

## BİYOLOJİ EĞİTİMİNDE POPÜLER MEDYA KAYNAKLARININ ÖĞRENCİLERİN BİYOLOJİ DERSİNE VE BİLİME YÖNELİK TUTUMLARINA ETKİSİ

Gülsüm YAZIR<sup>1</sup>

Mustafa YEL<sup>2</sup>

### ÖZET

Bu araştırmada popüler medya kaynaklarının öğrencilerin biyoloji dersine ve bilimine yönelik tutumlarına etkisi incelenmiştir. Araştırmada ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel araştırma deseni kullanılmıştır. Veri toplama araçları kontrol ve deney gruplarına ön test ve son test olarak uygulanmıştır. Kontrol grubunda düz anlatıma dayalı geleneksel öğretim yöntemi, deney grubunda ise popüler medya kaynaklarından hazırlanan bir kitapçık ile biyoloji öğretimi uygulanmıştır. Deneysel uygulama öncesinde, kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin biyoloji dersindeki ve bilime yönelik tutum düzeylerini belirleyebilmek amacıyla veri toplama araçları ön test olarak uygulanmıştır. Bu veri toplama araçları, deneysel işlemin sonunda kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilere tekrar uygulanarak, araştırma süreci öncesi ve süreç sonundaki puanları arasında anlamlı seviyede fark olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Biyoloji dersine ve bilime yönelik tutumlarını belirleyebilmek için “Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği” ve “Bilime Yönelik Tutum Ölçeği” ön test ve son test olarak her iki gruba da uygulanmıştır. Verilerin analizinde Bağımsız Gruplar için t- Testi ve Bağımlı Gruplar için t-Testi analizleri kullanılmıştır. Geleneksel yöntem kullanılarak işlenen biyoloji dersinin kontrol grubundaki öğrencilerle, popüler medya kaynakları uygulanarak işlenen dersteki deney grubu öğrencilerin biyoloji dersine yönelik ve bilime yönelik tutum düzeyleri arasında, deneysel işlem sürecinin sonunda anlamlı seviyede bir fark oluşmamıştır. Bu alanda yapılan araştırmaların çok sınırlı olması nedeniyle bu alanda çalışmaların devam ettirilmesi tavsiye edilmektedir. Popüler medya kaynakları uygulamasının etkililiği; cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü gibi değişkenler açısından araştırılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Popüler medya kaynakları, biyoloji eğitimi, tutum, biyoloji

### ABSTRACT

In this research, the influence of popular media sources on students attitudes towards biology lessons and science has been examined. In the study pre-test post-test

<sup>1</sup>Yüksek lisans, Gazi Üniversitesi, glsm.yzr.90@gmail.com

<sup>2</sup>Prof.Dr., Gazi Üniversitesi, musyel.gazi.edu.tr

semi-experimental research design with control group was used. The data collection instruments were applied as pre-test and post-test to control and experimental groups. In the control group, a traditional teaching method based on straight expression and in the experimental group, a booklet prepared from popular media sources and biology teaching was applied. Before the experimental application, the data collection instruments were applied as a pre-test in order to determine the attitudes of the students in the control and experiment groups to biology and informatics. These data collection tools were reapplied to the students in the control and experimental groups at the end of the experimental process and tried to determine whether there was a significant difference between the scores before and after the research process. "Attitude Scale Towards Biology Course" and "Attitude Scale Toward Biology" were applied to both groups as pre-test and post-test to determine attitudes towards biology and informatics. In the analysis of the data, t-Test for Independent Groups and t-Test analyzes for dependent groups were used. There was no significant difference in the level of attitudes of the students in the control group to the biology lesson of the experimental group, which was processed by using the traditional method and the students in the control group by applying the popular media sources, at the end of the experimental process period. It is recommended that studies on this area should be continued because of limited research. The effectiveness of popular media resources application; gender, class level, school type.

**Keywords:** Popular media sources, biology education, attitude, biology, science

## 1.GİRİŞ

Fen, biyoloji, fizik, kimya alanlarını kapsayan ve bunlardan kaynaklanan doğayı açıklamaya çalışan bir bilimdir. Dünya üzerindeki gelişmiş pek çok ülke ve gelişmekte olan ülkeler fen bilimi üzerine çalışmalarına daha ağırlıklı olarak önem vermiştir. Fen derslerinin öğrencilere geleceklerinde hayat boyu kazandırmayı planladığı birçok amacı vardır.

Biyoloji tüm canlıların birbirleriyle ve çevreleriyle olan etkileşimlerini inceleyen güncel ve dinamik bir bilim dalıdır. Prokop ve Tunnicliffe'e (2007) göre, biyoloji bilimi hem laboratuvar çalışmalarındaki deneyler üzerinden, hem de günlük yaşamdaki canlı organizmalar üzerinden çok sayıda detaylı incelemeler yaparak çalışan ve ilerleyen bilim dalıdır. Biyoloji son yüzyılın önem kazanan ve öne çıkan bilim dallarından biridir.

Bilim, herhangi bir alandaki varlıkları, durumları ve olayları inceleme, araştırma, yaptığı deney ve gözlemlerle açıklama, onlara ilişkin tümdengelim ve tümevarım kavramlarını kullanarak genelleme ve ilkeler bulma, bu ilkeler yardımıyla geleceğe dair olayları kestirme gayreti olarak tanımlanabilir (Kaptan, 1999).

Biyoloji öğretiminin temel amaçları arasında bilimsel okur-yazarlığa sahip bireylerin yetiştirilmesi, teknolojinin değişimini ve ilerlemesini sıkı bir şekilde takip eden ve bu değişim karşısında kolayca uyum sağlayabilecek bireylerin yetiştirilmesi olduğu söylenebilir. Bu amaçlar doğrultusunda bireyler yetiştirmek biyoloji öğretmenlerinin asli görevi yani temel amaçlarından sayılmaktadır. Bu gereklilikler doğrultusunda oluşturulan öğretim programının ana hedefleri;

- Biyolojide yer alan temel teoriler, kavramlar, süreçler ve uygulamalar konusunda yeterli bilgi, beceri ve anlayışa sahip,
- Biyoloji ile ilgili bilimsel tartışmalara etkin bir şekilde katılabilen ve bu tartışmaları değerlendirebilme yeteneği olan,
- Günlük hayatında karşılaşılabileceği bilimsel bilgi ve uygulamaların bilinçli birer alıcısı,
- Bütün yaşamı süresince bilim öğrenmek isteyen insanlar yetiştirmektir (TTKB, 2013).

Öğrenciler, yaşadıkları toplumda ve dünyada meydana gelen değişimleri daha iyi anlayabilmek ve kavrayabilmek için olay ve olguları kavramalarını kolaylaştıracak araç ve gereçlere ihtiyaç duyarlar. Ders kitapları bu araçların ilk sırada yer almaktadır (Ceyhan ve Yiğit, 2004). Biyoloji eğitiminde konular öğrenciye aktarılmaya çalışılırken ders kitapları yeterli olmamaktadır. Bu yüzden ikinci seçenek olan popüler medya kaynakları ve bunlardan hazırlanan kitapçıklar eğitimi kurtarıcı ve destekleyici niteliktedir.

Yazılı kaynakların en başında dergiler, kitaplar ve gazeteler yer almaktadır. Bu materyaller elde edilen bilginin devamlılığını sağladığı gibi yok olmadan defalarca kez okunmasını da sağlar. Teknoloji hızlı ilerlemesine rağmen bu durum yazılı materyalleri eğitim ve öğretimin vazgeçilmez ve ayrılmaz bir parçası haline getirmiştir. Yazılı materyaller biyoloji dersinin de zamanla önemli bir unsuru haline gelmiştir. Dergi kavramı, “eskiden kullanılan mecmua sözünü karşılamak üzere, 1950’li yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlayan terimdir ve siyaset, edebiyat, teknik gibi konuları inceleyen ve belirli aralıklarla çıkan süreli yayın” (TDK, 1998) şeklinde tanımlanmaktadır. Candan (2003) ise dergileri ve belli aralıklarla çıkan kitaplara göre daha güncel bilgilere sahip olan ve öğretim faaliyetlerine yardımcı olabilen yazılı materyallerden biri olarak göstermektedir.

Bu araştırmanın amacı, biyoloji eğitiminde popüler medya kaynaklarının öğrencilerin biyoloji dersine ve bilime yönelik tutumlarına etkisini araştırmaktır. Bu amaç doğrultusunda popüler medya kaynaklarından olan Bilim ve Teknik dergisinin arşivine ulaşılarak hazırlanan kitapçık öğrencilere üç hafta boyunca uygulanmıştır. Bu araştırma ile popüler medya kaynaklarının biyoloji dersine ve bilime etkisini görebilmek ve bu alanda devam eden çalışmalara bir katkı sağlamaktır.

Bu çalışmada “Biyoloji eğitiminde popüler medya kaynaklarının öğrencilerin biyoloji dersine ve bilime yönelik tutumlarına etkisi var mıdır?” problem cümlesi üzerine kurulmuştur. Bu genel amaç doğrultusunda araştırmanın alt problemleri aşağıda belirtilmiştir.

1. Araştırma sürecinin başında popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney ve uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, biyoloji dersine yönelik tutum ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

2. Araştırma sürecinin sonunda popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney ve uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, biyoloji dersine yönelik tutum son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

3. Popüler medya kaynaklarının uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, biyoloji dersine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

4. Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, biyoloji dersine yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

5. Araştırma sürecinin başında popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney ve uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, bilime yönelik tutum ön test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

6. Araştırma sürecinin sonunda popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney ve uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, bilime yönelik tutum son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

7. Popüler medya kaynaklarının uygulanmadığı kontrol grubundaki öğrencilerin, bilime yönelik tutum ön test / son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

8. Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin, bilime yönelik tutum ön test-son test puanları arasında anlamlı düzeyde bir fark var mıdır?

Bu araştırmada diğer bilimsel araştırmalarda olduğu gibi bazı sınırlılıklara sahiptir. Sınırlılıklar bölümünün araştırmada doğru bir biçimde yer alması gelecekteki benzer araştırmalara yol göstermesi, okuyucu ile yazar arasında güven ilişkisinin kurulması ve bilimsel dürüstlük bakımından önem taşımaktadır.

1) Araştırma zaman açısından 2016-2017 öğretim yılı ile sınırlıdır.

2) Araştırmadan elde edilecek veriler, uygulamanın yapıldığı Özel Kuru Anadolu Lisesi öğrencileri ile sınırlıdır.

3) Araştırma, popüler medya kaynaklarının biyoloji dersine yönelik tutum, bilime yönelik tutum ölçeği ile sınırlıdır.

4) Araştırmadan elde edilecek veriler araştırmada kullanılacak veri toplama araçları ile sınırlıdır.

5) Araştırma “Canlılığın Temel Birimi Hücre” konusu ile sınırlıdır.

Bu araştırmada aşağıda sıralanan varsayımlar kabul edilmiştir:

1) Bu araştırmada bilgi toplamak amacıyla kullanılan ölçekleri yanıtlarken öğrencilerden alınan tüm cevapların samimi olduğu ve öğrencilerin doğru cevap vermeye çalıştıkları kabul edilmiştir.

2) Araştırma için ayrılan zamanın yeterli olduğu kabul edilmiştir.

3) Araştırmada kullanılan ölçme aracının yeteri kadar geçerli ve güvenilir olduğu varsayılmıştır.

4) Öğrencilerin değişkenlerden aynı oranda etkilenecekleri varsayılmaktadır.

“Öğretim materyali, öğretme-öğrenme sürecinin temel öğelerinden biridir. Öğrencilerde istenen bilgi, beceri, tutum ve değerleri geliştirmek adına kullanılan tüm araç, gereç ve kaynaklar öğretim materyali kapsamına girer” (Paykoç, 2003: 93). Bu sebeple, yaşı kaç olursa olsun, öğrenciye bir konuyla ilgili yeni şeyler öğretme sürecinde öncelikle somut mesajlarla başlanıp öğrenenin ilerlemesiyle uyumlu bir şekilde süreç içerisinde soyutlaştırılan mesajlarla devam edilmesi ve bu çerçevede öğrencinin mümkün olduğunca çok duyu organının öğrenme işlemine katılacağı etkinliklerin düzenlenmesi, daha iyi öğrenme imkânı oluşturacaktır (Yalın, 2001: 21). Yalın (2003)’a göre öğretim ve öğrenme sürecinde kullanılan materyallerin eğitim-öğretim ortamına pek çok katkısı mevcuttur. Bunların bir kısmı:

- Öğrenme ortamının çoklu hale gelmesine yardımcı olur.
- Öğrencilerin kişisel ihtiyaçlarının giderilmesine katkı sağlar.
- Öğrencilerin dikkat uyandırır.
- Öğrencilerin bir konuda önceden öğrendiklerini daha kolay hatırlamasını sağlar.
- Kavram ve olayları somut hale getirir.
- Zaman tasarrufu sağlar.
- Ayrı zamanlarda verilen farklı içeriklerin birbirleriyle tutarlı şekilde iletilebilmesini sağlar.
- Birçok defa kullanım imkânı vardır.
- İçeriğin daha basit şekilde anlatılabilmesine olanak sağlar.

Biyoloji dersinin konularına bakıldığında soyut bir ders olarak tanımlanabilir. Bu özelliği nedeniyle biyoloji dersinin soyut konularını kavramak açısından, özellikle küçük yaştaki öğrenciler zorlanmaktadır. Öğrencilerin bir kısmı bu dersi sıkıcı, zor ve karmaşık olarak görmektedir. Biyoloji derslerini daha ilgi çekici ve anlaşılır hale

getirme yöntemlerinden biri de dersin içeriğine yönelik materyal tasarlamaktır ya da kullanmaktır. Biyoloji derslerinde kullanılacak kaynaklar, farklı araç-gereçler, öğrencilerin görme, işitme ve dokunma duyusuna hitap edeceği için öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunacaktır, bununla birlikte öğrencilerin tarih konularını daha kolay bir şekilde öğrenmelerini sağlayacaktır. Nitekim Büyükkaragöz ve Çivi'ye (1997) göre, eğitim araç ve gereçleri, farklı duyu organlarına hitap ederek, algılama ve öğrenmeyi daha kolay hale getirip, eğitimin etkinliğini artırır. Bir eğitim aracı ne kadar çok duyuya hitap ederse o ölçüde yararlı olmaktadır.

Bu çalışmada yer alan önemli bazı temel kavramların tanımları aşağıda verilmiştir:

*Ortaöğretim:* İlköğretimden sonra öğrenimini sürdürmek isteyen öğrencilere bir meslek kazandırmayı ve onları yükseköğretim kurumlarına hazırlamayı amaçlayan eğitim devresidir (Fidan ve Erden, 2001: 208).

*Bilim:* Evrendeki olguları çeşitli yollarla inceleyen ve onları açıklayan sistemli bilgi topluluğudur. Bilim, kabul edilir bir yöntemle ulaşılan ve nesnel biçimde doğrulanabilen bilgi olarak da tanımlanabilir (Saruhan ve Özdemirci, 2011: 5).

*Tutum:* bireyin çevresindeki bir simgeyi, bir nesneyi ya da bir olayı olumlu ya da olumsuz bir şekilde değerlendirme eğilimidir” (İnceoğlu, 1993: 13)

*Medya:* Kitaplar, gazeteler, dergiler, radyo, televizyon, filmler, videolar, ilan tahtaları, müzik kayıtları ve interneti kapsayan ortam (Scheibe ve Rogow, 2006).

*Eğitim:* bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 1972: 77).

*Biyoloji:* Canlıları inceleyen bilim dalıdır.

*Tutum Ölçeği:* Hedeflenen dersle ilgili olumlu olumsuz görüş ve tutumları yansıtan ölçektir.

*Biyoloji Dersi Tutum Ölçeği:* Öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilmiş 5 dereceli Likert tipi ölçektir.

## 2. LİTERATÜR ÖZETİ

Bozyılmaz (2005), yaptığı çalışmada 2004 yılında geliştirilen 4 ve 5. sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programındaki öğrenci kazanımlarını ve önerilen etkinlikleri analiz ederek, bilim okur-yazarlığının bilimsel bilgi, bilimin araştırmacı doğası, bilgiye ulaştırılan bilim ve bilim, teknoloji ve toplumun birbirleriyle etkileşimleri boyutlarından hangisini destekleme potansiyeli olduğunu belirlemiş ve program içindeki dağılımlarını ortaya çıkarmıştır. Araştırma sonuçlarına göre, bilim okur-yazarlığı boyutlarından, en çok işlenen boyutun bilimin araştırmacı doğası olduğu, daha sonra sırasıyla bilimsel bilgi ve bilim, teknoloji ve toplumun etkileşimleri boyutlarının

vurgulandığı bulunmuştur. Bilgiye ulaştıran bilim boyutunun ise çok az vurgulandığı görülmüştür.

Thurmond & Lee (2000), fen profesörlerinin ve fen eğitimi profesörlerinin, ilköğretim öğretmenlerinin yetiştirilmesi ile fen ve teknoloji okuryazarlığı hakkındaki görüşlerini incelemişlerdir. 16'sı yaşam ve fizik bilimi profesörü, 15'i de ilköğretim fen eğitimi profesörü olmak üzere toplam 31 profesör araştırmaya katılmıştır. Veriler telefon görüşmeleri ve ders dokümanları yoluyla toplanmıştır. Fen profesörleri, fen ve teknoloji okuryazarlığının ağırlıklı olarak bilimsel bilgi boyutu üzerinde dururken, fen eğitimi profesörleri ise bilimsel araştırma boyutu üzerinde durmuşlardır. Her iki grupta, genel olarak ilköğretim öğretmenlerinin fen öğretimi için yeterli hazırlanamadıklarını belirtmişlerdir. Fen profesörleri, öğretmenlerin yetersizliğinin genellikle kendilerinden kaynaklandığını, fen eğitimi profesörleri de bunun genellikle üniversitelerden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

İşık (2008: 389), “Tarih Öğretiminde Doküman Kullanımının Öğrencilerin Tarihsel Düşünme Becerilerine ve Başarılarına Etkisi” adlı araştırmasında, ortaöğretim tarih derslerinde doküman kullanılmasına bağlı olarak öğrencilerin tarihsel düşünme becerilerinin gelişimi ve akademik başarılarının artmasına değinmiştir. Uygulamayı Ortaöğretim 11. Sınıf Türkiye Cumhuriyeti İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük dersinin “Kurtuluş Savaşı” bölümünde yer alan “Muharebeler ve Sonuçları” konuları kapsamında sürdürmüştür. Nicel bulgular sonucunda; akademik başarılar bakımından tarihsel doküman kullanılarak öğretim yapılan deney grubu öğrencileriyle, geleneksel yöntemin kullanılarak ders kitabıyla öğretim yapılan kontrol grubu öğrencileri arasında deney grubu lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulmuştur. Tarih derslerinde tarihsel dokümanların kullanılmasının deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının kontrol grubuna göre daha fazla arttığını görmüştür. Nitel bulgular sonucunda; tarih derslerinde tarihsel dokümanların kullanılmasının, deney grubu öğrencilerinin tarihsel düşünme becerilerine kontrol grubu öğrencilerine göre olumlu anlamda daha fazla etki ettiğini belirlemiştir.

Arslan (2008: 107), “İlköğretim 8. sınıf T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatürkçülük Dersi Öğretiminde Görsel ve İşitsel Materyal Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarıları Ve Hatırda Tutma Düzeyleri Üzerindeki Etkisi” adlı çalışmada görsel ve işitsel materyal kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, hatırd tutma düzeyleri üzerindeki etkisi ile deney grubundaki öğrencilerin sürece yönelik görüşlerinin yansıtıldığı bu çalışmada elde edilen veriler, görsel ve işitsel materyal kullanılarak yapılan öğretim sürecinin deney grubundaki öğrencilerin akademik başarılarını ve hatırd tutma düzeyleri üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. Ayrıca, deney grubundaki öğrencilerin sürece yönelik olumlu görüşler ifade etmeleri yapılan çalışmanın etkili olduğunu göstermektedir.

Ünlüer (2008), “Sosyal Bilgiler Dersinde Gazete Kullanımının Öğrencilerin Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi” adlı araştırmasında, karma yöntemin baskın-daha az baskın desenini kullanmıştır. Araştırmanın nicel verilerini, deneme modellerinden “ön test/son test kontrol gruplu modele” göre nitel verilerini ise yarı yapılandırılmış görüşme tekniği ile toplamıştır. Araştırmaya ilişkin uygulamayı, 2007-2008 öğretim yılının güz döneminde Eskişehir Merkez Namık Kemal İlköğretim

Okulunda deney ve kontrol grubu olarak belirlenen 4-A ve 4-C sınıflarında gerçekleştirmiş ve şu sonuçlara ulaşmıştır: Sosyal Bilgiler dersinde gazete kullanılarak öğretim yapılan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Yani, gazete kullanılarak yapılan öğretim, öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersinde akademik başarılarını artırmaktadır. Sosyal Bilgiler dersinde gazete kullanılarak öğretim yapılan deney grubu ile geleneksel öğretimin uygulandığı kontrol grubundaki öğrencilerin derse ilişkin tutumları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark vardır. Yani, gazete kullanılarak yapılan öğretim, öğrencilerin Sosyal Bilgiler dersine ilişkin olumlu tutumlar geliştirmesinde etkili olmaktadır. Sosyal Bilgiler dersinde gazete kullanılarak öğretim yapılan deney grubundaki öğrencilerin öğretimde gazete kullanılmasına ilişkin görüşleri genelde olumlu yöndedir. Görüşülen öğrencilerin tümü derste gazete kullanımının okuma ve okuduğunu anlama becerisini artırdığını, tümüne yakını dersi daha iyi öğrendiğini, dersi günlük yaşamla ilişkilendirdiğini ve araştırma becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Öğrencilerden bir kısmı dersin daha zevkli geçtiğini, dilbilgisi yeteneklerinin geliştiğini, toplumsal değerleri öğrendiğini, konuların somutlaştığını, dersin ilgi çekici olduğunu, derste daha etkin olduğunu, öğrenilenlerin daha kalıcı olduğunu, ailelerin etkinliklere katıldığını, demokratik değerleri öğrendiğini, okuma alışkanlığı kazandığını, düşünme becerilerini geliştirdiğini, öğrendiklerini paylaştığını belirtmiştir. Görüşmeye katılan öğrencilerin tümü dersi sevdiğini bildirmiştir.

Yakmacı (1998), “Fen Alanı (Biyoloji, Kimya ve Fizik) Öğretmenlerinin Bilimsel Okuryazarlığın Bir Boyutu Olan 'Bilimin Doğası Ve Özellikleri' Hakkındaki Görüşleri” adlı çalışmada, öğretmenlerin sahip oldukları bilimin doğası anlayışını ortaya koymaya çalışmıştır. Sonuçlar katılımcıların bilimin doğasının; sınıflandırma tekniklerinin doğası, bilimsel bilginin değişebilirliği, araştırmalarda bilimsel yaklaşım, bilimsel bilginin hiçbir zaman tam anlamıyla kesin olmaması ve sebep sonuç ilişkisi gibi özelliklerinde çağdaş bilim felsefesiyle örtüşen (post-pozitivist) bakış açısına, bilimin tanımı, gözlemlerin doğası, bilimsel modeller ve diğer özellikleriyle de geleneksel bilim felsefesiyle (pozitivist) örtüşen bakış açısına sahip olduklarını tespit etmişlerdir.

Laugksch & Spargo (1999), ilk kez üniversiteye giren 4223 kişi üzerinde, bilimsel okuryazarlık seviyelerini araştırmak için yaptıkları çalışmada, erkeklerin kızlardan daha yüksek bilimsel okuryazarlık seviyesine sahip oldukları sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca, öğrencilerin aldıkları fen ders sayısına göre; birden fazla fen dersi alanların, hiç fen dersi almayanlara oranla daha yüksek bilimsel okuryazar oldukları tespit edilmiştir. Dönem sonu notu yüksek olan öğrencilerin, bilimsel okuryazarlıklarının da yüksek olduğu belirlenmiştir.

Toğrol (2000), yaptığı çalışmada çeşitli yaşlardaki öğrencilerin bilim insanına yönelik imajlarını cinsiyet ve sınıflarına göre ortaya çıkartmayı amaçlamaktadır. Yaptığı analizler sonucunda önemli görülen bazı noktalar olarak; çizilen bilim insanlarının çoğunluğunun erkek figürü olarak çizildiği, öğretmenleri de cinsiyet rollerine karşı önyargılarının bulunduğu, çizilen bilim insanlarının eğlenceli olmayan görünümünün olduğu ve zevksiz, sıkıcı işlerle uğraşıyor olmalarıdır.



Barman (1997), 1504 öğrenci ve 23 eyaleti kapsayan çalışmasında, öğrencilerinin çoğunluğunun bilim insanını hala benzer figürlerde tanımladığını belirlemiştir. Çalıştığı grubun sadece %25'lik bölümü farklı olarak bilim insanını erkek değil de kız olarak betimlemiştir.

Güler & Akman (2006), çalışmalarında Ankara ilindeki özel ve devlet okulundan seçilen 6 yaş grubundaki 330 öğrenci ile çalışmışlardır. Öğrencilere sorulan Bilim nedir? Bilim insanı kimdir? Bilim insanı ne iş yapar? Sorularının cevapları, cevap formuna kaydedilerek araştırmanın verileri oluşturulmuştur. Veriler DAST-C'ye göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda cevaplarda sıklıkla laboratuvar önlüğü, gözlük, kitaplar, dağınık saça rastlandığı görülmüştür. Bu noktadan yola çıkarak öğrencilerin okul öncesi dönemde de bilim insanıyla ilgili ön yargılı görüş geliştirdikleri saptanmıştır.

Keser (2012), ‘‘Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim ve Bilim İnsanına Yönelik Görüşlerinin ve Bu Görüşleri Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi’’ isimli çalışmada üstün yetenekli öğrencilerin bilim insanına yönelik görüşleri ve bilime yönelik tutumları arasında bazı faktörler açısından benzerlikler ve farklılıklar gözlenmiştir.

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Araştırma Modeli

Deneysel araştırmayı, düzenlenmiş ve denetim altına alınmış bir ortamda, bağımsız değişken üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla, deneysel işlemin sonunda elde edilen dirik bilgi olarak tanımlayabiliriz (Sönmez & Alacapınar, 2011). Deneysel işlemin ardından, deney ve çözüm verileri analiz edilerek, elde edilen sonuçlar değerlendirilir.

Bu araştırma, ortaöğretim 9. Sınıf ‘‘Canlılar Dünyası’’ ünitesinin ‘‘Canlılığın Temel Birimi Hücre’’ konusunun öğretiminde popüler medya kaynakları ile desteklenen öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumları ve bilime yönelik tutumlarının belirlenmesi üzerine etkisini göstermek için ön test son test kontrol gruplu yarı deneysel desen kullanılmıştır.

Yarı deneysel desen, bütün değişkenlerin kontrol altına alınmasının mümkün olmadığı durumlarda ya da örneklemin rastgele seçilemediği durumlarda kullanılır. Özellikle eğitim alanındaki araştırmalarda en çok kullanılan deneysel desendir (Cohen, Manion & Morrison, 2000: 214). Bu amaçla araştırmada seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden ‘‘uygun örnekleme’’ tekniği kullanılmış ve 9. sınıflar içerisinde rastgele seçilen bir sınıf deney, diğer bir sınıf ise kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubuna popüler medya kaynakları ile biyoloji öğretimi uygulanmış, kontrol grubunda ise geleneksel öğretim yöntemi kullanılmıştır.

**Tablo 1. Araştırmanın Deneysel Deseni**

Gruplar	Ön testler	Deneysel işlem	Son testler
Deney Grubu	Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği	5 hafta uygulanan	Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği
	Bilime yönelik tutum ölçeği	Popüler medya kaynakları (Bağımsız değişken)	Bilime yönelik tutum ölçeği
Kontrol grubu	Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği		Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği
	Bilime yönelik tutum ölçeği		Bilime yönelik tutum ölçeği

### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubunu, 2016-2017 eğitim-öğretim yılı I. Yarıyılında Özel Kuru Anadolu Lisesi, 9. Sınıflardan seçilen iki sınıfın öğrencileri oluşturmuştur. Deney grubunda 6 kız, 7 erkek olmak üzere toplamda 13 öğrenci bulunurken, kontrol grubunda 6 kız, 10 erkek olmak üzere toplamda 16 öğrenci bulunmaktadır. Araştırma sürecine katılan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımları incelendiğinde; kontrol grubundaki kız öğrencilerin oranının yaklaşık % 37,5, erkek öğrencilerin oranı ise % 62,5 iken, deney grubundaki kız öğrencilerin oranı % 46,1, erkek öğrencilerin oranı ise % 53,9 olduğu görülmektedir. Araştırmanın hem kontrol grubunda hem deney grubunda kız öğrenci sayısı erkek öğrenci sayısından daha fazladır.

### 3.3. Verilerin Toplanması

“Biyoloji eğitiminde popüler medya kaynaklarının öğrencilerin biyoloji dersine ve bilime yönelik tutumlarına etkisi” konulu çalışmanın deneysel uygulamasında kullanılacak öğretim materyalinin geliştirilme sürecinin işlem basamakları aşağıda açıklanmıştır.

- Araştırmada uygulama çalışmasına başlamadan önce literatür taraması yapılarak kavramsal çerçeve oluşturulmuştur.
- Öğretim materyali tasarlama sürecinin ilk aşamasında müfredata uygun öğretim materyalinin hazırlanabilmesi için içerikteki konularla ilişkili TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu) tarafından yayınlanan Bilim ve Teknik dergisinin geçmiş yıllarına ait arşivine ulaşılmıştır.
- Konuların anlatıldığı metinler incelenerek, çoğunlukla tarama yöntemiyle dijital ortama aktarılmıştır.
- Daha sonraki aşamada yazılı ve görsel materyaller 9.sınıf “Canlılar Dünyası” ünitesi “Canlılığın Temel Birimi Hücre” konusu içeriklerine göre tasnif edilmiştir. Konu içeriklerine göre tasnif edilen yazılı ve görsel materyallerin bir arada uyumlu bir şekilde kullanılması işlemi Microsoft Word programında gerçekleştirilmiştir. Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra hazırlanan öğretim materyali deney grubunu oluşturan öğrenci grubuna dağıtılmıştır ve araştırmanın uygulama süreci boyunca kullanılmıştır.
- Hazırlanan görsel materyallere uygun olarak uygulama sonrasında kullanılmak üzere araştırmada kullanılan ölçeğimiz 3 bölümden oluşmaktadır. Bu ölçeklerle ilgili ayrıntılı bilgi aşağıda verilmiştir.

Öğrencilerin bilime yönelik tutumlarını belirlemek amacıyla 35 soruluk likert tipi tutum ölçeği kullanılmıştır (Keser, 2012). Rensis Likert tarafından geliştirilen Likert (1932) tipi tutum ölçeği, sezgilere daha çok dayanır. Likert tipi bir ölçekten alınan puan, genel olarak, kapsamındaki maddelere gösterilen tepkilere verilen ağırlıkların toplamından ya da puanların toplamından oluşur. Böylesi bir ölçekten elde edilen ölçümlere “doğrusal bileşke” (linear composite) denir (Tezbaşaran, 1996). Bu ölçek içerisinde öğrencilerin okuldaki fen derslerine yönelik algıları, motivasyonları, kendi becerilerine güvenleri, bilime yönelik algıları ve bilimsel çıkarımları hakkında bilgi vermektedir.

Araştırmada öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarını ölçmek için Koçakoğlu ve Türkmen tarafından hazırlanan "Biyoloji Tutum Ölçeği" kullanılmıştır (Koçakoğlu ve Türkmen, 2010). Tutum ölçeği 36 maddeden oluşmuştur. 5'li Likert tipinde geliştirilen ölçeğin güvenilirliğinin 96 olduğu belirtilmiştir.

### 3.4. Eğitim Materyalinin Hazırlanması ve Uygulanması

- Çalışma boyunca deney grubuna uygulanan eğitim materyali hazırlanırken öncelikle literatür taraması yapılmıştır.
- Popüler medya kaynağı olarak TÜBİTAK tarafından aylık yayınlanan Bilim ve Teknik dergisi seçilmiştir.
- Bilim ve Teknik dergisinin arşivi taranmıştır.
- Konu ve kazanımlar ile paralel olan kısımları gerekli izinler alındıktan sonra Microsoft programı Word de gerekli düzenlemeleri yapılmıştır.
- Gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra kitapçık şeklinde öğrencilere dağıtılmıştır.
- Uygulama süresi boyunca popüler medya kaynağından oluşan kitapçık ile ders işlenmiştir.

### 3.5. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS 21,0 (The Statistical Package for The Social Sciences) istatistik programı kullanılarak çözümlenmiş ve araştırmanın alt amaçları 0.95 güven düzeyinde ( $p=0.05$ ) test edilmiştir. Her bir amaç için kullanılan testler aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

1. Araştırmada kontrol ve deney grubunun tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığını belirleyebilmek için, “Bağımsız Gruplar için t-Testi”;

Deneysel çalışmalarda kullanılan Bağımsız Gruplar için t-Testi, deneklerin iki deneysel gruptan sadece birinde bulunmasını ve orada ölçülmesini gerektiren desenler için uygun bir işlemdir. Bu test, iki ilişkisiz örneklem ortalamaları arasındaki farkın manidar olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2007).

2. Deney ve kontrol gruplarında, gruplar içi tutum puanlarının ortalamaları arasında anlamlı düzeyde fark olup olmadığını belirleyebilmek için “Bağımlı Gruplar için t-Testi” kullanılmıştır.

Bağımlı Gruplar için t-Testi, ilişkili iki örneklem ortalaması arasındaki farkın sıfırdan (birbirinden) anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığını test etmek için kullanılır (Büyüköztürk, 2007).

3. Deney ve kontrol grubu için tutum puanlarının arasında anlamlı fark olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla her maddenin maksimum, minimum ve ortalamaları hesaplanmıştır.

4. Deney ve kontrol grubu için tutum puanlarının arasında anlamlı fark olup olmadığını belirleyebilmek amacıyla her maddenin frekans ve yüzleri hesaplanmıştır.

5. Deney ve kontrol grubuna uygulanan tutum ölçeklerinin güvenilirliği hesaplanmıştır.

#### 4. BULGULAR ve YORUM

##### 4.1. Grupların Bilime Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutum ölçeği ön test / son test sonuçlarına yönelik bulgular ve yorum yer almaktadır.

##### 4.1.1. Grupların uygulama öncesi bilime yönelik tutumları

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutum ölçeği ön test puanları arasındaki farklılığı belirlemek amacı ile yapılan bağımsız t-testi sonuçları Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilime Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Ön test Puanlarına Göre Elde Edilen Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Bağımsız Gruplar için t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	11	76,30	9,49	22	1,11	,279
Kontrol	13	81,27	12,41			

Tablo 2’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının bilime yönelik tutumlarını belirlemek için yapılan ön test sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(22)}=1,11$ ,  $p<.05$ ). Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının ortalaması ( $\bar{X}=76,30$ ), geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının ortalaması ise ( $\bar{X}=81,27$ ) olarak gerçekleşmiştir. Bu değerler deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutumlarının benzerlik gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

#### 4.1.2. Grupların bilime yönelik tutumlara etkisi

**Tablo 3. Deney ve Kontrol Gruplarının Bilime Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Son test Puanlarına Göre Elde Edilen Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Bağımsız Gruplar için t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	9	76,11	12,72	21	,751	,461
Kontrol	14	80,21	12,83			

Tablo 3’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının bilime yönelik tutumlarını belirlemek için yapılan son test sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(21)}=,751$ ,  $p<.05$ ). Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının ortalaması ( $\bar{X}=76,11$ ), geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarının ortalaması ise ( $\bar{X}=80,21$ ) olarak gerçekleşmiştir. Bu değerler deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutumlarının benzerlik gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

#### 4.1.3. Gruplardaki öğrencilerin grup içi bilime yönelik tutum ölçeği ön test ve son test puanlarına göre karşılaştırılması

Bu bölümde deney grubundaki öğrencilerin grup içi bilime yönelik tutum ölçeği ön test / son test puanlarının dağılımına ilişkin bulgular yer almaktadır.

Deney grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutum ölçeği ön test son test puanlarının bağımlı gruplar t-Testi sonuçları Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4. Deney Grubundaki Öğrencilerin Bilime Yönelik Tutum Ölçeği Ön Test / Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	9	76,22	10,29	8	,034	,973
Son test	9	76,11	12,72			

Tablo 4’e göre, biyoloji dersinde popüler medya kaynaklarının kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin tutum puanlarının uygulama öncesinden sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, popüler medya kaynakları kullanılarak işlenen biyoloji dersinin grup içerisinde tutum puanları anlamlı bulunmamıştır ( $t_{(9)}=.034$ ,  $p<.05$ ). Elde edilen bu bulgular göre popüler medya kaynaklarının grup içerisindeki öğrencilerin bilime yönelik tutum puanlarını etkilemediğini göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutum ölçeği ön test son test puanlarının bağımlı gruplar t-Testi sonuçları Tablo 5’de verilmiştir.

**Tablo 5. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Bilime Yönelik Tutum Ölçeği Ön Test / Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	11	81,27	12,41	10	1,402	,191
Son test	11	78,54	11,39			

Tablo 5’de göre, biyoloji dersinde geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin tutum puanlarının uygulama öncesinden sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, geleneksel yöntemle işlenen biyoloji dersinin grup içerisinde tutum puanları anlamlı bulunmamıştır ( $t_{(11)}=1,402$ ,  $p<.05$ ). Elde edilen bu bulgular göre geleneksel yöntemlerin kullanıldığı grup içerisindeki öğrencilerin bilime yönelik tutum puanlarını etkilemediğini göstermektedir.

#### 4.2. Grupların Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlarının Karşılaştırılması

Bu bölümde deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği ön test-son test sonuçlarına yönelik bulgular ve yorum yer almaktadır.

##### 4.2.1. Grupların uygulama öncesi biyoloji dersine yönelik tutumları

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği ön test puanları arasındaki farklılığı belirlemek amacı ile yapılan bağımsız t-testi sonuçları Tablo 6’de verilmiştir.

**Tablo 6. Deney ve Kontrol Gruplarının Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Ön test Puanlarına Göre Elde Edilen Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Bağımsız Gruplar için t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	13	127,69	15,16	24	,144	,886
Kontrol	13	128,69	19,82			

Tablo 6’da görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının biyoloji dersine yönelik tutumlarını belirlemek için yapılan ön test sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(24)}=.144$ ,  $p<.05$ ). Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının ortalaması ( $\bar{X}=127,69$ ), geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin ön test puanlarının ortalaması ise ( $\bar{X}=128,69$ ) olarak gerçekleşmiştir. Bu değerler deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarının benzerlik gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

#### 4.2.2. Grupların Biyoloji Dersine Yönelik Tutumlara Etkisi

**Tablo 7. Deney ve Kontrol Gruplarının Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeğinden Aldıkları Son test Puanlarına Göre Elde Edilen Aritmetik Ortalama, Standart Sapma ve Bağımsız Gruplar için t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Deney	11	122,45	11,50	24	1,89	0,70
Kontrol	15	133,13	15,81			

Tablo 7’de görüldüğü gibi, deney ve kontrol gruplarının biyoloji dersine yönelik tutumlarını belirlemek için yapılan son test sonucunda gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir ( $t_{(24)}=1,89$ ,  $p<.05$ ). Popüler medya kaynaklarının uygulandığı deney grubundaki öğrencilerin son test puanlarının ortalaması ( $\bar{X}=122,45$ ), geleneksel öğretim yöntemlerinin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin son test puanlarının ortalaması ise ( $\bar{X}=133,13$ ) olarak gerçekleşmiştir. Bu değerler deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutumlarının benzerlik gösterdiği şeklinde yorumlanabilir.

#### 4.2.3. Gruplardaki Öğrencilerin Grup İçi Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Ön Test ve Son Test Puanlarına Göre Karşılaştırılması

Bu bölümde deney grubundaki öğrencilerin grup içi biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği ön test / son test puanlarının dağılımına ilişkin bulgular yer almaktadır. Deney grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği ön test son test puanlarının bağımlı gruplar t-Testi sonuçları Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8. Deney Grubundaki Öğrencilerin Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Ön Test / Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	11	126,00	15,05	10	1,505	,163
Son test	11	122,45	11,50			

Tablo 8’de göre, biyoloji dersinde popüler medya kaynaklarının kullanıldığı deney grubundaki öğrencilerin tutum puanlarının uygulama öncesinden sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, popüler medya kaynakları kullanılarak işlenen biyoloji dersinin grup içerisinde tutum puanları anlamlı bulunmamıştır ( $t_{(10)}=.1,505$ ,  $p<.05$ ). Elde edilen bu bulgular göre popüler medya kaynaklarının grup içerisindeki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum puanlarını etkilemediğini göstermektedir.

Kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği ön test son test puanlarının bağımlı gruplar t-testi sonuçları Tablo 9’da verilmiştir.

**Tablo 9. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Ön Test / Son Test Puanlarının Bağımlı Gruplar t-Testi Sonuçları**

Grup	N	$\bar{X}$	S	sd	t	p
Ön test	11	128,69	19,82	12	1,302	,218
Son test	11	132,92	16,92			

Tablo 9’da göre, biyoloji dersinde geleneksel yöntemlerin kullanıldığı kontrol grubundaki öğrencilerin tutum puanlarının uygulama öncesinden sonrasına anlamlı farklılık göstermediği, geleneksel yöntemle işlenen biyoloji dersinin grup içerisinde tutum puanları anlamlı bulunmamıştır ( $t_{(12)}=1,302$ ,  $p<.05$ ). Elde edilen bu bulgular göre geleneksel yöntemlerin kullanıldığı grup içerisindeki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum puanlarını etkilemediğini göstermektedir.

### 4.3. Ölçeğin Güvenirliğine İlişkin Bulgular ve Yorumlar

Ölçeğin güvenirliliği, Cronbach-alpha değeri hesaplanarak elde edilmiştir. Güvenirlik katsayılarının ne olması gerektiği ile ilgili pek çok bilim adamı görüş belirtmiştir. George ve Maller’e (2003) göre, alfa değerinin Tablo 10’daki gibi olması gerekmektedir.

**Tablo 10. Cronbach-alpha Değerinin Yorumu**

Değer	Güvenirlik
Cronbach-alpha değeri < 0,50	Kabul Edilemez
Cronbach-alpha değeri = 0,50 – 0,60	Zayıf
Cronbach-alpha değeri = 0,60 – 0,70	Kuşkulu
Cronbach-alpha değeri = 0,70 – 0,80	Kabul Edilebilir
Cronbach-alpha değeri = 0,80 – 0,90	İyi
Cronbach-alpha değeri > 0,90	Mükemmel

Psikolojik kavramsal yapıları ortaya çıkarmayı amaçlayan ölçeklerde, yetenek ve beceri ölçen testlerde en az 0,70 olması gerektiği belirtilmektedir. Öte yandan ölçek geliştirmeye yönelik olarak yapılan pilot araştırmalar için alfa değerinin 0,60, temel araştırmalar için 0,80, uygulamalı araştırmalar için 0,90-0,95 olması gerektiği belirtilmektedir (Şencan, 2005).

Bu araştırma için uygulanan ölçekler için yapılan analizlerde Cronbach-alpha değeri tablo 11’de verilmiştir.



**Tablo 11. Bilime Yönelik Tutum Ölçeği Güvenirlilik Sonuçları**

Grup	Ön test	Son test
Deney	0,812	0,905
Kontrol	0,907	0,914

**Tablo 12. Biyoloji Dersine Yönelik Tutum Ölçeği Güvenirlilik Sonuçları**

Grup	Ön test	Son test
Deney	0,854	0,781
Kontrol	0,921	0,899

Bu araştırma yapılan analizlerde Tablo 12’de göre bilime yönelik tutum ölçeğinde deney grubunun ön test güvenirlilik sonucu 0,812 ve son test güvenirlilik sonucu 0,905 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test güvenirlilik sonucu 0,907 ve son test güvenirlilik sonucu 0,914 olarak hesaplanmıştır.

Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği deney grubunun ön test güvenirlilik sonucu 0,854 ve son test güvenirlilik sonucu 0,781 olarak hesaplanmıştır. Kontrol grubunun ön test güvenirlilik sonucu 0,921 ve son test sonucu 0,899 olarak hesaplanmıştır. Bu çalışmada uygulanan ölçeklerin güvenirlilik değerlerinde sorun olmadığı saptanmıştır.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde, çalışmada elde edilen bulgulara dayalı olarak ulaşılan sonuçlara ve araştırma sonuçlarına dayanarak geliştirilen önerilere yer verilmiştir.

### Sonuç

Deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesindeki biyoloji dersine yönelik tutum düzeyleri arasında belirgin bir farkın olmadığı görülmektedir. Bir başka deyişle, bu iki gruptaki öğrencilerin deneysel işlem öncesinde biyoloji dersine yönelik tutum düzeyleri arasında göze çarpan bir farklılık bulunmamaktadır.

Araştırmada yer alan deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencilerinin uygulama öncesindeki bilime yönelik tutum düzeyleri arasında belirgin bir farkın olmadığı görülmektedir.

Devlet kitabı kullanılarak işlenen biyoloji dersinin kontrol grubundaki öğrencilerle, popüler medya kaynakları uygulanarak işlenen dersteki deney grubu öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum düzeyleri arasında, deneysel işlem sürecinin sonunda anlamlı seviyede bir fark oluşmamıştır. Bu sonuca göre, 9. sınıf öğrencilerinin biyoloji dersine yönelik tutum düzeylerini geliştirmede, popüler medya kaynaklarının

etkisinin olmadığı öne sürülebilir. Kontrol grubundaki öğrencilerin, klasik öğretim yönteminin kullanıldığı ve devlet kitabının uygulandığı biyoloji öğretim sürecinin başındaki ve sonundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum düzeyleri benzer seviyededir. Diğer bir ifadeyle kontrol grubundaki öğrencilerin biyoloji dersine yönelik tutum düzeyleri, süreç sonunda anlamlı bir seviyede olmamıştır. Popüler medya kaynaklarının biyoloji dersine yönelik tutumu üzerinde etkisinin olmadığı söylenebilir.

Popüler medya kaynakları uygulanarak işlenen dersteki deney grubu öğrencilerle, devlet kitabı kullanılarak uygulanan dersteki kontrol grubundaki öğrencilerin bilime yönelik tutumlarına arasında belirgin bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. Bu sonuca göre popüler medya kaynaklarının bilime yönelik tutumu geliştirmede etkisinin olmadığı söylenebilir.

## Öneriler

Öncelikle bu alanda yapılan araştırmaların çok sınırlı olması nedeniyle bu alanda çalışmaların devam ettirilmesi tavsiye edilmektedir. Bu araştırmada sadece 9. sınıf öğrencileri ile çalışılmıştır. Bu doğrultuda farklı kademedeki 10, 11 ve 12. sınıf öğrencileri ile de çalışma yapılabilir. Çeşitli popüler medya kaynaklarından her konuya yönelik makale bulmak mümkündür.

Uzun vadede düşünüldüğünde biyoloji dergileri ile işlenen dersin, öğrencilerin okuma alışkanlığına da katkısı olacaktır.

Popüler medya kaynaklarının kullanımında öğretmen boyutu da önemlidir. Bu doğrultuda biyoloji öğretmenlerinin popüler medya kaynaklarına yönelik görüşlerini belirlemeye yönelik çalışma yapılabilir.

Türkiye genelinde yapılacak çalışmalarla, öğrenci seviyesine uygun biyoloji dergisi çıkarılabilir. Bu dergilere öğrenci ve öğretmen aboneliği yapılabilir. Biyoloji dergileri çıkarıldığı aylardaki müfredat programını kapsayacak şekilde düzenlenirse hem ders kitabını destekleyecek hem de öğrencinin dikkatini çekecektir. Böylece öğrenci konuyla ilgili çeşitli bilgi ve belgelere ulaşmış olacaktır.

Popüler medya kaynakları uygulamasının etkililiği; cinsiyet, sınıf seviyesi, okul türü gibi değişkenler açısından araştırılabilir.

Popüler medya kaynaklarının etkisinin araştırılması sırasında karşılaşılan bir güçlük olarak öğrencilerin uygulamayı özenle, eksiksiz yapmaları konusunda neler yapılabileceği araştırılabilir.

Popüler medya kaynakları, biyoloji dersine ve bilime yönelik tutumlara etkisi dışında diğer derslere ilişkin etkisi araştırılabilir.

## KAYNAKÇA

Arslan, Ö. (2008). İlköğretim 8. sınıf T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük dersi öğretiminde görsel ve işitsel materyal kullanımının öğrencilerin akademik başarıları ve akılda tutma düzeyleri üzerindeki etkisi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Barman, C. (1997). Students Views of Scientist and Science: Results from A National Study. *Science and Children*, 35, 18-23.

Bozyılmaz, B. (2005). 4. Sınıf ve 5. Sınıf Fen ve Teknoloji dersi öğretim programının bilim okuryazarlığı açısından analizi. *Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi*. Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Bolu.

Büyükkaragöz, S. & Çivi, C. (1997). *Genel öğretim metotları*. İstanbul: Öz Eğitim.

Büyüköztürk, Ş. (2007). *Deneyisel Desenler: Ön test-Son test Kontrol Grubu Desen ve Veri Analizi*. Ankara: Pegem.

Candan, A.S. (2003). Tarih öğretiminde ayrıntılı okuma becerilerinin geliştirilmesi. *Yayımlanmamış Doktora Tezi*. Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Ceyhan, E., Yiğit, B. (2004). *Konu Alanı Ders Kitabı İncelemesi*. Ankara: Anı.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2000). *Research Methods in Education*. London: Routledge & Falmer Pres.

Ertürk, S. (1994). *Eğitimde Program Geliştirme*. Ankara: Meteksan.

Fidan, N. & Erden M. (2001). *Eğitime giriş*. İstanbul: Alkım.

George, D. & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference*. Boston: Allyn and Bacon.

Güler, T. & Akman, B. (2006). 6 Yaş Çocuklarının Bilim ve Bilim İnsanı Hakkındaki Görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 31 (1): 55-56.

Işık, H. (2008). Tarih öğretiminde doküman kullanımının öğrencilerin tarihsel düşünme becerilerine ve başarılarına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 16 (2): 389-402.

İnceoğlu, M. (1993). *Tutum Algı İletişim*. Ankara: Verso.

Kaptan, F. (1999). *Fen Bilgisi Öğretimi*. İstanbul: Milli Eğitim.

Keser, F. (2012). Üstün Yetenekli Öğrencilerin Bilim Ve Bilim İnsanına Yönelik Görüşlerinin Ve Bu Görüşleri Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi. *Yüksek Lisans Tezi*. Gazi Üniversitesi, Ankara.

Koçakoğlu, M. & Türkmen, L. (2010). Biyoloji dersine yönelik tutum ölçeği geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 11 (2): 229-245.

Laugksch, R. C. & Spargo, P. E. (1999). Scientific literacy of selected south african matriculants entering tertiary education: a baseline survey. *South African Journal of Science*, 95, 427-432.

Likert, R. (1932). The Method of Constructing an Attitude Scale. Fishbein M. (Ed.). *Readings in attitude theory and measurement* (pp. 90-95). New York: John Wiley & Sons.

Paykoç, F. (2003). *Tarih Öğretimi*. Eskişehir: A.Ü. AÖF.

Prokop, P. & Tunnicliffe, S. D. (2007). Is biology boring? Student attitudes towards biology. *Educational Research*. 42 (1): 36-39.

Saruhan, C. Ş. & Özdemirci, A. (2011). *Bilim, Felsefe ve Metodoloji*. İstanbul: Beta.

Scheibe, C. & Rogow, F. (2006, Mayıs). *Media literacy and visual literacy*. Invited plenary. Wolfsonian Institute Annual Conference, Miami Beach, FL.

Sönmez, V. & Alacapınar, F. G. (2011). *Örneklendirilmiş Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Anı.

Şencan, H. (2005). *Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik*. Ankara: Seçkin.

Tezbaşaran, A. A. (1996). *Likert Tipi Ölçek Geliştirme Kılavuzu*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği.

Thurmond, C. K. & Lee, O. (2000). Perceptions of Scientific Literacy and Elementary Teacher Preparation Held by Science Professors and Science Education Professors. *Florida Journal of Educational Research*, 40 (1): 5-27.

Toğrol, A. (2000). Öğrencilerin Bilim İnsanı ile İlgili İmgeleri. *Eğitim ve Bilim*, 25 (118): 49-57.

Türk Dil Kurumu. (1998). *Türkçe sözlük*. Ankara: TDK.

Ünlüer, G. (2008). Sosyal bilgiler dersinde gazete kullanımının öğrencilerin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Yayınlanmış Doktora Tezi*. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.

Yakmacı, B. (1998). Biyoloji, Kimya ve Fizik öğretmenlerinin bilimsel okuryazarlığının bir boyutu olan "bilimin doğası ve özellikleri" konusundaki görüşleri. *Yüksek Lisans Tezi*. Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul.

Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel.

Yalın, H. İ. (2003). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: Nobel.

### EK-1: BİYOLOJİ DERSİNE YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

*Sevgili Öğrenciler,*

Bu ölçekte biyoloji dersine yönelik tutumlarınızı ölçmek amacıyla cümleler yer almaktadır. Bu cümlelerin karşısında tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun seçeneği işaretleyiniz. İşaretlediğiniz seçenek sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtacaktır, dolayısıyla doğru ya da yanlış cevap vermeniz söz konusu değildir.

**Gülsüm YAZIR**

**Tarih:**

**Sınıf:**

**Öğrenci No:**

	Hiç Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen Katılıyorum
1. Biyoloji en sevdiğim derstir.					
2. Canlılar ile ilgili belgeseller izlemeyi severim.					
3. En kolay öğrendiğim ve başarılı olduğum					

ders biyolojidir.					
4. Her öğrencinin biyoloji dersini almasına gerek yoktur.					
5. Biyoloji dersi zorunlu değil seçmeli bir ders olmalıdır.					
6. Grup çalışmaları biyoloji dersinde zaman kaybıdır.					
7. Biyolog olmak istemiyorum.					
8. Proje çalışmalarında biyoloji ile ilgili konuları tercih ederim.					
9. Biyoloji derslerinin grup içinde çalışarak işlenmesi daha çok hoşuma gider.					
10. Biyoloji dersinde konuları öğrenirken zorlanmıyorum.					
11. Biyoloji dersinde grupla çalışmak hoşuma gitmez.					
12. Biyoloji ile ilgili kitaplar okumaktan zevk alırım.					
13. Biyoloji dersinde deney yapmayı sevmem.					

14. Biyoloji öğretmeni olmak isterim.					
15. Laboratuvarında biyoloji dersi işlemekten çok hoşlanırım.					
16. Biyoloji ile ilgili bir kulübe üye olmak isterim.					
17. Laboratuvarında biyoloji dersi işlemek hoşuma gitmez.					
18. Biyoloji konularını çalışırken çok zevk alırım.					
19. Biyoloji ile ilgili konularda tartışmalara katılmak hoşuma gider.					
20. Biyoloji derslerinde araştırma ödevleri almak hoşuma gider.					
21. Biyoloji dersinin konularının deneylerle işlenmesi hoşuma gider.					
22. Biyoloji ile ilgili bir meslek sahibi olmayı isterim.					
23. Biyoloji konularında araştırma yapmayı severim.					

24. Biyoloji ders konularını öğrenmek için uzmanlarla görüşme yapmak gereksizdir.					
25. Biyoloji dersinde laboratuvarında aktif rol almak isterim.					
26. Fen bilimleri derslerinden en sevmediğim ders biyolojidir.					
27. Biyoloji konularını öğrenmek gereksizdir.					
28. Biyoloji ile ilgili TV programlarını izlemeyi sevmem.					
29. Biyoloji konuları ile ilgili bilimsel dergiler okumayı severim.					
30. Günlük hayatla bağlantılı olması nedeniyle biyoloji dersi çok ilgimi çekiyor.					
31. Biyoloji dersi konularını öğrenmenin yararı yoktur.					
32. Biyoloji dersinde başarılı olmak benim için diğer derslerden daha önemlidir.					
33. Biyoloji dersi					



olduğunda sınıfa girmek istemem.					
34. Büyüyünce biyolog olarak çalışmak isterim.					
35. Biyoloji ile ilgili güncel bilimsel gelişmeleri takip ederim.					
36. Biyoloji dersinde kendimi diğer derslere göre daha rahat hissedirim.					

## EK-2: BİLİME YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ

*Sevgili Öğrenciler,*

Bu ölçekte bilime yönelik tutumlarınızı ölçmek amacıyla cümleler yer almaktadır. Bu cümlelerin karşısında tamamen katılıyorum, katılıyorum, kararsızım, katılmıyorum ve hiç katılmıyorum olmak üzere beş seçenek verilmiştir. Her cümleyi dikkatlice okuduktan sonra size en uygun seçeneği işaretleyiniz. İşaretlediğiniz seçenek sizin duygu ve düşüncelerinizi yansıtacaktır, dolayısıyla doğru ya da yanlış cevap vermeniz söz konusu değildir.

**Gülsüm YAZIR**

**Tarih:**

**Sınıf:**

**Öğrenci No:**

TUTUM MADDELERİ			
Aşağıda verilen cümleleri okuyarak size en uygun gelen seçeneği işaretleyiniz.	Katılıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım
1. Bilimsel gelişmeler ilgimi çeker.			
2. Bilimsel konular ile ilgili daha çok şey öğrenmek isterim.			
3. Bilimin tarihsel gelişiminin nasıl olduğunu öğrenmek isterim.			
4. Geçmişteki önemli bilim insanlarının hayat öykülerini ve buluşlarını merak ederim.			
5. Yapılmakta olan bir deneyin sonucunu merak ederim.			
6. Evrenin yapısı ve işleyişini merak ederim.			
7. Bilimsel projenin nasıl yapıldığını merak ederim.			
8. Bilimsel gelişmeleri izlemekten zevk alırım.			
9. Doğadaki olaylar ile ilgili gözlem yapmaktan hoşlanırım.			
10. Bilimsel film ve belgesel izlemekten hoşlanırım.			
11. Bilimsel konular ile ilgili tartışmalara katılmaktan zevk alırım.			
12. Bilim doğa olaylarını daha iyi ve kolay anlamamızı sağlar.			
13. Bilimin gelişmesi bir ülkenin gelişmesinin başlıca yoludur.			
14. Hayatımın her aşamasında mümkün olduğunca bilimsel gelişmeleri dikkate alırım.			
15. Bilimsel araştırma yapmaktan keyif alırım			
16. Bilimsel araştırma yapmak bana çok sıkıcı geliyor.			
17. Bilim çok da gerekli değildir.			
18. Fen bilimleri çalışmaktan hoşlanırım.			
19. Bilmeniz gereken her şeye fen bilimleri ile ulaşılabilir.			
20. Bilim insanları daima etrafımızdaki olay ve nesnelere daha iyi açıklanmaları ile ilgilendirirler.			
21. Bilimsel çalışma benim için çok zor olabilir.			
22. Çok büyük keşifler yapamayabilirim ama bilimle uğraşmak eğlenceli olur.			
23. Bilimin en önemli amaçlarından birisi insanlığa faydalı olmaktır.			
24. Bilimsel çalışmalar sadece bilim insanları için faydalıdır.			
25. Boş zamanlarımda bilimsel aktivitelerde bulunmaktan hoşlanırım.			
26. Bilimin yararları zararlarından daha fazladır.			
27. Bilim kamplarına katılmaktan ve bilim müzelerini gezmekten hoşlanırım.			
28. Bilim ile ilgili yayımları düzenli olarak takip ederim.			
29. Bilimsel meraklarımı gidermek amacıyla bir bilim kütüphanesi oluşturmak isterim.			
30. Üniversitede bilimsel araştırmalara devam edebileceğim bir bölümde okumak isterim.			
31. Bilim ve teknoloji hayatımızı kolaylaştırır ve daha rahat bir hale getirir.			
32. Bilim değiştirilemeyecek bilgiler bütünüdür.			
33. Bilimsel çalışmalar ancak laboratuvarlarda yapılabilir.			
34. Bilim heyecan vericidir. Yapmak istiyorum.			
35. Bilimsel çalışmalar benim en iyi olduğum konudur.			