde etki şeklinde yorumlanabilir.

### 3.3 AS3: Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yabancı dil kelime bilgisi kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?

AG uygulamalarının kalıcılık üzerindeki etkisini belirlemek üzere gerçekleştirilen deneysel işlemin bitiminden dört hafta sonra son-test tekrar uygulanmıştır. Elde edilen ANCOVA sonuçlarına göre deney ve kontrol gruplarının son-test puanlarına göre düzeltilmiş kalıcılık testi ortalama puanları arasında anlamlı bir farkın olduğu bulunmuştur,  $F(1,88)=6,37$ ,

<sup>24</sup> COHEN, J. 1988: *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*, ABD.

$p < ,05$ . Başka bir ifadeyle yabancı dil kelime öğretiminde AG uygulamaları, kalıcılık üzerinde olumlu etkiye sahiptir.

**Tablo 5. Grupların kalıcılık testi puanlarına ait ANCOVA analizi**

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Son-test	6184,238	1	6184,238	55,38	,000
Grup	711,163	1	711,163	6,37	,013
Hata	9826,647	88	111,666		
Toplam	450711,111	91			

Grupların düzeltilmiş kalıcılık testi puanları arasında Bonferroni testi sonuçlarına göre deney grubunun kalıcılık testi ortalama puanı ( $\bar{X} = 72,10$ ) kontrol grubunun kalıcılık testi ortalama puanından ( $\bar{X} = 66,27$ ) daha yüksektir.

Grupların tüm test (ön-test, son-test, kalıcılık testi) puanlarındaki değişim incelendiğinde; iki grubun son-test puanlarında bir artışın olduğu görülmektedir. Fakat deney grubu öğrencilerinin son-test ve kalıcılık testi puanlarının birbirine yakın iken, kontrol grubu öğrencilerinin kalıcılık testi puanları ise düşmüştür.

#### 4. Tartışma ve Sonuç

Yapılan bu çalışmada AG uygulamalarının yabancı dil eğitiminde kelime öğrenmeye ve kalıcılığa etkisi araştırılmıştır. Elde edilen deneysel sonuçlara göre, AG uygulamaları kullanan öğrencilerin daha başarılı olduğu ve kelime bilgi düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu araştırma ayrıca AG uygulamalarının, kalıcılığa önemli bir şekilde katkı sağladığını ortaya koymuştur. Sonuç olarak AG uygulamalarının yabancı dil öğretiminde öğrencilerin kelime öğrenmelerine yardımcı bir araç olarak kullanılabilmesi görülmüştür. Araştırma sonucu literatürde yapılan diğer araştırma bulgularını destekler niteliktedir<sup>25</sup>.

Öğrencilerin kelime düzeylerindeki artış, AG uygulamalarının sunduğu çoklu ortam desteği ile izah edilebilir. Benzer şekilde Chiang, Yang ve Hwang<sup>26</sup> AG'nin eğitimde sahip olduğu yüksek potansiyelin, çoklu ortam

<sup>25</sup> ÇAKIR, R. - SOLAK, E. - TAN, S. S. 2016: "Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile İngilizce kelime öğretiminin öğrenci performansına etkisi", Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 45-58.

<sup>26</sup> CHIANG, T. H. - YANG, S. J. - HWANG, G.-J. 2014: "An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students' Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities", Journal of Educational Technology & Society, 17(4), 352-365.

öğrenme kuramı ile ilişkilendirmiştir. AG uygulamalarının kullanıcılarına sunduğu görsel desteği geleneksel kitapları daha etkili hale getirerek öğrencilerin yabancı kelime öğrenme performanslarına katkıda bulunmuştur. Çünkü Mayer<sup>27</sup> sadece metinlerden oluşan materyal yerine resim ve metinlerden oluşan materyal ile daha iyi verim alınacağını belirtmektedir. Sonuç olarak benzer çalışma sonuçları da<sup>28</sup> incelendiğinde, AG teknolojisinin çoklu ortam desteği, öğrencilerin yabancı dil öğrenmelerine yardımcı olduğu söylenebilir. Ayrıca ülkemizde yabancı dil öğretiminde eğitim materyali olarak sadece ders kitaplarının kullanıldığı<sup>29</sup> düşünüldüğünde; bu araştırma ile geleneksel ders kitaplarının AG uygulamaları ile eğitimsel olarak daha etkili hale getirilebileceği görülmüştür. Sonuç olarak, Özdemir’inde<sup>30</sup> belirttiği gibi ders kitaplarındaki statik metinler çoklu ortam araçları ile zenginleştirilerek daha fazla verim (anamlı ve etkili öğrenme) alınabilecek hale getirilebilmektedir.

Yapılan bu çalışma ile günümüz jenerasyonu diğer isimleri ile dijital yerlilerin aktif bir şekilde kullandıkları akıllı telefonlarının eğitim için nasıl yararlı kullanılabileceği örneklendirilmiştir. Günümüz üniversite öğrencilerinin eğitimde teknolojiyi kullanma istekleri<sup>31</sup> ve hatta eğitimde en çok mobil cihazları kullanma istekleri<sup>32</sup> göz önünde bulundurulduğunda, mobil AG uygulamalarının öğrencilerin beklentilerini karşıladığı, teknoloji kullanımından memnun olduğu ve bu nedenle başarılarında artışın olduğu söylenebilir. Benzer şekilde Chao ve Chen<sup>33</sup> öğrencilerin eğitimde mobil araçlar kullanımı ile geleneksel kitapların daha işlevsel hale getirildiğini,

<sup>27</sup> MAYER, R. E. 2009: **Multimedia learning**, Cambridge university press.

<sup>28</sup> KÜÇÜK, S. - YILMAZ, R. - GÖKTAS, Y. 2014: “**Augmented reality for learning English: achievement, attitude and cognitive load levels of students**”, Eğitim ve Bilim, 39(176), 393-404.

<sup>29</sup> AĞCA, R. 2012: “**Yabancı dil öğretiminde basılı materyallere sağlanan mobil çoklu ortam desteğinin kelime öğrenimine ve motivasyona etkisi**”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.

<sup>30</sup> ÖZDEMİR, S. 2010: “**Supporting printed books with multimedia: A new way to use mobile technology for learning**”, British Journal of Educational Technology, 41(6), E135-E138.

<sup>31</sup> AKÇAYIR, M. - DÜNDAR, H. - AKÇAYIR, G. 2016: “**What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980?**”, Computers in Human Behavior, 60, 435-440.

<sup>32</sup> THINYANE, H. 2010: “**Are digital natives a world-wide phenomenon? An investigation into South African first year students’ use and experience with technology**”, Computers & Education, 55(1), 406-414.

<sup>33</sup> CHAO, P.-Y. - CHEN, G.-D. 2009: “**Augmenting paper-based learning with mobile phones**”, Interacting with Computers, 21(3), 173-185.

öğrencilerin bireysel öğrenme hızının arttığını ve öğrenci başarısına da katkı sağladığını belirtmiştir. Sonuç olarak literatürde mobil aygıtların okullarda yasaklanıp yasaklanmaması tartışılırken<sup>34</sup> bu araştırma sonucu göstermektedir ki mobil cihazlar, uygun şekilde kullanıldığında üniversite öğrencilerinin öğrenmelerine yardımcı olabilmektedir. Dolayısıyla öğrencilerin eğitimde teknoloji kullanımı istekleri eğitimciler için bir fırsat olarak değerlendirilip teknolojinin sunduğu imkânlardan eğitimde faydalanılabilir. Ayrıca günümüz öğrencilerinin mobil cihaz sahip olma oranlarının yüksek olduğu düşünüldüğünde, AG'nin eğitim ortamlarına herhangi bir ek maliyet gerektirmeden kullanılabilmesi de söylenebilir.

### 5. Öneriler

Elde edilen sonuçlar, araştırma esnasında karşılaşılan problemler ve ilgili literatürde benzer çalışmaların sonuçları da incelendiğinde ileriki çalışmalara yönelik öneriler geliştirilmiştir.

- İlk olarak literatürde AG uygulamalarının her yönü ile olumlu olmadığı, birtakım problemlerin (pedagojik, teknik vb.) yaşanabileceği belirtilmektedir (Akçayır, Akçayır, Pektaş ve Ocak, 2016). Yapılan bu çalışmada uygulama sürecinde problem yaşamış öğrencilerin olabildiği ihtimali bulunmaktadır. Bu nedenle ileriki benzer çalışmalarda yabancı dil eğitiminde AG uygulamalarını kullanan öğrencilerin fikirlerinin de incelenmesi, bu teknolojinin olumlu ve olumsuz yönlerini görebilmek açısından yararlı olacaktır.
- Yapılacak benzer çalışmalarda ilgili öğretim elemanının görüşlerinin alınması ile AG uygulamalarının taşıdığı eğitimsel potansiyel daha detaylı değerlendirilebilir.
- Bu çalışmada öğrenciler AG uygulamalarını ilk defa kullanmışlardır. Bu nedenle elde edilen olumlu sonuçlar yenilik etkisinden dolayı kaynaklanmış olabilir. Bu nedenle ileriki benzer çalışmalarda uygulama süresinin daha uzun tutulması, AG uygulamalarının uzun süreli kullanımında yabancı dil eğitimine etkisini görmek açısından yararlı olacaktır.
- AG teknolojisini verimli kullanabilmek için birtakım donanım (akıllı telefon, bilgisayar vb.) ve teknik (uygulama, internet) ihtiyacının karşılanması gerekmektedir. İlköğretim öğrencilerinin akıllı telefona sahip olma oranının düşük olma ihtimaline karşı, AG teknolojisinin ortaöğretim veya yükseköğretim seviyesinde daha yararlı olacağı düşünülmektedir.

<sup>34</sup> OLUFADI, Y. 2015: "Gravitating towards mobile phone (GoToMP) during lecture periods by students: Why are they using it? and how can it be measured?", Computers & Education, 87, 423-436.

- Bu araştırmada geliştirilen uygulamaları tablet bilgisayarlarla da desteklemektedir. Bu nedenle ÷lkemizde F@TİH projesi kapsamında dağıtılan tablet bilgisayarlar için AG uygulamaları geliştirilebilir, öğrenme-öğretme sürecine etkisi araştırılabilir ve sonuçları bu çalışma ile karşılaştırılabilir.
- AG uygulamaları sadece kelime öğrenmeye yönelik değil, dinleme ve konuşma aktiviteleri için materyaller tasarlanıp, benzer şekilde uygulanabilir.

### KAYNAKLAR

- AĞCA, R. 2012: “**Yabancı dil öğretiminde basılı materyallere sağlanan mobil çoklu ortam desteğinin kelime öğrenimine ve motivasyona etkisi**”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- AKÇAYIR, M. - DÜNDAR, H. - AKÇAYIR, G. 2016: “**What makes you a digital native? Is it enough to be born after 1980?**”, Computers in Human Behavior, 60, 435-440.
- AKÇAYIR, M. 2016: “**Fen laboratuvarında artırılmış gerçeklik uygulamalarının üniversite öğrencilerinin laboratuvar becerilerine, tutumlarına ve görev yüklerine etkisi**”, Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- AZUMA, R. - BAILLOT, Y. - BEHRINGER, R. - FEINER, S. - JULIER, S. - MACINTYRE, B. 2001: “**Recent advances in augmented reality**”, IEEE computer graphics and applications, 21(6), 34-47.
- BILLINGHURST, M. - KATO, H. - POUPYREV, I. 2001: “**Collaboration with tangible augmented reality interfaces**”, 9. Human-Computer Interaction konferansında sunulmuş bildiri, New Orleans, ABD.
- BÜYÜKÖZTÜRK, ř. 2013: **Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı: İstatistik, araştırma deseni, SPSS uygulamaları ve yorum**, Ankara.
- ÇAKIR, R. - SOLAK, E. - TAN, S. S. 2016: “**Artırılmış gerçeklik teknolojisi ile İngilizce kelime öğretiminin öğrenci performansına etkisi**”, Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi, 1(1), 45-58.
- ÇELEBİ, M. 2006: “**Türkiye’de anadili eğitimi ve yabancı dil öğretimi**”, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21, 285-307.
- CHAO, P.-Y. - CHEN, G.-D. 2009: “**Augmenting paper-based learning with mobile phones**”, Interacting with Computers, 21(3), 173-185.
- CHEN, C.-M. - CHUNG, C.-J. 2008: “**Personalized mobile English vocabulary learning system based on item response theory and learning memory cycle**”, Computers & Education, 51(2), 624-645.
- CHIANG, T. H. - YANG, S. J. - HWANG, G.-J. 2014: “**An Augmented Reality-based Mobile Learning System to Improve Students’ Learning Achievements and Motivations in Natural Science Inquiry Activities**”, Journal of Educational Technology & Society, 17(4), 352-365.
- COHEN, J. 1988: **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**, ABD.

- DECARRICO, J. S. 2001: **Vocabulary learning and teaching**. Kitap bölümü M. Celce-Murcia & G. He (Editörler), Teaching English as a second or foreign language, Boston.
- HOLDEN, C. L. - SYKES, J. M. 2012: **Leveraging mobile games for place-based language learning**, Kitap bölümü F. Fatrick (Editör), Developments in Current Game-Based Learning Design and Deployment (s. 27-45), ABD.
- HONG, J.-C. - HWANG, M.-Y. - TAI, K.-H. - CHEN, Y.-L. 2014: **“Using calibration to enhance students' self-confidence in English vocabulary learning relevant to their judgment of over-confidence and predicted by smartphone self-efficacy and English learning anxiety”**, Computers & Education, 72, 313-322.
- HUCKIN, T. N. - HAYNES, M. - COADY, J. 1993: **Second language reading and vocabulary learning**, New York.
- KÜÇÜK, S. - YILMAZ, R. - GÖKTAS, Y. 2014: **“Augmented reality for learning English: achievement, attitude and cognitive load levels of students”**, Eğitim ve Bilim, 39(176), 393-404.
- LIN, Z. 2002: **“Discovering EFL learners' perception of prior knowledge and its roles in reading comprehension”**, Journal of research in Reading, 25(2), 172-190.
- MARIS, A. 1997: New Headway Intermediate Tests, Oxford university press.
- MAYER, R. E. 2009: **Multimedia learning**, Cambridge university press.
- OLUFADI, Y. 2015: **“Gravitating towards mobile phone (GoToMP) during lecture periods by students: Why are they using it? and how can it be measured?”**, Computers & Education, 87, 423-436.
- OXFORD, R. L. 1990: **Language learning strategies: What every teacher should know**, Boston.
- ÖZDEMİR, S. 2010: **“Supporting printed books with multimedia: A new way to use mobile technology for learning”**, British Journal of Educational Technology, 41(6), E135-E138.
- THINYANE, H. 2010: **“Are digital natives a world-wide phenomenon? An investigation into South African first year students' use and experience with technology”**, Computers & Education, 55(1), 406-414.
- VATE-U-LAN, P. 2012: **“An augmented reality 3d pop-up book: The development of a multimedia project for English language teaching”**, 2012 IEEE International Conference on Multimedia and Expo konferansında sunulmuş bildiri, Melbourne, Avustralya.
- WILKINS, D. A. 1977: **Linguistics in Language Teaching**, Londra.
- WU, H.-K. - LEE, S. W.-Y. - CHANG, H.-Y. - LIANG, J.-C. 2013: **“Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education”**, Computers & Education, 62, 41-49.

## EKLER

A | Circle the correct articles to complete the sentences. Circle  $\emptyset$  if you don't need.

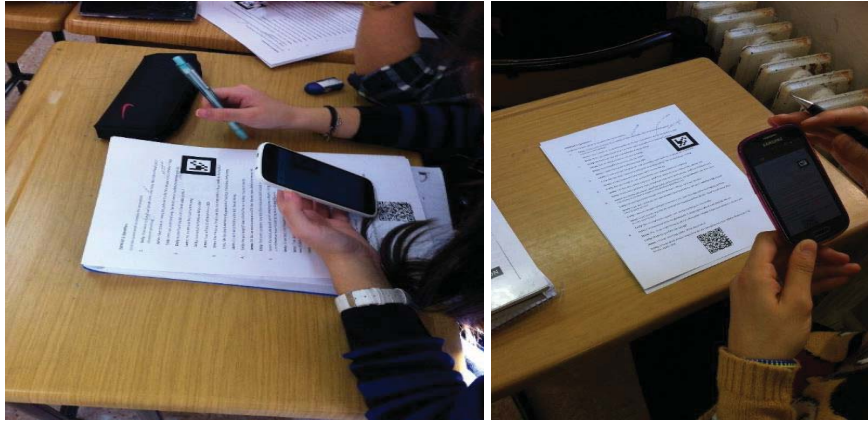
1. Is there a/the good bookstore around here?
2. I want to buy a/the book for my niece.
3. She really enjoys the/ $\emptyset$  fables. **kız yeğeni**
4. I just read a/an excellent collection of fables. **okuyucu**
5. Some/ $\emptyset$  fables have mice in them.
6. My niece is afraid of  $\emptyset$ /the mice.
7. This is a/the best story I've ever read. **korkmak**
8. It's famous all over a/the world. **meşhur**

B | Complete the conversations with a, an, or the.

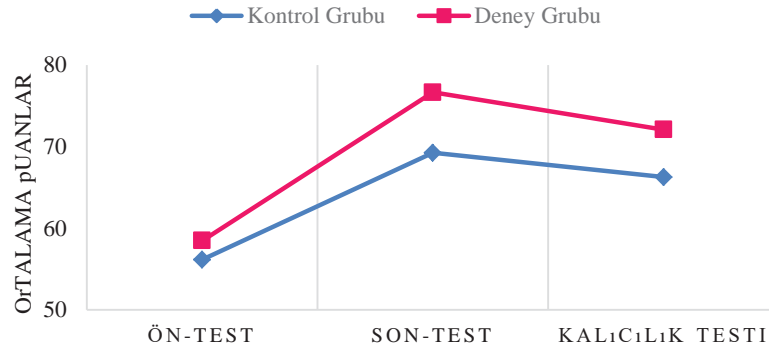
A: Did anyone feed \_\_\_\_\_ cat today?  
B: I did. Why?  
A: He's still hungry.  
B: Well, there's always \_\_\_\_\_.

conversations.  
people at the ruins today. Was it some kind of special  
kalıntılar  
turizm merkezi  
e guide say it's the most popular tourist attraction in Italy.  
I've never seen so much/many fascinating  
of/much walking today! etkileyici  
e was amazing.  
did you take?

Şekil 1. AG Uygulama örnekleri



Şekil 2. Deneysel öğrencilerin AG uygulamalarını kullanması



Şekil 3. Grupların test puanlarındaki değişim grafiği