

Disleksi Eğitimi İçin Çoklu- Duyusal Tablet Tabanlı Kelime Oyunu

3.3 Eğitim

İÇİNDEKİLER TABLOSU

Şekiller Listesi.....	ii
Tablolar Listesi	ii
ÖZET	iii
1. GİRİŞ	1
1.1 Projenin Amacı ve Önemi	1
1.2 Projenin içerdığı yenilik (özgünlük) unsuru	1
1.3 Projenin ilgili olduğu teknoloji alan(lar)ı.....	2
2. YÖNTEM VE TEKNİKLER	3
2.1 Projenin Yönetimi	3
2.2 Proje İş-Zaman Çizelgesi	4
2.3. Projenin pazarlanması için alınan eğitimler	4
3. BULGULAR	5
4. SONUÇ ve TARTIŞMA	6
5. KAYNAKLAR.....	7
6. EKLER	8

Şekiller Listesi

Şekil 1 Yöntem Şeması.....	3
Şekil 2 Demo yapımında kullanılan örnek aparat ve harf karoları	5
Şekil 3-a,b,c,d,e Uygulama ekran görüntüleri	5
Şekil 4-a Örnek kamera aparatı alttan görünümü 4-b Yandan görünümü 4-c Üstten görünümü	6
Şekil 6 Akış Şeması Diyagramı	8

Tablolar Listesi

Tablo 1 Proje İş-Zaman Çizelgesi	4
--	---

ÖZET

Bu projede, disleksi çocuklar için eğitici oyunlar üzerine literatür araştırması yapılmış ve bu konudaki eksikliğin giderilmesi amaçlanmıştır. Hali hazırda olan, Amerika’da çok rağbet gören “Osmo Words” uygulamasından referans alınarak yola çıkılmıştır[1]. Bu oyun disleksili çocuklar üzerinde denenmiş ve olumlu sonuçlar alınmıştır. Disleksili çocuklarda sözel akıl yürütme becerileri, sıralı işlem (sekanslama), şifre çözme(decoding) ve sosyalleşmeyi yöneten beyin bölgelerini aynı anda çalıştırarak erken yaşta güçlük yaşanan harf ayırdetme eğitimi destek olması amaçlanmıştır. Projenin bir diğer amacı da okumaktan kaçınan çocuğun kelime dağarcığını geliştirerek disleksi eğitimi destek olmaktır.

Amacımız çok popüler olan bu eğitici ve öğretici “ciddi oyunu” ülkemiz eğitim sistemine kazandırmaktır.

Bu oyun, benzer tablet oyunlarından farklı olarak, tabletin 2 boyutu ile sınırlı değildir. Tablet önündeki alanı da oyuna dahil etmekte ve tek bir tablet ile oyun sırasında birden çok çocuğun birbirleriyle iletişimine olanak vermektedir. Oyunu oynayabilmek için kamera aparatı ve Türkçe harf karoları gerekmektedir. Çocuklar ekranda çıkan resmi, örneğin bir hayvanı temsil eden sözcükteki seslere denk gelen harfleri ellerinde bulunan harf karolarından tek tek deneyerek, yani elle bulup telefonun önüne doğru atarak doğru harfi bilmeye çalışmaktadırlar. Oyun tek kişilik, iki kişilik ya da çoklu oynana bilinmektedir. Doğru harfi bildikten sonra da uygulama o harfi okuyup çocuğa sesli pekiştirme yapmaktadır. Bu da çocukların nasıl okuması gerektiği ile ilgili işitsel geri bildirim sağlanmış olmaktadır. Program Türkçe harfleri algılayabilmekte ve sesli okuyabilmektedir. Oyunun ilk demosu hazırlanmış, pazar araştırmaları yapılmış ve geliştirilmesi üzerine çalışmalar devam etmektedir.

ANAHTAR KELİMELER: Disleksi, Eğitim, 3 Boyutlu, Kelime Oyunu, Çocuk, Türkçe,

Ciddi oyun, Osmo Words

1.GİRİŞ

Günümüzde oyun sektörü gelişen teknoloji ve artan talep ile doğru orantılı olarak ülkemizde ve tüm dünyada hızla gelişmekte olan bir sektördür. Bununla birlikte bazı hastalıkların tedavisine katkıda bulunan oyunlar geliştirilmektedir. Eğlence amacı dışında eğitim ve sağlık amaçlı oyunlar “ciddi oyunlar” olarak adlandırılmaktadır.

Disleksi dünya nüfusunun %5 ile %10’unu etkileyen ve en yaygın olan öğrenme zorluğudur. 2013 yılında yapılan Bilgisayar Oyunları ve Disleksi arasındaki ilişkiyi anlamak için yapılan testte sonuç olarak video oyunları oynadıktan sonra okuma hızında ve dikkat becerilerinde iyileşme gösterdikleri ortaya konulmuştur.

Türk Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) “disleksi” yerine çoğunlukla “Özel Öğrenme Zorlukları” terimini kullanmaktadır. Türkiye Disleksili Çocuklar Vakfı Başkanı Tokar, resmi kayıtlara göre disleksi tanısı almış 41 bin 600 çocuk olduğunu ama kayıt dışı sayılarla 120 binin üzerinde olduğunu söylemiştir[3].

Bu projenin amacı Türkiye’de, özellikle okul öncesi/ilkokul çocuklarının disleksi eğitimine destek olabilecek bir oyun geliştirmektir.

1.1 Projenin Amacı ve Önemi

“Osmo Words” uygulaması 42 ülkede 30.000’den fazla okulda eğitim amaçlı kullanılmaktadır. Ve bu uygulama Dr.Erica Warren ve godyslexia web sayfası tarafından disleksi için en etkili oyunlar listesinde listelenmiştir[4]. Ayrıca “Osmo Words” ün başarısı bir sürü sitede yayınlamış[2] ve şirket iki ay önce 120 milyon dolara satılmıştır[5]. Türkiye piyasasında Türkçe ’ye yönelik bir ürün mevcut değildir.

Projemizin amacı bu oyunu Türkiye’deki çocukların anasınıfından itibaren eğitim amaçlı kullanımına açmaktır.

1.2 Projenin içerdiği yenilik (özgünlük) unsuru

“Osmo Words” uygulaması dünya çapında çok sattığı halde Türkçe karakterleri desteklememekte ve de yüksek ücretlidir (~650TL). Benim oyunum, aparat maliyeti haricinde, ücretsiz piyasaya sürülmesi planlanmaktadır. Türkçe karakterleri destekleyen, bilginiz dahilindeki, ilk disleksi oyunu olacaktır.

Diğer yandan da “Osmo Words” uygulaması Apple tablet tabanlı bir oyundur. Benim oyunum bütün Android cihazlarında çalışmaktadır.

Bu oyunun diğer kelime oyunlarından en büyük farklarından biri de 2 boyutlu tablet/telefon oyunlarını tabletin/telefonun önündeki alanı da kullanarak 3. boyuta taşımasıdır. Normal tablet oyunlarında çocuklar tablete dikkatlerini yoğunlaştırdıklarında gerçek dünyadan kopmaktadırlar. Benim geliştirdiğim oyunda çocuklar ekran dışına da dikkatlerini dönüşümlü aktarma ve sosyalleşme yetileri de gelişmesi hedeflenmektedir.

1.3 Projenin ilgili olduğu teknoloji alan(lar)ı

Eğitim Alanı:

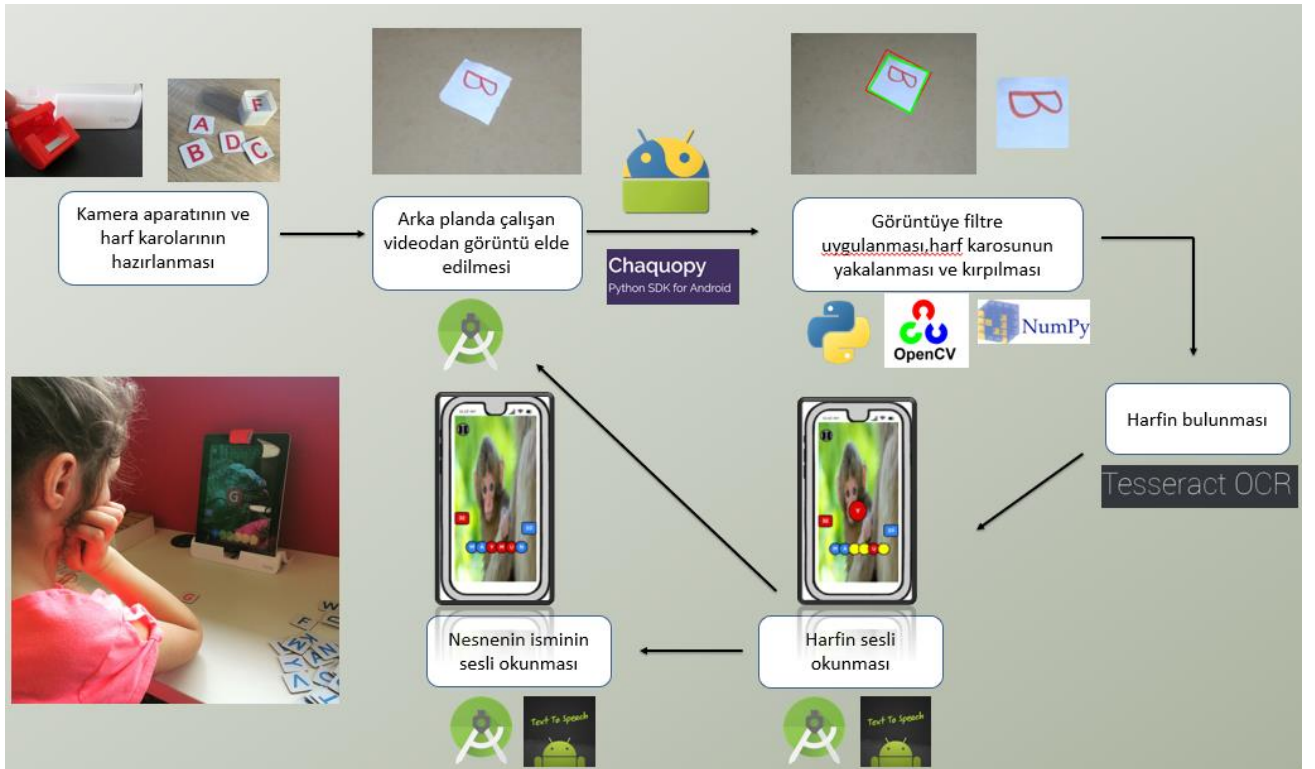
Projemiz eğitim amaçlı ciddi oyunlar sektörünün en hızlı gelişmekte olan mobil uygulamalar alt alanını hedeflemektedir.

2.YÖNTEM VE TEKNİKLER

2.1 Projenin Yönetimi

Oyunu geliştirmek için Android Studio kullanılmıştır. Backend 'de harf karolarını algılamak için Python dili ve OpenCV ve NumPy kütüphaneleri kullanılmıştır. Python ile Android Studio'yu birleştirmek için,diğer bir tabirle Android Studio içinde python kodu çalıştırabilmek için, Chaquopy (Python SDK for Android) kullanılmıştır. Harf karoları algılandıktan sonra Android Studio'da, harfin bulunması için Android Tesseract kullanılmıştır. En sonunda da harfin sesli okunması için Android Text To Speech kütüphanesi kullanılmıştır.

Kullanılan teknik ve yöntemler Şekil 1'de görselleştirilmiştir.



Şekil 1 Yöntem Şeması

2.2 Proje İş-Zaman Çizelgesi

Projeye başlanmadan önce ilk önce yapılacaklar listesi oluşturuldu ve daha sonra kullanılacak olan teknolojiler araştırıldı. Karar verildikten sonra ardından harf karolarını belirlemek için en uygun algoritmalar araştırıldı. Daha sonra ara yüz kısmının tasarımına başlandı. Resimde bulunan harfin yazıya dönüştürülmesi için gerekli olan kütüphaneler ve SDK'lar araştırıldı. Karar verildikten sonra en sonunda harfin sesli okunması ile ilgili araştırmalar yapıldı ve sağlandı.

Bu kısımlarla ilgili olan zaman çizelgesi Tablo-1 de gösterilmiştir.

Tablo 1 Proje İş-Zaman Çizelgesi

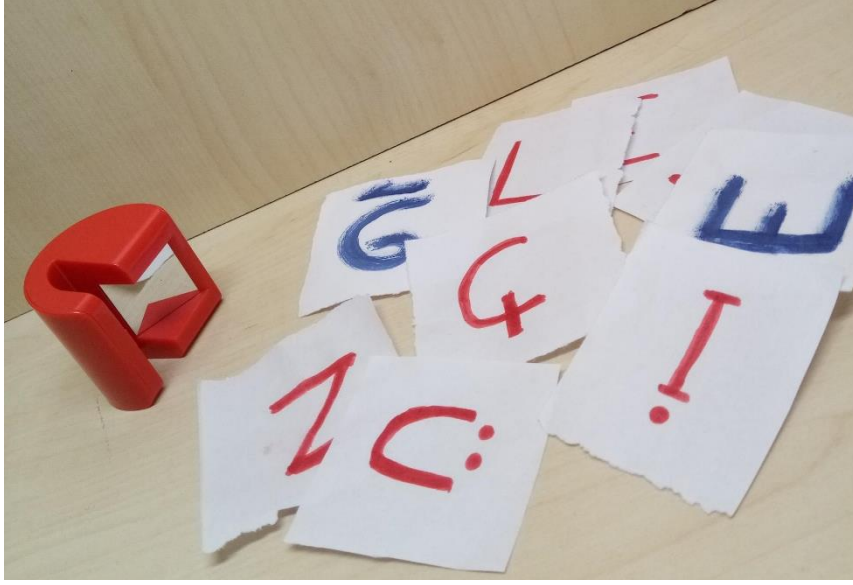
Etkinlik	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Açıklama
Kullanılacak olan teknolojilerin araştırılması	Eylül 2018	Ekim 2018	Projenin uygulanması için gerekli olan teknolojiler araştırıldı. User interface kısmı için Android Studio,backend de harf karolarının bulunması için Python kullanılmasına karar verildi.
Harf karolarının algılanması	Ekim 2018	Aralık 2018	Harf karolarını en iyi algılamak için Python da algoritmalar araştırıldı. OpenCV kullanılmaya karar verildi
Android User Interface	Aralık 2018	Mart 2019	Oyunun Android Studio da demo yapımına başlandı
Pyhon ve Android Studio Birleştirilmesi	Ocak 2019	Şubat 2019	Python kodlarını Android Studio'da çalıştırmak için gerekli teknolojiler araştırıldı ve Chaoqpy ile entegre sağlandı
Algılanan harf karolarının yazıya dönüştürülmesi	Nisan 2019	Nisan 2019	Algılanan harf karolarındaki harflerin algılanması için gerekli olan kütüphaneler araştırıldı ve kuruldu.
Harflerin sesli okunması	Nisan 2019	Nisan 2019	Harfin sesli okunması için gereken kütüphaneler araştırıldı ve kullanıldı.

2.3. Projenin pazarlanması için alınan eğitimler

Proje üniversite TTO görevlileri tarafından bir değerlendirmeye tutulmuş ve geri bildirim alınmıştır. Girişimcilik üzerine hem TTO yetkilileri tarafından verilen eğitim ve hem de üniversite tarafından sağlanan girişimcilik eğitimi alınmıştır.

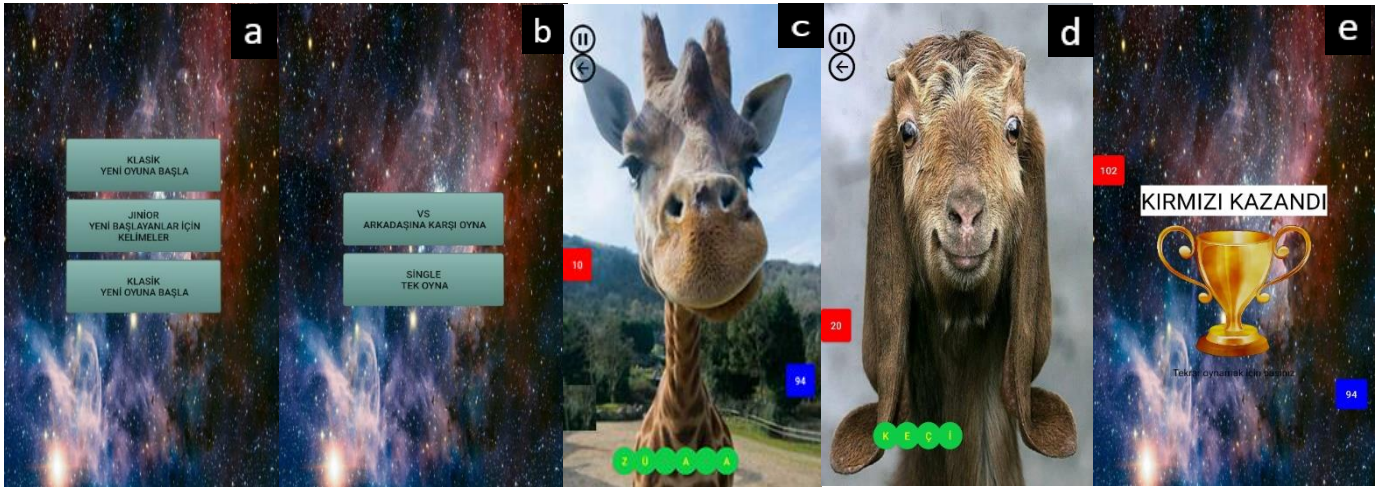
3. BULGULAR

Projenin demo yapım aşaması bitmiştir. Harf karoları başarılı bir şekilde algılanıp, harfler doğru şekilde okunabilmektedir. Oyun demosu yapmak için kullanılan örnek aparat ve harf karoları Şekil-1’de gösterilmiştir.



Şekil 2 Demo yapımında kullanılan örnek aparat ve harf karoları

Uygulamadan bazı ekran görüntüleri Şekil-3’te verilmiştir.



Şekil 3-a,b,c,d,e Uygulama ekran görüntüleri

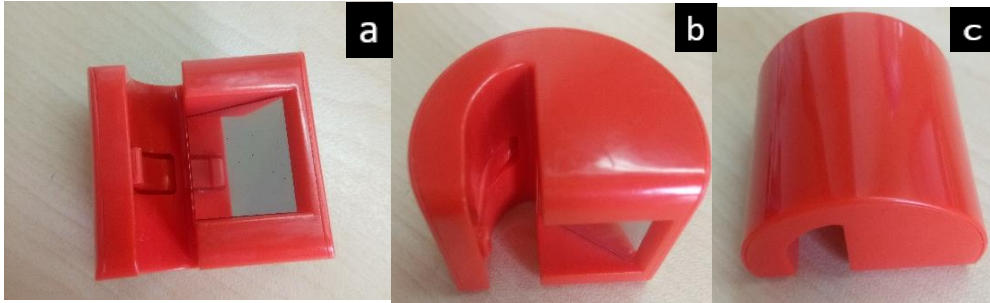
****Resimdeki nesnenin harfleri bilindiğinde program o harfi sesli okunmaktadır ve bu da çocuğun o harfi hem görerek hem de işiterek hafızasına kazınmasına yardımcı olmaktadır. **** Nesnenin bütün harfleri doğru bilindikten sonra da program nesnenin ismini doğru okuyor ve böylece çocuğun kelime haznesinin de gelişmesine katkıda bulunuyor.

**** İlgili demo video eklere eklenmiştir.**

4.SONUÇ ve TARTIŞMA

Bu projede ki amacımız Türkiye’deki ilk defa disleksi çocukların okul öncesi/erken dönem eğitimine katkıda bulunabilmek ve disleksi tedavisinde kullanılabilecek bir oyun geliştirmektir. Çocukların nesnelerdeki harfleri bilmesiyle hem görsel hem de işitsel olarak o harfi öğrenmesi, disleksi eğitimine katkıda bulunmaktadır. Öte yandan çocuklara okumayı eğlenerek, birbirleriyle de oynayarak öğreten bu oyun, çocukların kelime dağarcığını geliştirmektedir.

Bu oyun için gereken kamera aparatının ve harf karolarının yapımı mümkündür. Örnek kamera aparatının alttan üstten ve yandan olan görüntüleri Şekil 4’deki gibidir.



Şekil 4-a Örnek kamera aparatı alttan görünümü 4-b Yandan görünümü 4-c Üstten görünümü

Şekil 9’ da da görüldüğü üzere aparatın içinde sadece kameranın yönünü değiştirmek için bir ayna konulmuştur. Başka hiçbir şey yoktur. Bu yüzden aparatın benzerinin yapımı düşük maliyetli ve mümkündür.

Harf karoları da kağıt ve kartondan yapılmaktadır. Maliyeti yoktur, her evde/okulda yapıp kullanılabilir.

İleride de benzer sesli kelimeleri ayırtetme koyacağım. 2-3 kelimelik cümle koyup, kelime bulma/sıra düzenleme koyacağım[6]. Google Play’de paylaşacağım. Milli Eğitim ile görüşüp devlet anaokullarına yayılmasına çalışacağım.

5.KAYNAKLAR

[1] Osmo Words. Eriřim adresi: <https://www.playosmo.com/en/words/>

[2] VSC. The Story of Osmo(2017). Eriřim adresi: <https://vscpr.com/2017/03/osmo-play-movement/>
Eriřim tarihi:21 Mart 2017

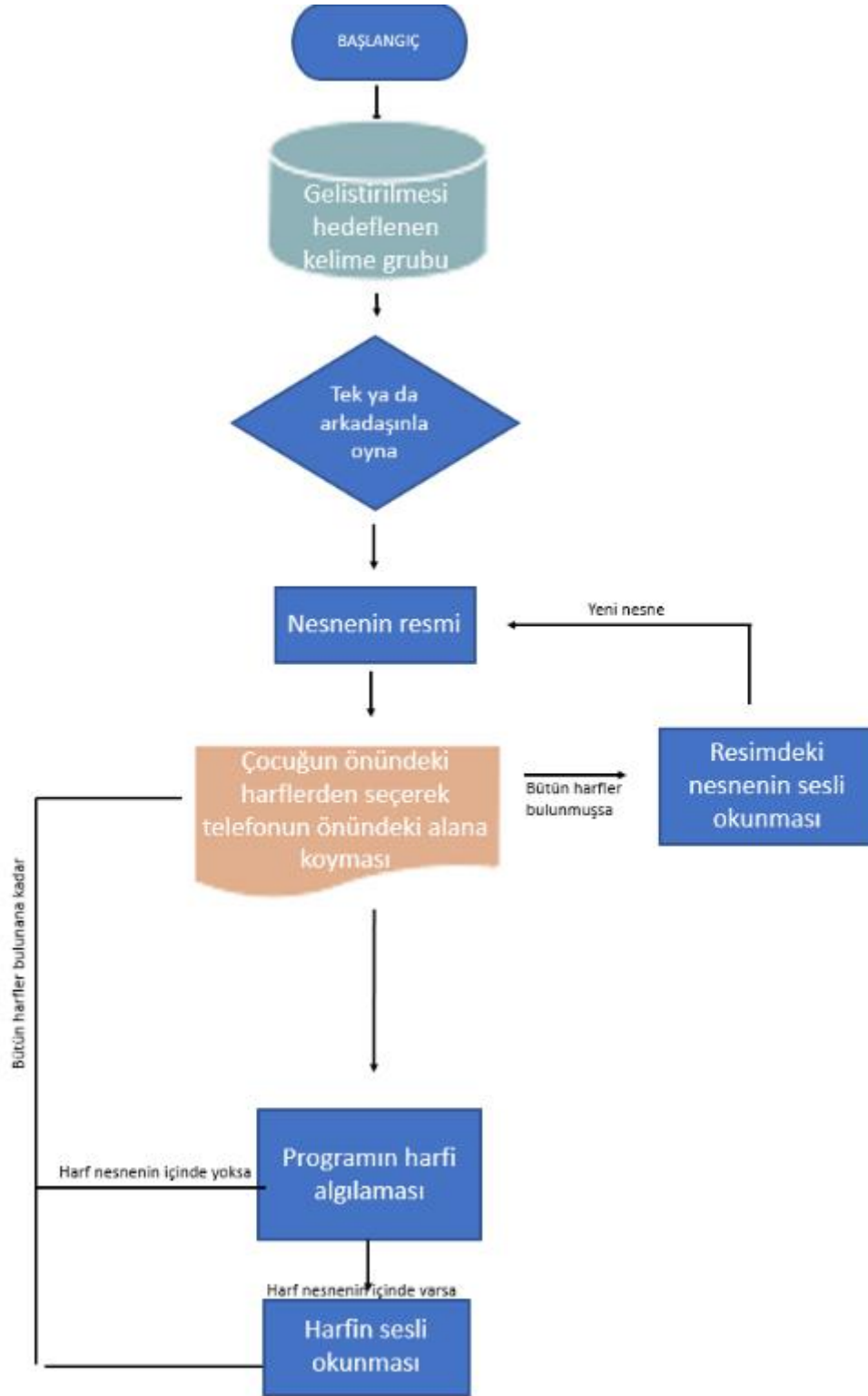
[3] Tokar,A. (2018). Haber. Eriřim adresi: <https://www.ntv.com.tr/turkiye/turkiyedeki-disleksili-cocuk-sayisi-120-bin-uzerinde,FOF3AiVEc02EhGwNDcw0Sw> Eriřim tarihi: 08.05.2018

[4] Warren,E. (2014). Disleksi inin en etkili oyunlar listesi,Eriřim adresi:
<https://learningspecialistmaterials.blogspot.com/2014/10/osmo-develops-verbal-reasoning.html>

[5] Eriřim adresi: https://www.business-standard.com/article/companies/osmo-to-propel-online-education-start-up-byju-s-global-market-launch-119020900048_1.html

[6] Pinterest, Eriřim adresi:
https://tr.pinterest.com/pin/714735403336358379/?amp_client_id=fZrUiohMnhiRYOcN4I7FZMHZ5pqB42yuG5KdTNRr90ITLU0hdYi6oo_Rvfly9rO2&mweb_unauth_id=07f618e36494c54d0eced066279f29b2

6.EKLER



Şekil 5 Akış Şeması Diyagramı