



International

Journal of Human Sciences

ISSN:2458-9489

Volume 15 Issue 1 Year: 2018

**Research on correlation and relationship between graphic literacy activities, decision making abilities and concept learning of third grade students**

**Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi<sup>1</sup>**

**Seyide Senanur Talashoğlu<sup>2</sup>  
Fatma Şahin<sup>3</sup>**

#### **Abstract**

A period in which we are in that the information is becoming increasingly important. Today, progress and development follow each other. Thus literacy concepts have gained importance and have begun to diversify in line with the needs of individuals. One of these varied literacy is graphic literacy. Visual literacy is at the forefront together with graphic literacy. The aim of this study was to improve the graphic literacy of 7th grade students of middle school with Graphic literacy activities. In the study, pre-test-post-test control group research model was used from the quasi-experimental research models. In 2015-2016 academic year, study was conducted on the students in the central school in Yunak, Konya. A total of 45 students were surveyed, consisting of 21 students in the experimental group and 24 students in control groups. While the control group learns as the curriculum requires, in the experimental group students continued to use the graphic literacy activities besides the courses. A study was conducted by a

#### **Özet**

İçinde bulunduğumuz dönem bilginin giderek arttığı ve önem kazandığı bir devirdir. Günümüzde ilerleme ve gelişmeler birbirini takip etmektedir. Böylece okuryazarlık kavramları önem kazanmaya ve bireylerin ihtiyaçları doğrultusunda çeşitlenmeye başlamıştır. Bu çeşitlenen okuryazarlıklardan birisi de grafik okuryazarlığıdır. Grafik okuryazarlığı ile birlikte görsellik ön plana çıkmaktadır. Bu çalışmanın amacı, Grafik okuryazarlık etkinlikleri ile ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığının geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Araştırma yarı deneysel araştırma modellerinden biri olan ön test- son test kontrol gruplu araştırma modeli kullanılmıştır. 2015-2016 Eğitim öğretim yılı Konya ili Yunak ilçesinde merkez okulda öğrenim gören öğrenciler üzerinde çalışma gerçekleştirilmiştir. Deney grubu içerisinde 21 kontrol grubu içerisinde 24 öğrenci olmak üzere toplam 45 öğrenci üzerinde araştırma gerçekleştirilmiştir. Kontrol grubu öğrencileri

<sup>1</sup> Bu araştırma Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Öğretmenliği doktora öğrencisi S.Senanur Talashoğlu'nun, Prof. Dr. Fatma Şahin danışmanlığında hazırladığı yüksek lisans tezinin bir bölümünden oluşturulmuştur.

<sup>2</sup> Doktora Öğrencisi; [senatalas@gmail.com](mailto:senatalas@gmail.com)

<sup>3</sup> Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, Atatürk Eğitim Fakültesi, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, [fsahin@marmara.edu.tr](mailto:fsahin@marmara.edu.tr)

researcher for a total of 8 weeks. It is seen that the relationship between decision making skills and concept learning in this study, which is made by using graphical literacy activities, is in a positive direction.

**Keywords:** Graphic; Graphical Literacy; Graphic Reading; Graphic Interpretation; Decision Making Skills; Concept Learning.

[\(Extended English summary is at the end of this document\)](#)

müfredatın gerektirdiği gibi öğrenim görürken deney grubu öğrencilerinde ise derslerin yanında grafik okuryazarlık etkinlikleri kullanılarak ders işlenmeye devam edilmiştir. Toplam 8 hafta süren bir çalışma araştırmacı tarafından gerçekleştirilmiştir. Grafik okuryazarlık etkinliklerinden yararlanılarak yapılan bu çalışmada karar verme becerileriyle ve kavram öğrenmeleriyle olan ilişkinin olumlu yönde olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Grafik; Grafik Okuryazarlık; Grafik Okuma; Grafik Yorumlama; Karar Verme Becerisi; Kavram Öğrenme.

## 1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji, yaşadığımız çağın gereği yerinde duramayan yeni bir bilgi kümesi mevcuttur. Bu bilgi kümesi her geçen gün artarak devam etmektedir. Günümüz insanların bu çağı ve olanakları yakalaması beklenmektedir. Teknoloji geliştikçe yenilikler artmakta ve fen eğitimi bunlarla birlikte hızlı bir değişim içine girmektedir. Fen eğitim programları buna göre düzenlenip şekillendirilerek bireylerin eğitimlerinin buna verilmesi beklenmektedir. Böylece hem dünyadaki gelişmeleri takip etmiş olup hem de ülkemizi beklenen eğitim düzeyine yükseltmiş olacağımız düşünülmektedir. Gelişmeler takip edilirken bireylerin fen okuryazarı olarak yetiştirilmesine özen gösterilmelidir.

Bilginin ve teknolojinin hakim olduğu dönemden günümüze ulaşılan kadar gelişmiş ülkelerde yalnızca belirli grupların değil aynı toplumda yaşayan bütün bireylerin okuryazar olmaları, bilgiye ulaşmaları, bu bilgiyi kullanmaları ve elde ettikleri bilgileri değerlendirmelerini kapsayan beceriler edinmelerini temel alınmaktadır. Tarih boyunca toplumlar insanları değişim sürecine yöneltmiştir. Aldıkları eğitim, gördükleri kültür, yaşadıkları ortam, sahip oldukları teknoloji ve yaşamları boyunca kazandıkları tecrübeler sonucu değişim devam etmiştir. Zamanla yaşam boyu öğrenme devam etmiş bunun sonucunda bilgi çağı adı verilen günümüzde daha nitelikli bireyler yetişmeye başlamıştır. Bu niteliklerle beraber temel beceriler de kazanılmıştır (Önal, 2010). Ülkelerdeki gelişmişlik oranı ne kadar artarsa fen bilimleri eğitimi başarısı da o oranda artmaktadır. Gelişmiş ülkeler konumuna ulaşabilmek için fen bilimlerine önem göstermelidir. Bu alanda yapılan çalışmaları arttırılmalıdır. Fen ve teknoloji kavramları amaçları farklı olsa da birbirleriyle oldukça ilgili kavramlardır. Teknolojik gelişmelerde fen bilimleri eğitimi oldukça önemli bir yere sahiptir (Atlı,2012).

Fen eğitimi bireyin bilgiye kendi ulaşma bulma yollarını araması olarak tanımlanmaktadır. Yaşadığımız toplumda her anımızda bilim ve teknolojinin gelişmesi hayatımızın büyük bir kısmını etkilemektedir. Gelişmenin temelini ise eğitim oluşturmaktadır. Artarak devam eden bilgiyi öğrencilere aktarmak yerine öğrencileri bilgiyi bulma, bilgiye ulaşma önerileri sağlanmalıdır. Fen bilimleri dersi, öğrencilerin zihinsel ve bedensel gelişimi için olanak sağlayan temel dersler arasında yer almaktadır. Fen Bilimleri dersine ve dersin öğretim programına yeterli önem verilmelidir (Hazır, 2006).

Alfabe okuryazarlığı günümüz eğitim sisteminde yeterli gelmemektedir. Bu sebeple öğrenciler kelimeler ile resimleri ilişkilendirmeyi öğrenmeli yani görsel yazar haline gelmeyi başarmalıdır. Yazılı metinler ve resimler akıcı üslupla birleştirilerek hareket edebilmelidir. İletişimde

görsellik öne çıkarılmalıdır (İşler,2002). İnsanoğlunun varoluşundan bu yana süregelen yetenekleri; görsel iletişim ve görsel olarak algılamadır (Keskinliğiç,2014).

Yaşadığımız devir bilgi çağıdır. Bu çağda yeni kavramlar ortaya çıkmakta ve bu kavramlar gittikçe önem kazanmaktadır (Çaycı, 2007). Günümüzde değişen çevre şartlarına uyum sağlamanın temel koşullarından biri de okuryazar olmaktır. Toplumsal yeniliklerden yararlanmak, yaratıcılıklarını geliştirmek, farklı işlevler kazanmak okuryazarlık kavramlarıyla mümkün olacaktır. Teknolojinin gelişip yeni ürünler vermesiyle beraber yeni okuryazarlık kavramları da ortaya çıkmıştır. İnsanların ihtiyaçlarını karşılama doğrultusunda isimlendirilen bu okuryazarlıklar sayesinde bilgi anlamlanmış ve yenilenme devam etmiştir.

Hayatın içinden olan derslerden biri de fendir. Bireyler yaş fark etmeksizin temel bilgileri sorgulamak ve öğrenmek isterler. Özellikle küçük yaşlarda çocukların en meraklı olduğu zamanlar da sorulan sorular fen üzerinedir. Çocukların fen problemlerini çözme yeterlilikleri geliştikçe, yaratıcılıkları arttıkça çevreye olan ilgisi gelişecek böylece yaşadığı problemlere daha pozitif yaklaşacaktır. Bu şekilde ilerlemeler sonucu kendini kontrol etmesi de kolaylaşacaktır (Gürdal, 1992). Kendine özgüveni gelen bireyler bilimsel bilgilere karşı bilimsel tutumlar sergilemeye başlayacaktır. Bireyler teorik olarak öğrenilen bilgileri günlük hayatta kullanmaya başlayacak ve karşılaşılan problemlere karşı daha dayanıklı hale gelen bireyler olacaklardır. Bunların gerçekleşmesi için ise Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı öğretim programları çerçevesinde eğitim verilmesi ile mümkün olacaktır. Fen okuryazarı birey yetiştirilirken belirlenen öğrenme dalları; bilgiler, beceriler, duyuş alanları ve fen-teknoloji-toplum-çevre (FTTÇ) temel alınarak öğrenmeler sağlanmalıdır. Bu öğrenme alanlarının birleşmesiyle fen okuryazar birey yetiştirmek daha kolay olacaktır.

Görsel okuryazarlık geniş ve farklı branşlara hitap eden bir kavramdır (Keskinliğiç, 2014). Görsel okuryazarlık son yıllarda daha çok kullanılan bir kavram olmasına rağmen yeni bir kavram değildir. Resimler ve imgelerin kullanımı uzun bir geçmişe dayanmaktadır. Eski bilim insanları görselliği iletişim olarak kullanırdı. Anatomi ve tıp alanında çizimler yapılır, geometri öğretmek için görsel imgeler kullanılırdı (Pettersson, 2001). Günümüzde sadece sözel beceriler yeterli gelmemekte bunun yanında yeni becerilerle desteklenmesi gerekmektedir. Yeni teknolojiyle beraber sözel okuryazarlıklar yenilikleri karşılamamaktadır (Sağmen, 2013).

Görsel okuryazarlık ile beraber türeyen okuryazarlık türlerinden biri de grafik okuryazarlığıdır. Fen eğitiminde yeri ve önemi büyüktür. Fen, eğitim öğretim programında da yeterince yer verilen öğrencilerin bilimsel süreç becerilerinin gelişmesine yardımcı olan grafikler verilerin kağıda aktarılması sonucu somutlaştırmaya yardımcı olur. Zihinsel gelişimlere destek sağlayan bu araçlar sayesinde görsel aktarımlar sağlanır. Eğitimde de etkili olarak kullanılarak yer verilmelidir.

Eğitim vermekte olan kurumlar her kademedeki öğrencilerin grafik öğrenmesine ve kullanmasına önem göstermektedir. Ancak görülüyor ki araştırmalar sonucu öğrenciler grafik anlama ve yorumlamada yeterli başarı görülmemektedir. Derslerde yan alan olarak verilmek yerine asıl ders olarak grafik konuları yer almalıdır. Grafik alan, çizim, estetik ve iletişim gibi birçok kavramı kapsayan geniş bir olgudur. Grafikler bilgi ve beceri düzeyi ölçme de kolaylık sağlar; soyutluk kavramları somut hale getirmeye yarar sağladığı için sıkça kullanılır (Akgün, 2010).

Verilerin düzenlenmesi, yorumlanması, sunulması gibi konularda grafiklerden yararlanır. Grafikler sadece fen ve matematik gibi sayısal derslerde değil sosyal konularda da önemli yere sahip olan araçlardır. Günlük hayatta birçok konunun niceliksel olarak ifade edilmesinde kullanılır. Yaşamımızın aslında her alanında grafiklerden yararlanılmaktadır (Taşar, İnceç, & Güneş, 2002). Grafiklerin çizimi çeşitli amaçlarla yapılabilir. Verileri aktarırken görsel olarak görüp algılamamızı kolaylaştırır. Ölçme değerlendirme veya uluslararası sınavlarda yer verilen grafik okuma becerisine yeterli önem verilmeli ve desteklenmelidir. Bu sayede öğrencilerin algılarında farklılık yaratılacaktır.

Bu araştırmanın amacı, grafik okuryazarlık etkinlikleri ile ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığının geliştirilmesi olarak belirlenmiştir. Bu çalışmayla beraber öğrencilerin somut

materyallerden yararlanarak öğrenmelerinde kalıcılık sağlamak ve gördüklerini kullanmalarını sağlamak amaçlanmaktadır. Ayrıca yorumlama, analiz etme, somutlaştırma, anlamlandırmanın grafik ve diyagramlarla sağlanması amaçlanmaktadır. Fen derslerinde grafik kullanımı gün geçtikçe artmaktadır. Bununla beraber ders daha verimli hale gelmeye başlamış olup öğrencilerin dikkatlerini görsel anlatımla pekiştirme sağlanmış olacağı düşünülmektedir. Grafikler yani görsel materyaller yardımıyla öğrencilerin duyu organlarına hitap etme amaçlanmıştır. Öğrencilerin tahmin etme becerileri, bilimsel süreç becerileri veya zihinsel süreç becerilerinde gelişmelerin gözlemlenmesi beklenmektedir. Grafikler bireylerin zihinsel gelişimleri açısından önem arz etmektedir.

Uluslararası Görsel Okuryazarlık Derneği (IVLA)'a göre (2011), 21. yüzyıl da okuryazar olmak artık görsel medyanın önemi fark etmektir. Toplumlar gün geçtikçe görsel hale gelmeye başlamıştır. Bireylerin görsel odaklı toplumlarda bir yerlere gelebilmesi için temel becerilerini geliştirme temel alınmaktadır. Görsel kültür gelişirse görsel okuryazarlıkta destek olarak güçlenir bu sayede gelişim hızlanır.

Fen okuryazarı bireyler bütüncül bakış açısına sahip, kendine güveni olan, problem çözebilen, sorgulayıcı kararlar alabilen, iletişime açık kişilerdir. Fen teknoloji-toplum-çevre ile birlikte olumlu bilgi, tutum, algıya sahip psikomotor becerileri olan bilgiyi zihinlerinde yapılandıran kişilerdir (MEB, Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, TTKB, 2013). Fen derslerinde öğrenme ortamını kalıcı hale getirmek için somut materyallere ağırlık verilmelidir. Örneğin tablolar, grafikler, şemalar, diyagramlar, kavram haritaları gibi. Günümüzde fen eğitimi grafik kullanımına ağırlık verilmektedir. Böylece öğrencilerin bakış açılarında farklılık yaratılması sağlanarak günlük hayata da aktarılması sağlanmış olmaktadır.

## 2. YÖNTEM

### 2. 1. Araştırma Modeli

Araştırmanın bu bölümünde ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin görsel okuryazarlık eğitimi ile grafik okuryazarlıkları, karar verme becerileri ve kavram öğrenme gelişimine etkisini araştırmak için nicel araştırma yöntemleri arasında yer alan ön test- son test desenli yarı deneysel araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Görsel okuryazarlık yöntemine göre öğretim etkinlikleriyle beraber bu etkinliklerin uygulandığı grup ve bu tür etkinliklerin uygulanmadığı öğrenci grubu içinde anlamlı bir farklılık olup olmadığı kontrol edilmiştir. Öğrencilerden Görsel Okuryazarlık yönteminin etkin olarak gerçekleştirildiği grup “ deney grubu”, müfredatın normal seyrinde gerçekleştirildiği gruba ise “kontrol grubu” olarak belirlendi.

### 2. 2. Çalışma Grubu

Araştırma 2015-2016 Eğitim Öğretim Yılı I. Yarıyılında Konya ili Yunak ilçesinde bir devlet okulunda bulunan öğrencilerden oluşturulmuştur. Araştırmanın deneysel kısmında örnekleme bir ortaokulun 7-A ve 7-B sınıflarında öğrenim gören 44 öğrenci ile yürütülmüştür. Araştırmacının öğretmen olduğu okul da çalışma yürütülmüştür.

### 2. 3. Veri Toplama Araçları

Araştırma sürecinde Kavram Öğrenme Testi, Grafik Okuryazarlığı Testi ve Karar Verme Beceri Testi kullanılmıştır.

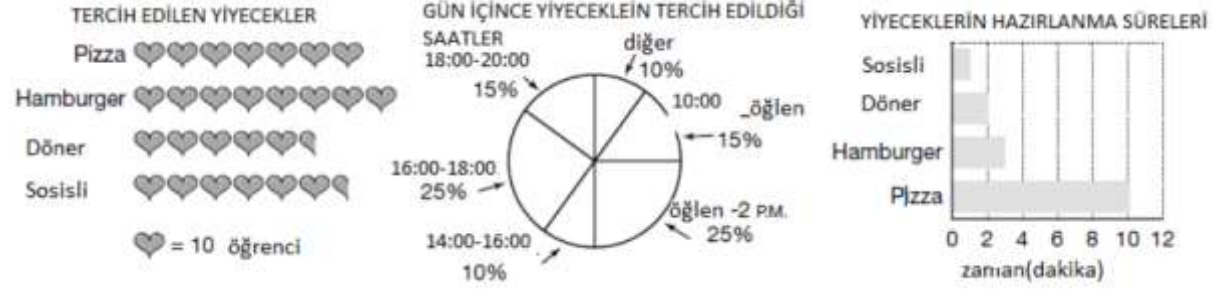
#### 2. 3. 1. Kavram Öğrenme Testi

Kavram öğrenme testi açık uçlu 10 sorudan oluşmaktadır. Sorular problem senaryolarıyla desteklenmiştir. Öğrencilerin grafik çizme becerileri, çizdiklerini anlama, yorumlama, çizilen grafiği anlamlandırma yeteneklerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Soruların hazırlanmasında MEB kitapları ve Milli Eğitim Destekli sınavlar temel alınarak hazırlanmıştır. Testin değerlendirilmesi için değerlendirme ölçekleri kullanılmıştır. Kavram öğrenme testi ölçeğinin güvenilirlik düzeyinin  $\alpha=0,81$  (Cronbach Alpha katsayısı) olarak tespit edilmiştir.

### 2. 3. 2. Karar Verme Beceri Testi

Karar verme testi daire, sütun ve çizgi grafiklerini içermektedir. Bu testte öğrencilerin üç farklı grafiği anlayıp, yorumlayarak problemlerini çözecekleri kararı vermeleri amaçlanmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan bu testte farklı grafik çeşitleri bulunmaktadır. Karar verme beceri testi güvenilirlik düzeyinin  $\alpha=0,84$  (Cronbach's Alpha katsayısı) olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan bir örnek soru aşağıda verilmiştir.



Bir fast food restoran sahibisiniz. Ürün satışı, çalışma saatleri, çalışan personeller hakkında bazı kararlar vermeniz gerekmektedir. Grafikteki bilgileri kullanarak kararlarınızı veriniz.

1. Çalışma saatleriniz ne olacak? Hangi saatlerde açık olacağını nasıl karar verdiniz?
2. Hangi saatlerde daha fazla çalışan ekibe ihtiyacınız olacak? Niçin bu saatleri seçtiniz?
3. Eğer yiyecek hazırlama sizin işiniz olsaydı menünüzde hangi yiyecekler olurdu? Açıklayın.
4. Eğer müşteri tercihi sizin işiniz olsaydı hangi yiyecekler menünüzde olurdu? Açıklayın.
5. Hem hazırlama süresi hem de müşteri tercihini göz önüne alırsanız menünüzde hangi yiyecekleri tercih ederdingiz?

### 2. 3. 3. Grafik Okuryazarlığı Testi

Grafik okuryazarlığı testi 32 sorudan oluşturulmuştur. Araştırmacı tarafından hazırlanan çoktan seçmeli sorular ortaokul düzeyinde yapılan sınavlardan seviye belirleme sınavı (SBS), Temel öğretimden orta öğretime geçiş sınavı (TEOG), parasız yatılı bursluluk sınavı (PYBS) ve uluslararası düzeyde yapılan PISA ve TIMMS soruları temel alınarak oluşturulmuştur. Hazırlanan soruların belirtilen sınavlarda soruların sorularına benzer olmasına dikkat edilmiştir. Kapsam geçerliliği sağlanması amaçlanmıştır. Grafik okuryazarlığı testi öncelikle pilot çalışma ile 8. Sınıfta öğrenim görmekte olan 30 öğrenciye uygulanmıştır. Güvenilirlik değerlerinin düşük çıkması nedeniyle tez danışmanı ve diğer öğretmenlerden uzman görüşü alınarak güvenilirliği düşük olan sorular testten çıkarılarak 25 soruya düşürülmüştür. Bu durumda testin Cronbach alpha değeri 0.780 olarak tespit edilmiştir.

Araştırmada kullanılan grafik okuryazarlığı ile ilgili bir örnek soru aşağıda verilmiştir.





Düzenlenen bir toplantıda araştırmacılar “Pasif Evler” isimle hazırlanan proje ilgili şu bilgi içeriklerini vermiştir. Bu tasarlanan evlerde;

•Güneş enerjisi kullanılması sağlanacak

•Yalıtım çok daha iyi olacak

•Soba, kalorifer gibi ısınma türlerine gerek kalmayacak

Buna göre Dünyada bu evler yaygınlaşırsa yukarıda verilen grafikte nasıl bir değişim olması beklenir?

A) Nükleer enerji kullanım oranı artar

B) Fosil yakıtların kullanım oranı artar.

C) Doğal gazda ise kullanım oranı değişmez, yenilenebilir enerjilerin ise kullanım oranı azalır.

D) Yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanım oranı artar, fosil yakıtların ise oranı azalır.

### Grafik Okuryazarlığı Testin Değerlendirilmesi

Araştırmada uygulanan test çoktan seçmeli hazırlanmıştır. Her soru 1 doğru ve 3 çeldirici yanıtta oluşmaktadır. Bu test sorularının puanlanması

Doğru cevap – 1 puan Yanlış Cevap – 0 puan

Testlerin değerlendirilmesinde yanlış cevaplar doğru cevapları götürmemiştir.

## 2. 4. Araştırmanın Uygulanması

Bu bölümde etkinliklerin hazırlanma aşamaları ve kontrol- deney gruplarındaki uygulama farklılıkları açıklanmıştır.

### 2. 4. 1. Grafik Okuryazarlık Etkinliklerinin Hazırlanması

Çalışmada yararlanılan etkinlikler hazırlanırken öğrencilerin düzeyleri, MEB kitapları ve aşağıda verilen kazanımlar göz önüne alınarak hazırlanmıştır.

### Grafik Okuryazarlığı Kazanımları

Grafik nedir tanımlar. Grafik çizmeye başlar.

Grafik çeşitlerini tanıır.

Verileri grafiğe yerleştirmeyi öğrenir.

Tablo verilir. Tablodan grafik oluşturulması istenir.

Grafik verilir tabloya dönüştürülmesi istenir.

Grafiklerin artan, azalan ve sabit çeşitlerini fark eder.

Grafik yorumlaması istenir.

Grafik soruları çözdürülür ve yorumlanır.

Genel tekrar yaptırılır ve çalışma bitirilir.

### 2.4.1.1. Kontrol Grubu Uygulamaları

Kontrol grubunda mevcut Milli Eğitim Bakanlığı'nın geliştirdiği yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış program ve kitaplardaki görsel ve grafik etkinlikleri kullanılarak öğrencilerin grafik okuryazarlığı ve grafikleri okuyarak karar verme becerileri geliştirilmeye çalışılacaktır. Kontrol grubunda dersler yapılandırmacı yaklaşıma göre hazırlanmış müfredatın gerektirdiği şekilde işlenmiştir. Dersler basitten karmaşığa göre işlenmiştir. Öncelikle anahtar kavramlar verilmiş sonra örneklerle ders desteklenmiştir. Günlük hayattan örnekler verilmesi sağlanmıştır. Öğrencilerden gelen sorular yanıtlanmış ders sonunda öğretmen konuyu özetleyerek önemli yerleri not aldırılmıştır.

### 2. 4. 1. 2. Deney Grubu Uygulamaları

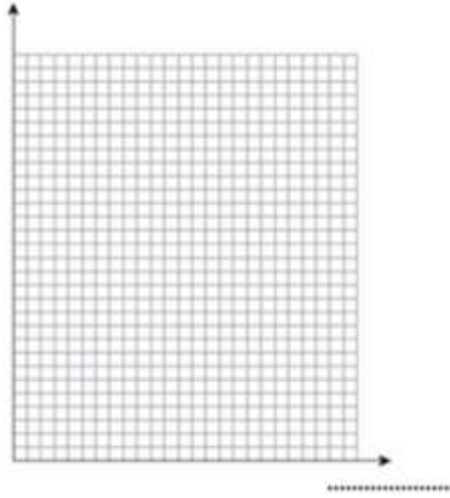
Deney grubunda ön testlerden sonra öğrencilere bir yarıyıl boyunca her üniteye yayılan Görsel okuryazarlık eğitimi etkinlikleri ile ders işlenerek öğrencilerin grafik okuryazarlıkları ve grafikleri okuyarak karar verme becerileri geliştirilmeye çalışılmıştır. Bu etkinliklerle öğrencilerin kavram öğrenmeleri de desteklenerek akademik başarıları da desteklenmiştir.

Araştırma boyunca kullanılmak üzere toplam sekiz çalışma yaprağından oluşan bir program hazırlanmıştır. Her bir çalışma yaprağı için her hafta iki ders saati ayrılmıştır. Hazırlanan çalışma yaprakları toplam 16 ders saati süresinde tamamlanmıştır. Hazırlanan çalışma yaprakları öğrencilerin gördüklerini anlamaları, farklı düşüncelerini sağlamayı, grafiği tabloya veya tabloyu grafiğe çevirerek algılarında farklılık yaratma amaçlanmıştır. Araştırma sürecinde yorumlama yeteneği, işbirliği yapma, akran yardımlaşması, yaratıcı düşünme, bilimsel düşünme, yorumlama ve eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi amaçlanmıştır. Çalışma yaprakları içerisinde milimetrik kağıtlar verilerek çizimleri daha doğru yapmaları sağlanmıştır. Böylece daha doğru ve net çizimler yapılması sağlanmıştır.

### Çalışma yaprağı soru örnekleri;

Aşağıda ısı alan bir maddenin zamana bağlı değişimi şekildeki gibidir. Tablodaki verilere göre bu maddenin sıcak- zaman grafiğini çiziniz.

Sıcaklık	Zaman
12 °C	2 dk
24 °C	4 dk
36 °C	6 dk
36 °C	8 dk
36 °C	10 dk
48 °C	12 dk



Araştırma öncesinde Deney ve Kontrol Gruplarına Grafik okuryazarlığı testi, Karar Verme Becerileri testi ve kavram öğrenme testi ön test olarak verilecek ve her iki grupta uygulamalara geçilecektir. Uygulama sonrasında her üç test son test olarak tekrar uygulanacaktır.

### 2. 5. Veri Analizi

Kavram öğrenme testi, grafik okuryazarlık testi ve karar verme beceri testleri sonucunda elde edilen veriler de toplam puanlar normal dağılıyorsa ilişkisiz t- testi, normal dağılmıyorsa Man Witney U testi kullanılır. Deney grubu ve kontrol grubu ön test ve son test puanları karşılaştırılırken sonuçlar normal dağılım gösteriyorsa ilişkili t- testi, normal dağılım göstermiyorsa Wilcoxon işaretli sıralar testi kullanılmıştır.

### 3. Bulgular

Bu bölümünde, çalışma amacına uygun olarak gerçekleştirilen araştırma kapsamında öğrencilerden ulaşılan sonuçların düzenlenip analiz edilerek ulaşılan bulgulara ve bulguların yorumlarına yer verilmiştir.

#### 3. 1. Araştırmada Kullanılan Testlerin Normal Dağılım Gösterip Göstermediğine Ait Bulgular

Çalışmada Kavram öğrenme testi, Karar verme beceri testi ve Grafik okuryazarlık testi ölçeklerinin deney- kontrol ve ön- son test ölçümlerine göre dağılımını belirlemek amacı ile yapılan normallik testi sonucu aşağıdaki tabloda verilmiştir. Grup sayıları 50 ve altında olduğu için Shapiro-Wilk's testi sonuçları dikkate alınmıştır. Tablo 1'de deney ve kontrol grubunun S-W Testi sonuçları görülmektedir.

Talashoğlu, S. S., & Şahin, F. (2018). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi guage. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 62-76. doi:[10.14687/jhs.v15i1.4709](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.4709)

**Tablo III. 1. Deney ve Kontrol Gruplarına Ait Ön test- Son test S-W Test Sonuçları**

Grup	Test zamanı	Normallik testi			
		Shapiro-Wilk's z	sd	p	
Deney	Kavram öğrenme testi (KÖT)	Ön test	0,914	21	0,06
		Son Test	0,749	21	0,01
	Karar verme beceri testi (KVBT)	Ön test	0,963	21	0,58
		Son Test	0,890	21	0,02
	Grafik okuryazarlık testi (GOT)	Ön test	0,945	21	0,27
		Son Test	0,807	21	0,01
Kontrol	Kavram öğrenme testi (KÖT)	Ön test	0,974	21	0,77
		Son Test	0,922	21	0,01
	Karar verme beceri testi (KVBT)	Ön test	0,884	21	0,01
		Son Test	0,868	21	0,14
	Grafik okuryazarlık testi (GOT)	Ön test	0,958	21	0,39
		Son Test	0,916	21	0,02

Sonuçlara göre deney-kontrol gruplarına göre Kavram öğrenme testi, Karar verme beceri testi ve Grafik okuryazarlık testi ölçek puanlarının normallik varsayımını sağlamadığı görülmektedir ( $p < 0,05$ ). Aynı şekilde Kavram öğrenme testi, Karar verme beceri testi ve Grafik okuryazarlık testi ölçek puanlarının ön test ve son test gruplarına göre normal dağılıma uygun olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre test seçimlerinde parametrik olmayan yöntemler kullanılacaktır.

### 3. 2. Grafik Etkinliklerinin Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Kavram Öğrenmesine Etkisini Ait Bulgular

Aşağıdaki tabloda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin Kavram öğrenme testinden aldıkları ortalama puanlar görülmektedir.

**Tablo III. 2. Grafik Etkinliklerinin Kavram Öğrenmeye Etkisine Ait Wilcoxon Testi Sonuçları**

Tablo III. 2'de deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerine ait grafik etkinliklerinin kavram öğrenmeye etkisi görülmektedir.

Grup	Test	Ölçüm zamanı	N	Ortalama	Standart sapma	Wilcoxon z	P
Kontrol	Kavram öğrenme testi (KÖT)	Ön test	21	0,90	0,89	-1,82	0,08
		Son Test	21	1,28	0,88		
Deney	Kavram öğrenme testi (KÖT)	Ön test	21	0,74	0,36	-6,17	0,01
		Son Test	21	2,80	0,29		

Elde edilen sonuçlara göre kontrol grubu öğrencilerinin Kavram Öğrenme Testi sonuçlarının ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $z_{wilcoxon} = -1,82$ ,  $p > 0,05$ ). Deney grubu öğrencilerinde ise kavram öğrenme testi puanlarının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ( $z_{wilcoxon} = -2,47$ ,  $p < 0,05$ ).



Talashoğlu, S. S., & Şahin, F. (2018). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi guage. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 62-76. doi:[10.14687/jhs.v15i1.4709](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.4709)

### 3. 3. Grafik Etkinliklerinin Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Grafik Okuryazarlığı'na Etkisine Ait Bulgular

Aşağıdaki tabloda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin grafik okuryazarlığı testinden aldıkları ortalama puanlar görülmektedir.

**Tablo III. 3. Grafik Etkinliklerinin Grafik Okuryazarlığı'na Etkisine Ait Wilcoxon Testi Sonuçları**

Tablo III. 3' de deney ve kontrol grubunun ön ve son testlerine ait grafik etkinliklerinin Grafik okuryazarlığına etkisi görülmektedir.

Grup	Test	Ölçüm zamanı	N	Ortalama	Standart sapma	Wilcoxon z	P
Kontrol	Grafik okuryazarlık testi (GOT)	Ön test	21	0,40	0,11	-0,52	2,08
		Son Test	21	0,40	0,14		
Deney	Grafik okuryazarlık testi	Ön test	21	0,47	0,16	-2,90	0,01
		Son Test	21	0,77	0,13		

Tablo 3'de görüldüğü gibi kontrol grubu öğrencilerinin Grafik Okuryazarlık Testi sonuçlarının ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ( $z_{\text{wilcoxon}} = -0,52$ ,  $p > 0,05$ ). Deney grubu öğrencilerinin ise Grafik okuryazarlık testipuanlarının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ( $z_{\text{wilcoxon}} = -2,90$ ,  $p < 0,05$ ). Bu farklılık sonucunda deney grubu öğrencilerinin Grafik okuryazarlık bilgi testi son test puanlarının ön test puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

**Tablo III. 4. Grafik Etkinliklerinin Deney Grubu Öğrencilerinin Grafik Okuryazarlığı'na Etkisini Gösteren Nitel Bulgular**

Aşağıdaki tabloda deney grubu öğrencilerinin grafik okuryazarlığı sonuçları ile ilgili nitel bulgular yer almaktadır.

Kazandırılması istenen Öğrenme durumları	Tam öğrenmiş/ Yanlış ve eksik bilgi yok	Kısmen öğrenmiş/yanlış yok ancak eksik bilgi var	Kısmen öğrenmiş/ yanlış bilgi var	Öğrenememiş/ cevap yok ya da yanlış bilgiler var
Grafiği tabloya çevirme- tabloyu grafiğe çevirme	17	1	3	0
Grafiği yorumlama ve doğru yerleştirme	18	2	1	0
Alan bilgisi (Grafik çizilen konuyu anlama)	17	2	2	0

Yukarıdaki Tablo incelendiğinde öğrenciler için kazandırılması gereken durumlar puanlandırılmış ve bu puanlara göre sonuçlar tablolastırılmıştır. Tabloya göre 21 kişilik deney grubunda “Grafiği tabloya çevirme- tabloyu grafiğe çevirme” durumunu 17 kişi tam öğrenmiş, 1 kişi kısmen öğrenmiş, 3 kişi ise kısmen öğrenmiş ama yanlış var şeklinde yorumlanmıştır. “Grafiği yorumlama ve doğru yerleştirme” durumunu ise 18 kişi tam öğrenmiş, 2 kişi kısmen öğrenmiş, 1 kişi ise kısmen öğrenmiş

Talashoğlu, S. S., & Şahin, F. (2018). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi guage. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 62-76. doi:[10.14687/jhs.v15i1.4709](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.4709)

ama yanlış var şeklinde yorumlanmıştır. ‘‘Alan bilgisi’’ durumu incelendiğinde ise 17 kişi konuya hakim olduğu, 2 kişinin kısmen öğrendiği, 2 kişinin ise kısmen öğrenip yanlış olduğu görülmektedir.

### 3. 4. Grafik Okuryazarlığının Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Karar Verme Becerilerine Etkisine Ait Nicel Ve Nitel Bulgular

#### 3. 4. 1. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Karar Verme Beceri Testine Ait Nicel Bulgular

Aşağıdaki tabloda deney ve kontrol grubu öğrencilerinin grafikleri okuyarak karar verme becerilerine ait bulgular görülmektedir.

**Tablo III. 5. Grafik Etkinliklerinin Deney ve Kontrol Grubuna Ait Öğrencilerin Karar Verme Becerilerine Ait Nicel Bulgular**

Aşağıdaki tabloda deney ve kontrol grubuna ait Karar verme becerilerinin gelişimi ile ilgili nicel bulgular görülmektedir.

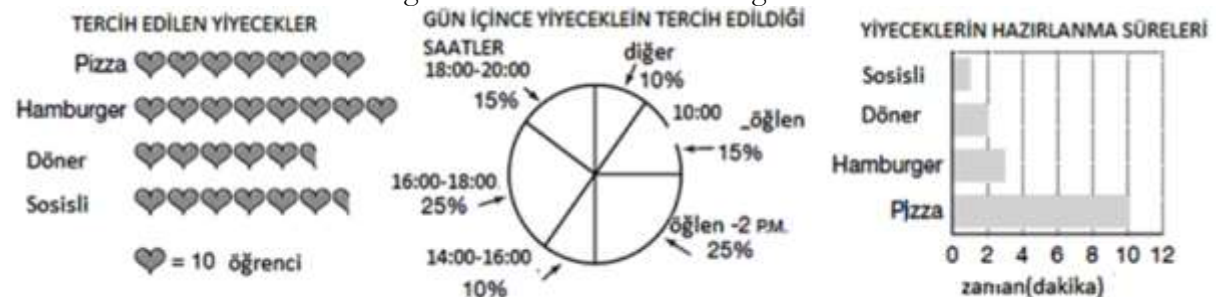
Grup	Test	Ölçüm zamanı	N	Ortalama	Standart sapma	Wilcoxon z	P
Kontrol	Karar verme beceri testi (KVBT)	Ön test	21	1,21	0,80	-0,74	0,45
		Son Test	21	1,26	0,82		
Deney	Karar verme beceri testi (KVBT)	Ön test	21	1,21	0,18	-2,47	0,01
		Son Test	21	1,69	0,44		

Kontrol grubu öğrencilerinin Karar Verme Beceri Testi sonuçlarının ön test ve son test sonuçları arasında istatistiksel olarak farksız olduğu tespit edilmiştir ( $z_{\text{wilcoxon}} = -0,74, p > 0,05$ ). Kontrol grubu öğrencilerinin Karar verme beceri testi son test ve ön test sonuçları arasında farklılık olmadığı görülmüştür. Deney grubu öğrencileri karar verme beceri testipuanlarının ön test ve son test puanları arasında istatistiksel olarak farklılıklar olduğu görülmüştür ( $z_{\text{wilcoxon}} = -6,17, p < 0,05$ ).

#### 3. 4. 2. Deney Grubu Öğrencilerinin Karar Verme Beceri Testine Ait Nitel Bulgular

Araştırmada deney grubunda nicel analize ilave olarak nitel analizlerle desteklenmiştir. Nitel bulgular için deney grubu öğrencilerine 3 farklı problem senaryosu verilmiştir. Bu senaryolar nitel olarak değerlendirilmiştir. Aşağıda bu senaryolardan birine ait sonuçlar görülmektedir.

**Örnek senaryo:** Bir fast food restoran sahibisiniz. Ürün satışı, çalışma saatleri, çalışan personeller hakkında bazı kararlar vermeniz gerekmektedir. Grafikteki bilgileri kullanarak kararlarınızı veriniz.



### Tablo III. 6. Deney grubu Öğrencilerinin Karar Verme Beceri Testinin 1. Soru Örneğine Ait Nitel Bulgular

Tablo 6' da deney grubu öğrencilerinin karar verme becerilerindeki gelişiminde nicel bulguları destekleyen nitel bulgulara örnekler verilmiştir.

Grafikteki bilgileri kullanarak kararlarınızı veriniz.	Doğru Karar verenlerin örnekleri	Karar cevap örnekleri	Yanı Doğru Karar Verenlerin Cevap örnekleri	Yanlış Karar Verenlerin Cevap örnekleri
Çalışma saatleriniz ne olacak? Hangi saatlerde açık olacağına nasıl karar verdiniz?	16:00-18:00 öğlen 2	%25 ve %25 seçerim. Çünkü o saatlerde daha çok satış yapılır.	(13 kişi)	
Hangi saatlerde daha fazla çalışan ekibe ihtiyacınız olacak? Niçin bu saatleri seçtiniz?				Sabah ve öğlen olabilir. Çünkü o saatlerde giderim. (3 kişi)
Eğer yiyecek hazırlama sizi işiniz olsaydı menünüzde hangi yiyecekler olurdu? Açıklayın.			Pizza ve hamburgeri. Çünkü daha fazla satış oluyor. (8 kişi)	
Eğer müşteri tercihi sizin işiniz olsaydı hangi yiyecekler menünüzde olurdu? Açıklayın.			Pizza olurdu. Uzun süre de hazırlanıyor fakat lezzetli olur. (8 kişi)	
Hem hazırlama süresi hem de müşteri tercihini göz önüne alırsanız menünüzde hangi yiyecekleri tercih ederdiniz?	Hamburger ve sosisli	tercih ederim.	(11 kişi)	

#### 4. Tartışma Sonuç

Gelecek nesil fen standartları karar verme becerilerinin geliştirilmesinin önemini belirtmektedir (NGSS, 2013). Günümüzde her alanda karar verebilecek öğrencilerin yetiştirilebilmesi için tablo, grafik okuma gibi görsel okuryazarlığın erken yaşlarda öğretilmesi gerekmektedir (Yeh ve McTigue, 2009).

Bu çalışmada ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlık etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavramsal öğrenmeleri arasında ilişki incelenmiştir. Araştırma sonucunda grafik okuryazarlığı etkinliklerinin öğrencilerin kavramsal öğrenmelerini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir. Çeşitli araştırmalar öğrencilerin kavramsal öğrenmelerinde ve akademik başarılarında görsel okuryazarlığın içinde yer alan grafik okuryazarlığın önemli bir yeri olduğunu belirtmişlerdir (Kragten, Admiraal ve Rijlaarsdam, 2013; Winn 1991). Winn(1991) Diyagramlar ve grafikler etkili öğrenme araçları olduğunu belirtmiştir. Ainsworth ve Loizou (2003) yaptıkları çalışmalarında grafik ve diyagramların öğrencilerin zihinsel bir model oluşturmalarında yardımcı olabileceğini ve

öğrencilerin mekansal becerilerini kullanmaya teşvik ederek soyut düşünceleri daha somut hale getirebileceklerini açıklamışlardır.

Yapılan çalışmada öğrencilerin ilk etkinliklerde grafikleri yorumlayıp, buradaki verileri problem çözmede ve karar vermede güçlük çektikleri tespit edilmiştir. Bu sorunların yaşanmasındaki sebeplerden biri öğrencilerin kırsal kesimde yetişmesinin ve bu tür kavram ve etkinliklere aşina olmamaları gelmektedir. Yine öğrencilerin böyle problem senaryoları ile daha önce karşılaşmamaları gelmektedir. Araştırmanın gerçekleştirildiği okul merkez taşınmalı eğitim vermektedir. Okullarına öğrenciler farklı farklı köylerden taşınmalı servis sistemiyle gelmektedirler. İlçe de bölge halkı geçimini tarım ve hayvancılıkla sağlamaktadır. Bu nedenle sorulan sorulara cevap vermeleri ona göre şekillenmiştir. Örneğin sorularımızda yer alan pizza ve sosis kavramlarına uzak olan öğrenciler bu sorularına kendilerine göre karar vermişlerdir. Ancak ikinci soru da yer alan “Yunakta tarlanız bulunmaktadır. Bu tarlaya alacağınız verime göre ekin ekmeniz istenmektedir. Tarla sahibi olsaydınız en çok hangi ürünü ekerdiniz?” Sorusuna kendi tarlalarına ektikleri ürünleri yazma yoluna gitmişlerdir. Kriterlere daha çok kendilerine göre yanıt vermişlerdir.

Çalışmanın gerçekleştirildiği öğrenci grubunun yaşadığı yer gelişmemiş bir bölge olmasından kaynaklı sorunlar olmuştur. Ancak bu bölgede çalışma yapılması öğrencilerde kişisel gelişimlere, kavramsal düşüncelerine yardımcı olunmasına ve bakış açılarının gelişmesine katkı sağladığı görülmektedir. Bu çalışmayla beraber sadece toplumun bilinen kısımlarında değil de kırsal bölgelerinde de çalışmalar yapılması gerektiği görülmüştür. Araştırmanın toplum için karar verme becerilerinin geliştirilmesi, düşünme veya kendilerini ifade etme kabiliyetlerinde gelişmeler, problem çözebilmeye becerilerinde gelişmelerine katkı sağlamıştır. Bir sonraki sene öğrencilerde gelişmeler görünür derece fark edilmiştir.

Öğrencilerin diyagram ve grafik yorumlamada güçlük çektiğini bir çok çalışma da belirtmiştir(Bowen ve Roth 2002; Chittleborough ve Treagust 2008; Guthrie, Shelly ve Kimmerly 1993; Kindfield 1993; Mathai ve Ramadas 2009; Schönborn, Andersen ve Grayson 2002; Amanda ve ark. 2017; ). Bunun nedenlerinden biri öğrencilerin çoğunlukla diyagramları ve grafikleri nasıl yorumlayacakları konusunda açık bir şekilde eğitilmemiş olmaları olarak belirtilmiştir(Gilbert 2005; Winn 1991; Randy, 2013). Carlson (2003) öğrencilerin grafik ve diyagramlara aşina olmaları durumunda problem çözme becerilerinin geliştiğini belirtmiştir.

Yapılan araştırmada grafik okuryazarlığı ile karar verme becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Ancak ilk etkinliklerde burada da güçlükler yaşanmıştır. Burada güçlük yaşanmanın en önemli sebebi öğrencilerden en az 2 ya da 3 grafiği okuyup, oradaki verileri kullanarak problemin çözümüne karar vermeleri gerekmektedir. Öğrenciler bir grafiği zor okurken 2 ve 3. grafiğin eklenmiş olması karar vermelerinde zorluk yaratmıştır. Ancak 2. ve 3. Etkinliklerde bu zorlukları aşmışlardır.

Yapılan çalışmalar da karar verme becerilerinin geliştirilmesi ve geliştirme stratejileri üzerinde çalışmaktadırlar (Gresch ve ark. 2013 ve 2017; Arvai ve ark. 2004; Bell, 2003).

Çalışma sonucunda öğrencilerin grafik okuryazarlığı be bununla birlikte karar verme becerilerinin geliştirilebilmesi için; öğrencilerin bu tür etkinliklerle daha erken yaşlarda, daha sık olarak karşılaştırılıp bilimsel karar vermelerinin geliştirilmesi önerilmektedir.

## Kaynaklar

- Akgün, İ. H. (2010). İlköğretim Sosyal Bilgiler 7. Sınıf Öğrencilerinin Grafik Okuma ve Hazırlama Becerilerini Kazanma Düzeyleri. *Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sosyal Bilgiler Öğretimi Bilim Dalı, Niğde*.
- Arvai, J. L., Campbell, V. E. A., Baird, A., & Rivers, L. (2004). Teaching students to make better decisions about the environment: lessons from the decision sciences. *The Journal of Environmental Education*, 36, 33–44.

Talashoğlu, S. S., & Şahin, F. (2018). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin grafik okuryazarlığı etkinlikleri ile karar verme becerileri ve kavram öğrenmeleri arasındaki ilişkinin incelenmesi guage. *Journal of Human Sciences*, 15(1), 62-76. doi:[10.14687/jhs.v15i1.4709](https://doi.org/10.14687/jhs.v15i1.4709)

- Atlı, S. (2012). 4. Sınıf Fen Ve Teknoloji Dersinde Ev Ödevlerinin Öğrencilerin Kavram Öğrenme Düzeylerine, Akademik Başarılarına Ve Ev Ödevlerine Yönelik Tutumlarına Etkisi. *Yüksek Lisans Tezi, Niğde Üniversitesi, Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Bilim Dalı, Niğde.*
- Bell, R. L., & Lederman, N. G. (2003). Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. *Science Education*, 87, 352–377.
- Carlson, R., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). Learning and understanding science instructional material. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 629–640.
- Çaycı, B. (2007). Kavram Değiştirme Metinlerinin Kavram Öğrenimi Üzerindeki Etkisinin İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 27, Sayı 1*, 87-102.
- Gonczia, A., Bergmana, B., Huntoona, J., Allenb, R., McIntyrea, B., Turnerc, S., David J. (2017). *Decision matrices: Tools to enhance middle school engineering instruction Science Activities 2017, vol. 54, no. 1*, 8–17
- Gresch,H; Hasselhorn, M; Bögeholz, S. (2017). Enhancing Decision-Making in STSE Education by Inducing Reflection and Self-Regulated Learning. *Sci Education* 47 :95–118
- Gresch, H., Hasselhorn, M., & Bögeholz, S. (2013). Training decision-making strategies—an approach to enhance students’ competence to deal with socioscientific issues. *International Journal of Science Education*, 35(15), 2587–2607.
- Gürdal, A. (1992). 08 02, 2016 tarihinde [dergipark.ulakbim.gov.tr: http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/view/5000049238/5000046559](http://dergipark.ulakbim.gov.tr: http://dergipark.ulakbim.gov.tr/hunefd/article/view/5000049238/5000046559) adresinden alındı.
- Hazır, A. (2006). İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Bilimsel Süreç Becerilerini Edinebilme Düzeyleri. *Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.*
- IVLA, (2011). International Visual Literacy Association.02.01.2011 tarihinde <http://www.ala.org/acrl/standards/visualliteracy> sayfasından erişilmiştir.
- İşler, A. Ş. (2002). Günümüzde Görsel Okur Yazarlık ve Görsel Okur Yazarlık Eğitimi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 153-161.
- Keskinkılıç, F. (2014). İlköğretim Programlarında Yer Alan Görsel Okuryazarlık Kazanımlarının Değerlendirilmesi. *Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Teknolojisi Bilim Dalı, Ankara.*
- Kragten, M., Admiraal, W., Rijlaarsdam, G. (2013). Diagrammatic Literacy in Secondary Science Education. *Res Sci Educ* 43:1785–1800
- MEB. (2013). Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı,TTKB. *Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı Ortaokul Fen Bilimleri Dersi(3,4,5,6,7 ve 8. sınıflar) Öğretim Programı*, Ankara: MEB Yayınları.
- NGSS Lead States. 2013. *Next generation science standards:For states by states.* Washington, DC: National Academy Press.
- Önal, İ. (2010). Tarihsel Değişim Surecinde Yaşam Boyu Öğrenme ve Okuryazarlık: Türkiye Deneyimi. *Hacettepe Üniversitesi, Bilgi Dünyası Dergisi.*, Kasım, 101-121.
- Pettersson, R. (2001). 08 02, 2016 tarihinde [www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/281838511\\_Visual\\_Literacy\\_in\\_Message\\_Design](https://www.researchgate.net: https://www.researchgate.net/publication/281838511_Visual_Literacy_in_Message_Design) adresinden alındı.
- Sağmen, A.(2013). Televizyon Dizilerinde Ürün Yerleştirme Perspektifinden Görsel Okuryazarlık Becerileri: Elazığ Örneği. *Yüksek lisans tezi, İletişim Bilimleri, Fırat Üniversitesi, Elazığ.*
- Taşar, M. F., İnceç, Ş., & Güneş, P. (2002). 08 02, 2016 tarihinde <http://w3.gazi.edu.tr/~mftasar/publications/Grafik.pdf> adresinden alındı.
- Winn, W. D., Li, T.Z., & Schill, D. E. (1991). Diagram as aids to problem solving: their role in facilitating search and computation. *Educational Technology Research and Development*, 39, 17–29.
- Yeh, Y., & McTigue, E. (2009). The frequency, variation, and function of graphical representations.



### **Extended English Summary**

Developing technology contains a new set of information that does not stand in the way of the age we live in. This set of information is increasing day by day. Today's people are expected to catch up with this age and these opportunities. As technology develops, innovations increase and science education becomes a rapid change. It is expected that the science education programs will be arranged and shaped accordingly and the education of the individuals will be according to this. Thus, it is thought that we will follow developments in the world and we will raise our country to the expected level of education. Careful attention should be given to educate individuals as science literate while the developments are being pursued.

Visual literacy is based on based graphics, diagrams and maps. With these tools we can communicate more easily in abstract objects. These products enable us to shape our mental power and make it easy to transport on paper. Although it is thought to make learning easy, students are having problems in the first time. Because meeting with visual education is late. In this case, as the stages are late, the learning is a little more difficult. Differences should be created by supporting intellectual activities such as problem solving, cognitive thinking, creativity, use of knowledge. However, visual literacy should be supported. In fact, all stages of literacy should be supported.

With this research, visual literacy activities have been defined as the development of graphic literacy for 7th grade students in secondary school. With this work, it is aimed to provide students with retention in their learning and to use them by using concrete materials. It is also intended to provide interpretation, analysis, concretization, and signification through graphs and diagrams. The use of graphics is increasing day by day in science lessons. However, the course has begun to become more productive and it is thought that the attention of the students will be enhanced with visual expression. It is aimed to appeal to students' sense organs with the aid of graphics, ie visual materials. It is expected that the predictive abilities, scientific process skills or mental process skills of students will be developed. Graphics are important in terms of individual's mental development.

The study was conducted to determine whether there is a relationship between decision-making skills and concept learning outcomes with graphical literacy activities of seventh grade students of secondary school. In the study, pre-test-post-test control group study model was used for semi-experimental research models. Before the students started to work, the same tests were applied again after the Graph Literacy Test, Decision Making Skills Test and Concept Learning Tests were applied and activities were completed.

The study was conducted with students in a central school located in the Yunak province of Konya in 2015-2016 educational year. A total of 45 students were surveyed, consisting of 21 students in the experimental group and 24 students in control groups. While the control group learns as the curriculum requires, students in the experimental group were provided with continuing learning by using graphic literacy activities besides science courses. A total of 8 weeks of study was conducted.

In order to investigate the effect of the applied studies, Concept Learning Test, Graphical Literacy Test and Decision Making Skill Test were applied to the students of experiment and control group as pre-test and post-test. The SPSS 17.0 program was used to analyze the quantitative data obtained. Arithmetic mean, standard deviation, Anova test, Chi-square test and Wilcoxon signed rank test were applied in data analysis. The data obtained at the end of the study were evaluated at a significance level of 0,05. While activities applied to the students of the experimental group constituted qualitative data, researcher prepared evaluation scales for evaluation of these data. According to these scales, the evaluation of the activities and the progress of the experimental group were observed.

The results of the tests, which were concept learning test, graphic literacy test and decision making skill test, were determined. Desired results have been obtained after the work done.

The first applied research test was concept learning test. It consists of ten classical questions and is supported by problem scenarios. In the content of the questions, it was expected to draw graphs on the millimetric papers, translate the given charts into charts, translate the charts given, chart interpretations, or decide between charts. The questions that supported by problem scenarios appeal students' interest. The fact that the questions are clear and it has been a relief for the students.

After the application in the concept learning test, it was seen that the experimental group fluently completed the post test without difficulty of the students. They have produced very successful results and reflected them in the final test scores. The control group increased the students slightly. However, a higher result was obtained in favor of the experimental group. The increase in the control group is due to the graphical representations given in the MEB books.

In the study the researcher aimed to give decision making skills with graphical literacy activities. Decision-making is expected to choose the most appropriate option. The researcher was asked to read, interpret and decide on these graphics by giving them various graphics. Instead of the same type of graphics, three types of graphics were used in the queries. It has not been tied to one species. Thus, it is desirable to develop different viewpoints.

It has been seen that the relationship between decision making skills and concept learning in the work done by using graphical literacy activities has increased in positive direction. It has been observed that the students of the experimental group increased in graphic literacy, decision making and concept learning levels according to the initial situation.

The relationship between decision making skills and concept learning with the help of graphical literacy activities was investigated. Pre-test and post-test studies performed by students in the experimental and control groups showed an expected increase in the post-test results of our final study group. The study identified the importance of graphical literacy activities as positive effects on students' conceptual learning and decision making skills. Thus, the importance and influence of graphic literacy activities have been seen. It was carried out in accordance with the purpose of the research.