

MİZAH VE FEN BİLİMLERİ: ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONU VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ



DR. MEHMET DEMİRHAN

**MİZAH VE FEN BİLİMLERİ:
ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYONU VE
ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ***

Dr. Mehmet DEMİRHAN

* Bu çalışma doktora tezinden üretilmiştir.

İmtiyaz Sahibi
Platanus Publishing®

Genel Yayın Yönetmeni
Arzu Betül Çuhacoğlu

Kapak & Mizanpaj & Sosyal Medya
Platanus Yayın Grubu

Birinci Basım
Ocak, 2026

Yayımcı Serti~fika No
45813

ISBN
978-625-6874-52-7

©copyright

Bu kitabın yayım hakkı Platanus Publishing'e aittir. Kaynak gösterilmeden alıntı yapılamaz, izin alınmadan hiçbir yolla çoğaltılamaz.

Adres: Natoyolu Cad. Fahri Korutürk Mah. 157/B, 06480, Mamak,
Ankara, Türkiye.

Telefon: +90 312 390 1 118
web: www.platanuspublishing.com
e-mail: platanuskita@gmail.com



Platanus Publishing®

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ.....	5
2. MİZAH	6
3. MOTİVASYON	11
3.1. MOTİVASYON TÜRLERİ	13
3.2. DIŞSAL MOTİVASYON	13
3.3. İÇSEL MOTİVASYON	14
4. ELEŞTİREL DÜŞÜNME	15
4.1. ELEŞTİREL DÜŞÜNME NEDEN ÖNEMLİDİR?	18
4.2. ELEŞTİREL DÜŞÜNEN BİREYLERİN ÖZELLİKLERİ	20
4.3. MİZAH VE ELEŞTİREL DÜŞÜNME	22
5. YÖNTEM	22
5.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ	22
5.2. ARAŞTIRMANIN ÇALIŞMA GRUBU	23
5.3. ARAŞTIRMADA ÖĞRETİMİ YAPILAN ÜNİTENİN BELİRLENMESİ	25
5.4. ÖĞRETİM MATERYALLERİNİN HAZIRLANMASI VE ÖĞRETİM SÜRECİ	28
5.5. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI	29
5.6. FEN ÖĞRENİMİNE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ	29
5.7. ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİ ÖLÇEĞİ	30
6. ASIL UYGULAMA	31
6.1. DENEY GRUBU DERS SÜRECİ	32
6.2. KONTROL GRUBU DERS SÜRECİ	33
7. VERİLERİN ANALİZİ	34
8. BULGULAR	39
8.1. BİRİNCİ ALT AMACA İLİŞKİN BULGULAR	39
8.2. İKİNCİ ALT AMACA İLİŞKİN BULGULAR	41
9. SONUÇ VE TARTIŞMA	44
9.1. ÖĞRENCİLERİN MOTİVASYON DÜZEYLERİNE İLİŞKİN TARTIŞMA VE YORUM.	44
9.2. ÖĞRENCİLERİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME EĞİLİMLERİNE İLİŞKİN TARTIŞMA VE YORUM	48
10. ÖNERİLER	51
10.1. UYGULAMAYA YÖNELİK ÖNERİLER	51

10.2. ARAŞTIRMACILARA YÖNELİK ÖNERİLER	52
KAYNAKÇA.....	54
EKLER.....	70

1. Giriş

Bilim, sonsuz bir keşif yolculuğu, bilinmeyene doğru devam eden bir girişim, içinde yaşadığımız dünyayı tanıma ve anlama arayışıdır. Sürekli olarak gözlem yapmaya, deneyleri tekrarlamaya, yeni gerçekleri göz önünde bulundurmaya ve daha önceki sonuçlara meydan okumaya istekli olmayı talep eden aktif bir alandır. Bu durum fen eğitimine yeni bir bakış açısı kazandırmaktadır (Asha, 2020). Fen bilimlerinin ortaya çıkardığı buluşlar ve yenilikler, insanlığın tarihsel sürecinde sosyo-kültürel değişimlerin oluşmasında temel unsurlar arasında yer almıştır. İnsanoğlu için fen bilimleri sonuçları itibariyle değişim-dönüşümün öncüsü ve tetikleyicisi olmuştur. Fen bilimleri ile ortaya çıkan icatlar kimi zaman ölümcül hastalıkların tedavisinde kullanılmış, kimi zaman toplumları savaşa sürüklemiş, kimi zaman da insanoğlunun hayatını oldukça kolaylaştıran teknolojik aletlerin üretimini sağlamıştır. Bu kritik ve önemli nedenlere bağlı olarak ülkeler eğitim programlarında fen eğitiminin nitelik olarak kalitesini, nicelikÜnal olarak süresini artırmaya çalışmaktadır (Ünal vd., 2004). Bu açıdan fen dersleri eğitim programlarının iyi hazırlanması modern çağın gereklerine ayak uydurabilecek, toplumun ihtiyaç duyduğu bireylerin yetiştirilmesinde büyük önem arz etmektedir (Alkan, 2021). Fen eğitimi iyi düzeyde alan bir birey yalnızca ham bilgiye sahip olmakla kalmaz, aynı zamanda karşılaştığı problemlere mantıksal çözüm yolları bulabilir, bilimsel süreç becerilerini etkin bir şekilde kullanmayı öğrenir (Duschl vd., 2007).

Gelişen teknolojiyle birlikte bireylerin bilgiye olan ihtiyaçlarında önemli farklılıklar ortaya çıkmaktadır. Bu ihtiyaçlar değişik öğrenme ortamlarıyla bir miktar da olsa karşılanmaya çalışılmaktadır. Eğitim-öğretim ortamlarında öğrenmeye istek uyandıracak, öğrenmeyi daha kolay hale getirecek uygun öğretim yaklaşımlarına ihtiyaç duyulmaktadır (Başarmak, 2013). Öğretmenler, farklı kişisel özelliklere sahip öğrencilerine, sahip oldukları yetenek ve eğilimler doğrultusunda eğitim verebilmek için öğrenme- öğretim ortamlarını öğrencilere ilginç gelecek şekilde tasarlamalıdır (Göçer ve Akgül, 2018). Derslerini bu şekilde tasarlayan öğretmenler hem öğrencilerin dikkatini derse ve konuya çekmiş hem de öğretim sürecini sıkıcılıktan kurtarmış olurlar (Lei vd., 2010). Öğretmenler, öğrenmeyi teşvik eden bir eğitim- öğretim ortamı oluşturduklarında öğrencilerin ilgisini ve öğrenmesini arttırabilirler. Bu

noktada mizahın öğrenmeyi teşvik eden bir sınıf iklimi yaratmaya ve öğrencileri motive etmeye yardımcı olabileceği kabul edilmektedir (Ocon, 2015). Bu açıdan mizahın öğretim yöntem-teknikleri bağlamında uygulanarak değerlendirilmesi önem arz etmektedir.

2. Mizah

Mizah, eğitim sisteminin önemli bir boyutu olan öğretme işinin nasıl gerçekleştirileceğinin farklı bir yanıtı olarak düşünülebilir. Toplumun ihtiyaçlarına hizmet eden eğitim sistemi, hızla değişen ve öngörülemeyen küreselleşmiş dünyanın zorluklarını karşılamak için sürekli gelişmelidir. Sistem genelinde yüksek kaliteli öğrenme çıktılarının sağlanmasına yardımcı olabilecek etkili yeniliklere/modellere ihtiyaç vardır. Bu, eğitim yenilikçilerini teşvik eden ve destekleyen başarılı uluslararası öğrenme modellerinin uygulanmasıyla mümkündür (Tait ve Faulkner, 2016). Yapılandırmacı öğrenme kuramının tam olarak uygulanabilmesi için farklı modeller geliştirilmiştir. Öğrenme halkası yaklaşımı, 5E ve 7E modelleri bunlardan birkaçıdır (Başkan, vd., 2007). Bu modeller öğretmenlerin öğrenme döngüsü modelini kullanmalarına yardımcı olan yenilikçi yaklaşımlar kapsamındadır (Hanuscin, vd., 2013). Bu amaçla geliştirilen modellerden biri olan 5E öğretim modeli, yapılandırmacı yaklaşımı teşvik eden bir model sağlamak için özel olarak tasarlanmıştır. Model, eğitimciler tarafından geniş çapta benimsenmiştir ve diğer konu alanları için de faydalı bulunmuştur (Jobrack, 2013). 5E modelinin etkililiği son yıllarda okullarda yapılan araştırmalarla incelenmiştir. Yapılan farklı çalışmalarda 5E öğretim modelinin bilimsel fikirlerin ve kavramların daha iyi anlaşılacak genel başarı üzerinde olumlu etkiler bıraktığına (Akdeniz ve Saka, 2006; Bybee vd., 2006; Fazelian ve Soraghi, 2010; Gürses, 2006), öğrencilerin fen bilimlerine olan ilgileri ile tutumlarına katkı sunduğuna (Bybee, 2015; Hokkanen, 2011, Karacak Deren, 2008; Özsevgeç, 2006) dair kanıtlar ortaya koymaktadır. 5E modeli uygulamalarının ortaya koyduğu bu başarının, uygulayıcılarla da doğrudan ilişkili olabileceği düşünülebilir.

Öğretim faaliyetlerinin temel yürütücüsü konumunda bulunan öğretmenlerin 5E modelinin uygulanması sürecinde de bir takım rolleri bulunmaktadır. 5E modelinde öğretmenler, öğrencilerin öğrenebilmelerini ve kendi bilgilerini yapılandırabilmelerini kolaylaştıran ve öğrenci etkinliğinin görülebilmesi için küçük gruplar oluşturup

tartışma sırasında fikirlerin paylaşılmasını sağlayan bir pozisyona sahiptir. Böylelikle bilgi inşa edilir ve öğrenciler öğrenme sırasında materyaller ile daha iyi öğrenebilir ve öğrenilenleri hatırlayabilirler (Arifin ve Hidayati, 2017). Fen bilimleri öğretiminde öğretmenlerin geleneksel yapıdan uzaklaşarak öğretim yapabilmeleri ve bilimsel süreç becerilerinin işlev ve amacına uygun şekilde ele alınabilmesi için 5E öğrenme modeli tercih edilmektedir (Bıyıklı, 2013). 5E modeli öğrencilerin araştırma ve öğrenme merakını artıran, anlama ve bilgiye ulaşma için aktif araştırmalara odaklandıran etkinlik ve becerileri içeren, beklentilerini tatmin eden, yenilikçi uygulamaları kapsayan bir öğretim modelidir. Öğrencileri öğrenme etkinliklerinin merkezine koyan model, planlı bir dizi uygulama sunmaktadır (Küçük, 2019). 5E öğretim modeli ile aktif öğrenme arasında ilişki vardır ve bu model öğrencilerin kendi bilgilerini aktif olarak oluşturmalarına yardımcı olmaktadır (Garcia vd., 2021). Mizahi unsurların öğrencilerin ilgisini çektiği, dikkat süresini uzun tuttuğu ve öğrencileri aktif kılarak öğrenme sürecine dahil ettiği göz önüne alınırsa, mizahi unsurlar ile 5E öğretim modelinin birarada kullanılmasının oldukça uyumlu olacağı söylenebilir. Giriş aşamasında kullanılacak mizahi şiir, fıkra ve hikayelerin, keşfetme aşamasında kullanılacak karikatürlerin birbiriyle ilişkili olan 5E öğretim modeli aşamalarındaki geçişleri kolaylaştıracağı düşünülebilir. 5E öğretim modelinin, aşamaları itibarıyla fen öğretiminde yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasında doğru bir yöntem olduğu değerlendirildiğinden çalışmada mizahi öğelerin, 5E öğretim modeli aşamaları ile uygulanmasının öğrencileri derse aktif olarak katacağı, öğrenme ortamını geleneksellikten kurtararak yapılandırmacı bir öğrenme ortamı sağlayacağı düşünülmüş ve bu çalışmada tercih edilmesinde etkili olmuştur.

Çocuklarla iletişim kurmada, sınıfta oluşacak sorunların çözümünde ve sınıf yönetiminde mizah önemli bir öğe olarak kullanılabilir (Martin vd., 2003; Williams, 1997). Mizahı başlatan kişilerin diğer bireyler tarafından daha fazla ilgi gördükleri bilinmektedir (McGhee, 2002). Bu açıdan öğretmen derse mizahı kullanarak başlayabilir, çocukların ilgi ve dikkatini kendisine ve derse çekebilir, çocuklarla etkili bir etkileşim kurarak dersin hedef ve kazanımlarını öğrencilere daha kolay aktarabilir.

Öğrencilerini şaşırtarak ve güldürerek derse başlayan bir öğretmen onları derse karşı güdülemiş olur ve morallerini yükseltir (Banas vd., 2011).

Dersin amaçlarına ulaştırabilecek yöntem ve materyallerin seçimi, öğrencilerin derse aktif olarak katılmaları, görüş ve düşüncelerini rahat bir şekilde ifade edebilmeleri yapılan öğretimin amacına ulaşılabilmesi adına büyük bir önem arz etmektedir (Kara, 2017). Lomax ve Moosavi (2002) bu noktada mizahın doğru bir yöntem ve materyal olarak kullanılabileceğini belirtmektedir. Mizahın öğrencilerin ilgisini çekmek, derse aktif olarak katılmalarını sağlamak, kavram ve konuların doğru öğrenilmesini teşvik etmek için kullanılabilecek doğru bir pedagojik yöntem olduğunu vurgulamışlardır. Öğrenme- öğretme sürecinde kullanılan materyaller, öğretimi desteklemek amacı taşır. Amaca ve konuya uygun olarak seçilen materyaller, öğretim sürecini zenginleştirip daha canlı hâle getirmekte ve öğrenmeyi artırmaktadır. Ayrıca materyaller öğrenenlerin motivasyonlarını yükseltmekte ve ilgi alanlarını genişletmektedir (Demiralp, 2007).

Mizahın psikolojik olarak etkin olduğu noktalardan biri motivasyondur. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte insanoğlunun çevresindeki uyaranlar artmış, hayat şartları oldukça zorlaşmış, dikkat dağınıklığı ve motivasyon kaybı çağımızın en büyük problemlerinden biri haline gelmiştir. Özellikle eğitim paydaşları için eğitimdeki motivasyon kaybı son dönemlerin en önemli problemlerinden biridir (Durmaz ve Özalp, 2021). Yapılan araştırmalar bu sorunun çözümünün sınıfta olumlu bir iklim yaratmaktan ve eğitim- öğretim ortamını tek düzelikten kurtarmaktan geçtiğini göstermektedir. Mizah doğru ve uygun kullanıldığı takdirde sınıfta olumlu bir iklim yaratmada, gerginliği ve kaygıyı azaltmada, moralleri yükseltmede ve öğrenci motivasyonunu arttırmada etkili bir araç olarak kullanılabilir (Collwell ve Wigle, 1984; Menezes ve Costa, 2020).

Mizahın öğrenci motivasyonuna pozitif yönde etki ettiğini ortaya koyan birçok çalışma varken (Appleby, 2018; Bishara, 2023; Evrekli, Balım ve İnel, 2011; İnel ve Balım, 2011; Kavandi ve Kavandi, 2016; Özüredi, 2009; Rule, Sallis ve Donaldson, 2008; Seaman, 2017; Syafiq ve Saleh, 2012; Yurtyapan, Kandemir ve Kandemir, 2017) öğrenci motivasyonunu etkilemediğini gösteren (Bryant vd., 1981; Eroğlu, 2010;

Korkut ve Ören, 2018; Yamık, 2015) bazı çalışmaların olduğu da görülmektedir.

Mizahın içerdiği uyumsuzluklar itibariyle bilişsel süreçleri harekete geçirerek öğrencilerde farklı düşünme becerileri geliştirdiği (İnel, 2012; Kabapınar, 2005; Rule ve Auge, 2005; Sexton, Gervasoni ve Brandenburg, 2009; Webb, Williams ve Meiring, 2008) birçok araştırmacı tarafından ortaya koyulmuştur. Mizahın öğrencilerin eleştirel düşünme (Borchardt, 1989; Gordon, 2014; İzgi, 2012; Keogh ve Naylor, 2000; Köseoğlu, 2009; Örs, 2007; Temple, 1992) yaratıcı düşünme (Alaba, 2007; Et, 2019; İzgi, 2012; Temple, 1992; Uzoğlu, vd., 2013; Ziv, 1989) sorgulayıcı düşünme (Balım, İnel ve Evrekli, 2008; Erdoğan ve Özsevgeç, 2012; Lovorn, 2008; Makewa, Role ve Genga, 2011; Sayın, 2015) gibi üst düzey düşünme becerilerine katkıda bulunduğunu ortaya koyan farklı çalışmalar mevcuttur.

Yapılan çalışmaların mizahla bağlantılı bir şekilde akademik başarı, olumlu sınıf atmosferi, eleştirel düşünme, motivasyon, tutum gibi konulara yoğunlaştığı ve bu çalışmaların birçoğunun ortaokul ve daha üst kademelerde soyut işlemler dönemindeki öğrencilerle yürütüldüğü görülmektedir. Buna bağlı olarak benzer çalışmaların somut işlemler dönemindeki çocuklar üzerindeki etkilerinin de incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Yapılan çalışma sonucunda elde edilecek bilimsel veriler ile ilkökul düzeyindeki çocukların fen eğitimindeki kazanımlara ulaşma düzeyinin nitelik ve niceliğinde artış olacağı umulmaktadır. Eğitimi istendik davranışları planlı ve sistemli bir şekilde kazandıran bir süreç olarak düşündüğümüzde ilkökul dördüncü sınıf düzeyi fen bilimleri dersinde mizahi öğelerin daha yoğun şekilde işlendiği bir programın öğrenciler üzerinde nasıl bir etki yaratacağı bu çalışmayı şekillendiren etkenlerden biri olmuştur.

Sınıftaki tüm etkinliklerin öğrencileri ezbere dayalı öğrenme yerine buluşçu/yapılandırmacı öğrenmeye yöneltecek biçimde uygulanması ve düzenlenmesi gerekmektedir (Novak ve Gowin, 1984). Öğrenme-öğretme sürecinde öğretmen rehber olacak şekilde görev yapacak, öğrencilerin merakını tetikleyecek ve yapacağı etkinlikler ile öğrenme işlevini başlatacaktır. Geleneksel sınıflarda, etkinlikler önemli bir oranda ders kitaplarına dayalı bir şekilde uygulanırken yapılandırmacı sınıflarda etkinlikler, büyük oranda öğrenci materyallerine ve birincil bilgi

kaynaklarına dayanmaktadır (Demiralp, 2007). Öğrenme- öğretme sürecinin çok uyaranlı ortamlarda yürütülmesinde, materyal kullanımının birçok belirleyici etkisi vardır (Göçer ve Akgül, 2018). Öğrenme ortamlarını eğlenceli ve etkili bir hale getirmek için sürece eğitsel oyunlar, nitelikli ders materyalleri, kaliteli öğrenme etkinlikleri gibi farklı araçlar dahil etmek motivasyon düzeyinin artmasına yardımcı olacaktır. Bununla beraber mizahla zenginleştirilecek fen eğitiminin öğrencilere eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme gibi farklı düşünme becerileri kazandırmada etkili olacağı söylenebilir.

Eğitim- öğretim ortamında öğrencilerin başarısını artıracak, onları derse karşı motive edecek, önyargı ve olumsuz tutumlarını ortadan kaldıracak, stresi düşürüp, dersi sempatik ve ilgi çekici hale getirecek uygulamalara ihtiyaç vardır. Araştırmacıyı çalışma yapmaya sevk eden nedenlerden biri de böyle bir alternatif uygulama ortaya koymaktır. Bu bilgiler ışığında çalışmanın temel problem cümlesi ve amacı “Fen eğitiminde mizah ve karikatür kullanımının ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerine ve motivasyonlarına etkisi var mıdır?” şeklinde ifade edilmiştir.

Fen bilimleri dersi öğrencilerin birçoğu tarafından gerçek hayattan kopuk ve sıkıcı olarak algılanmaktadır. Bunun en önemli sebeplerinden biri öğretmen merkezli uygulamalara fazlaca yer verilmesidir (Billings, 2001; Simpson ve Oliver, 1990). Öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik olumsuz tutumlarını engellemek, önyargılarını kırmak ve daha fazla motive olmalarını sağlamak amacıyla sıkıcı eğitim ortamları yerine merak uyandırıcı, eğlenceli ve ilgi çekici etkinliklere ihtiyaç vardır (Kubinova vd., 1998). Bu ihtiyacı karşılamaya yönelik kullanılabilecek en etkili araçlardan biri de mizahtır (Yolcu vd., 2018). Fen bilimleri dersi öğretiminde karikatürün ilgi çekicilik, yaratıcılık ve mizahi özelliklerinden faydalanılarak hem öğrencilerin düşünme, yorum yapma, eleştirme, fark etme gibi becerileri geliştirilebilir hem de eğlenceli bir şekilde çeşitli kavram ve konuların öğretimi yapılabilir (Kocakavak ve Erökten, 2020). Bu açıklamalardan yola çıkılarak fen bilimleri dersine karşı sempati oluşturmak, ders anlatırken ilgi çekmek, öğrencilerin derse karşı olumsuz tutum geliştirmelerini engellemek, dikkatlerini konuya yoğunlaştırmak amacıyla mizahi öğeler ve karikatürler etkin bir şekilde kullanılabilir. Ayrıca fen bilimleri dersine ait bazı soyut kavramların

karikatürler, görseller ve mizahi öğeler ile somutlaştırılması ve daha iyi anlaşılması sağlanabilir. Tüm bu etkenler bu çalışmayı önemli kılan sebepler arasında yer almaktadır.

3. Motivasyon

Köken olarak Latince “movere” kelimesinden gelen motivasyon teşvik etmek, etki altına almak, harekete geçirmek anlamlarına gelmektedir (Adair, 2003, s. 9; Deci ve Ryan, 2000 s. 54). Luthans'a (2012) göre motivasyon, bir hedefe yönelik davranışı veya dürtüyü harekete geçiren fizyolojik veya psikolojik ihtiyaçla başlayan bir süreçtir. Ryan ve Deci (2000) motivasyonu, belirli bir eylem veya davranışı yapmaya teşvik eden içsel itici güç veya dürtü olarak ifade etmiştir.

Motivasyon, sizi bir görevi tamamlamaya veya bir hedefe ulaşmaya sevk eden enerji ve arzudur (Kirby ve McDonald, 2009). Wentzel (1998) motivasyonu, davranışı etkileyip yönlendiren birbiri ile ilişkili bir dizi duygu ve inanç olarak açıklar. Motivasyon, davranışı doğrudan yönlendirebilen potansiyel güç olarak düşünülebilir (Tahiroğlu ve Çakır, 2014). Motivasyon ile ilgili birçok kuram ortaya konulmuş ve geliştirilmiştir. Çünkü insan, oldukça karmaşık bir varlık olup insan davranışlarının tek bir nedene bağlı kalınarak basitçe açıklanması mümkün değildir (Ada vd., 2013). Bu açıdan bireylerin motivasyon tarzını anlamak bu güçten yararlanmanıza ve istemediğiniz bir şey olduğunda bile işleri halletmenize yardımcı olabilir (Kirby ve McDonald, 2009).

Öğrenciler akademik faaliyetlere çeşitli anlamlar yüklerler ve buna göre tutum geliştirirler. Bu anlam ve tutumlar eğitim-öğretim ortamını enerji verici ve yönlendirici şekilde etkilediği taktirde, motivasyon veya öğrenme motivasyonu olarak adlandırılır. Motivasyon, öğretme-öğrenme sürecinde başarının anahtarıdır. Motivasyon, adından da anlaşılacağı üzere, bizi “harekete geçiren” şeydir (Filgona, vd., 2020). Öğrencileri okul ortamında öğrenmeye motive etmek, günümüzde eğitimciler için büyük bir endişe kaynağıdır ve öğrencileri okulda başarılı olabilmeleri için motive etmek eğitimin en büyük zorluklarından biridir. Öğrenci motivasyonu, kaliteli eğitim için gerekli olan temel bir unsurdur (Hadre, vd., 2007).

Öğrencilerin öğrenmelerini sağlamak ve öğrendiklerine olan ilgilerini sürdürmek, sınıftaki öğretmenlerin tek amacı olmalıdır. Öğrencilerin okullarına olan ilgi ve katılımlarını sağlama becerisi etkili bir eğitmenin önemli bir hedefidir. (Christenson vd., 2012). Okulun ilgi odağı ve ilk amacının öğretim olduğu, öğretim için varlığını sürdürdüğü ve okul ortamındaki her şeyin öğretime sunduğu katkı oranında değerli olduğu söylenebilir (Ada vd., 2014). Öğretim etkinliklerinin başarıya ulaşabilmesi için okulların fiziksel donanımının yanında öğrencileri tanımak ve öğrencilerin motivasyon düzeylerini bilmek de önemli bir etkiye sahiptir. Motive edici etkisi düşük olan durumların düşük başarı ile sonuçlanması neredeyse kaçınılmazdır (Ergin ve Karataş, 2018). Bir öğretmen hedef/davranışları, belirli bir müfredat dahilinde öğretmeye yönelik olumlu bir tutum ve heves ortaya koyuyorsa, başarı için olumlu bir coşku geliştiren öğrencilere sahip olma olasılığı daha yüksektir (Tymms vd., 2008).

Karikatür ve mizah öğretmenlere ve öğrencilere motive edici, ilgi çekici ve daha rahat bir sınıf atmosferi yaratmak açısından son derece uygun bir öğretim materyalidir (Bayülgen, 2011). Karikatürlerin eğitim ortamlarında kullanımı sadece yazılı ders materyallerinin görselliğini desteklemesi ile sınırlı değildir. Karikatürler özellikle psikolojik etkileri açısından öğretim ve öğrenmede önemli etkilere sahip materyallerdir. Karikatürler aracılığı ile öğrenciler gördükleri resimleri ve şekilleri kendi cümleleriyle ifade edebilir, resimdeki öğeleri birbirleri ile ilişkilendirerek karşılaştırma yapabilirler (Çalışır, 2011). Karikatürle öğretim en isteksiz, en ilgisiz ve en zor görünen öğrencileri dahi derse katabilecek niteliğe sahiptir. Eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğrenmeyi sağlamanın ilk basamağı dikkat çekme, motivasyonu sağlama ve ilgi uyandırma. Öğretim faaliyetlerinde karikatürlerle öğretimden bu amaçlarla faydalanılmasının oldukça gerekli olduğu söylenebilir (Eroğlu, 2010). Nitekim Ivy (2013) mizah kullanımının öğretmenleri daha sevimli hale getirdiğini belirterek öğrencilerin özsaygı ve moralini yükselttiğini, tutumlarını iyileştirdiğini, motivasyon ve katılımlarını artırdığını ve öğretmen ile öğrenciler arasında daha az zıt ilişki kurulabildiğini ifade etmiştir.

Motivasyon öğrencilerin ilgisini çekmek, onları cesaretlendirmek derslere aktif olarak katılmalarını sağlamak, yapıcı, yaratıcı ve üretken

bireyler olmaları için birincil öneme sahip bir faktördür (Uyulgan ve Akkuzu, 2014). Bu önemden hareketle öğrencilerin ne şekilde motive edileceğini ve hangi motivasyon türüne sahip olduklarını bilmek hem öğretmenlere kolaylık sağlayacak hem de eğitim-öğretimi daha nitelikli hale getirecektir.

3.1. Motivasyon Türleri

Motivasyon, hedefe ulaşma davranışını (öğrenmeyi) tetikleme, yönlendirme ve sürdürme sürecidir. Bir kişinin belirli bir durumda, belirli bir şekilde davranmasına neden olan etkenlerin toplamını yansıtır. Motivasyonun iki alt kategorisi vardır: Merak, ustalık ve öğrenme yeteneklerine ilişkin öz algıyı içeren içsel motivasyon ve sosyal tanınma ihtiyacı, öğretmenden gelen geri bildirim ve yardım alma gibi süreçleri içeren dışsal motivasyon (Bishara, 2023). Akademik ortamda çok sayıda motivasyon türü olduğunu bilmek ve anlamak oldukça önemlidir. Çünkü her bir motivasyon türü öğretim süreci ve öğrencinin öğrenme performansı üzerinde belirli bir etkiye sahiptir ve bu durum öğretim süreçlerini geliştirmek için daha fazla fırsat sağlayacaktır (Ryan ve Deci, 2000). Eğitim öğretimde içsel motivasyon öğrencilerin etkinliklere katılmada gösterdikleri isteklilik ve arzu olarak tanımlanır iken dışsal motivasyon öğrencilerin etkinliklere katılımlarını not ya da bir ödül ile dışardan desteklemek şeklinde tanımlanmıştır (Brophy, 2004).

Motivasyon öğrencilerin ilgisini çekmek, onları cesaretlendirmek derslere aktif olarak katılmalarını sağlamak, yapıcı, yaratıcı ve üretken bireyler olmaları için birincil öneme sahip bir aktördür (Uyulgan ve Akkuzu, 2014). Bu önemden hareketle öğrencilerin ne şekilde motive edileceğini ve hangi motivasyon türüne sahip olduklarını bilmek hem öğretmenlere kolaylık sağlayacak hem de eğitim-öğretimi daha nitelikli hale getirecektir.

3.2. Dışsal Motivasyon

Motivasyon, daha önce çok az çekiciliğin olduğu veya hiç olmadığı belirli bir hedefe yönelik teşvik veya eylemdir (Bhatia, 2004). Dışsal motivasyon, sunulan ödül ve/veya teşvike bağlı olarak bir etkinliğe katılma ihtiyacı olarak tanımlanır (Dev, 1996). Burada uyaran kişinin dışındadır. Bir sonuca ulaşmak için bir görevin, işin yerine getirilmesi

gereklidir. Bu uyaran bir tür ödül, sosyal onay ya da takdir biçiminde olabilir (Filgona, vd., 2020).

Kişiyi harekete geçiren temel güdü kaynaklarının dışarıdan olması durumu dışsal motivasyon olarak kabul edilir (Aydın Mutlu, 2021). Başarı, ceza, ödül, sevilme, takdir edilme, baskı, kabul edilme, onay alma, rica gibi dış kaynaklı uyaranlar dışsal motivasyon kapsamındadır. Dışsal motivasyonda davranışa geçiren motiv, bireyin kendi ihtiyacı ya da isteği değildir. Bir cezadan kaçma çabası, bir ödüle ulaşma isteği, bir beklenti (aile, öğretmen veya arkadaş gibi) karşılama veya mutlu etme isteği genel anlamda dışsal motivasyon için verilebilecek örneklerdir (Karaca, 2019). Bir öğrenci için öğretmen, dışsal motive edici konumundadır. Öğretmenin davranışları, hal ve hareketleri öğrencilerinin ya motivasyonlarını sağlamakta ya da motivasyonlarını kırıcı olmaktadır (Soysal, 2021). Bu bakımda öğretmenin takınacağı tutum oldukça önemlidir.

Öğrencilerin derse katılmak için birden fazla nedeni olabilir. Bununla birlikte, bir öğrencinin temel güdü kaynağı başarı ve ödül ihtiyacıdır (Makokha ve Ongwae, 1997). Öğretmenler yakın tarihlere kadar öğrencilerin içsel motivasyonlarını kaybederek sadece dışsal motivasyon geliştirmelerinden şikayet etmiştir. Ancak günümüzde hem içsel hem de dışsal motivasyonu sağlayabilme oldukça zorlaşmış ve bu nedenle birçok öğrenci derse, konuya hatta öğretmene olan ilgisini kaybetmiş ve kendisini okuldan soyutlamıştır (Önce, 2020). Bu açıdan motivasyon, öğrenmeyi iyileştirmek amacıyla muhtemelen eğitimcilerin hedefleyeceği en önemli faktördür (Williams ve Williams, 2011). Öğrencilerin motivasyonlarını artırmak ve okula karşı ısındırmak amacıyla eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmak öğretmenlerin görevidir (Aydın Mutlu, 2021). Bu açıdan eğitim-öğretim faaliyetlerinde mizahi öğelerden faydalanmanın öğrenme ortamını daha eğlenceli bir hale getirerek öğrencileri de öğrenmeye karşı motive edeceği düşünülmektedir.

3.3. İçsel Motivasyon

İçsel olarak motive olan bir bireyin, bir görevi başlatmak ya da tamamlamak için herhangi bir ödül veya teşvik türüne ihtiyaç duymadığı söylenir (Woolfolk, 1990). Benzer şekilde içsel olarak motive olan bir öğrenci sınıfa gelir ve sınıfta olmak ister. Çünkü daha fazla bilgi için

açlık duyar, yapılacak işin içindedir ve öz yeterlilik düzeyi yüksektir (Banfield ve Wilkerson, 2014).

Teknoloji kullanımının arttığı ve hayat boyu eğitimin oldukça önemli olduğu bir çağda, öğrencilerin içsel motivasyonu her zamankinden daha önemli hale gelmiştir. Bu nedenle öğrencilerin içsel motivasyonları üzerine eğitim kurumlarının giderek daha fazla önem vermeleri gerekmektedir. Akademik anlamda içsel motivasyon düzeyi daha yüksek olan öğrenciler, daha düşük kaygı düzeyine ve yeterliliklerine ilişkin hususlarda daha fazla olumlu algılara sahiptirler (Shroff vd., 2007). Ryan ve Stiller (1991) öğrencilerin öğrenebilmeleri için içsel motivasyon düzeylerinin yüksek olması gerektiğini belirtmişlerdir.

Çocuğun olumlu sosyal davranışlar geliştirmesi ve içinde bulunduğu dünyayı kavrayabilmesi için içsel yapılanma kodları ile uyumlu yaşam alanları sunmak oldukça önemlidir. Davranışların öğrenilebilmesi için çocukların ne şekilde motive edileceğinin de iyi bilinmesi gerekmektedir. Çocukların öğrenmesinin dinamik olduğu, doğuştan gelen deneyim ve kapasite arasındaki etkileşimden kaynaklandığı unutulmamalıdır. İçsel motivasyon çocukların öğrenmesi ve yaşaması için sınırsız bir enerji kaynağıdır. Bu enerji kaynağı çocukların hareket etme, dokunma, sosyal etkileşim ve dil yolu ile dünyalarını keşfederek ayakta kalmalarına imkan tanımaktadır. (Özbey, 2018b). Banfield ve Wilkerson (2014) sınıf ortamlarının içsel motivasyon hedeflerine ulaşmak için öğrenci merkezli olması gerektiğini vurgulamışlardır. Bu bakımdan öğrencilerde yüksek düzeyde içsel motivasyon oluşturmak için öğrencilerin kendilerini rahat ve mutlu hissedebilecekleri bir sınıf ortamı yaratmak oldukça önemlidir. Mizah katkısı ile işlenecek derslerin bu amaca yüksek düzeyde katkı sunacağı düşünülmektedir.

4. Eleştirel Düşünme

Düşünme insan vasıflarının en temel özelliklerinden biridir. Düşünme hemen hemen yaptığımız her şeyin vazgeçilmez bir bileşenidir. Çevremizdeki dünyayı anlamak, tahmin etmek ve kontrol etmek için onu kullanırız. Dilin temelidir. Düşünme sürecinden tamamen yoksun olan herhangi bir insan deneyimi hayal etmek imkansızdır (Levy, 2010). İnsanoğlu bilgiyi yorumlamak, yordamak ve bilgiye erişmek için zihnini sürekli çalıştırmak durumundadır. Nasıl ki vücudumuzun antrenmanı

kasların çalışması ile oluşuyorsa, zihnimizin antrenmanı da düşünme eylemi ile oluşur. Bu nedenle günlük yaşantımızın vazgeçilmez unsuru olan düşünmeyi sürekli aktif halde tutmamız gerekir (Tezcan, 2020).

Düşünme, insanoğlunun doğuştan gelen en önemli özelliklerinden biridir ve günlük hayatımızın bir parçasıdır. Yaşadığımız süre içerisinde birçok karmaşık problem ile karşılaşırız ve karşılaştığımız bu problemler üst düzey düşünme becerisi gerektirir. Bu becerilerden biri olan eleştirel düşünme, karmaşık dünyaya uyum sağlamak için hayati öneme sahiptir. Eleştirel düşünme gerçekleri anlamamızı ve değerlendirmemizi, mevcut sorunları çözmemizi ve belirli kararlar vermemizi sağlayan aktif ve sistematik sorgulama için gerekli olan bir stratejidir (Demirel, vd., 2017). Eleştirel düşünme akıllı kullanmakla alakalı bilişsel bir aktivitedir. Analitik ve değerlendirici yollarla sınıflandırma, seçme, yargılama, dikkat gibi zihinsel süreçleri kullanmak anlamına gelir (Stella, 2005).

Eleştirel düşünme, bireylerin amaçlı bir şekilde kendi kontrolleri altında yaptıkları, sunulan her çeşit bilginin, varsayım ve önyargıların sınıandığı, değerlendirildiği ve farklı yönleri ile sonuç ve anlamlarının tartışıldığı, alışılmış kalıpların tekrarının engellendiği, karşılaştırma ve akıl yürütmenin kullanıldığı, düşüncelerin analiz edilip değerlendirildiği ve tüm bunların sonucunda belirli davranışlara, kuram ve fikirlere varılan düşünme biçimidir (ERG, 2003). Eleştirel düşünme öğretilerek, geleneksel eğitim sürecinden öğrencilerin ve toplumun ihtiyaçlarına yönelik modern bir eğitime dönüşüm süreci başlatılabilir (Klooster, 2002). Çünkü eleştirel düşünme, günümüz modern eğitiminde önemli ve hayati bir konudur. Tüm eğitimciler/öğretmenler öğrencilerine eleştirel düşünmeyi kazandırmakla ilgilenmelidir (Schafersman, 1991). Eleştirel düşünme aynı zamanda motivasyonla da ilgilidir. Örneğin, çoğu araştırmacı eleştirel düşünmenin hem becerileri hem de yetenekleri ve eğilimleri içerdiğini düşünmektedir. Öğrenci motivasyonu bir bakıma eleştirel düşünme becerileri için gerekli ön koşuldur (Lai, 2011).

Eleştirel düşünme, dünya ile ilgili güvenilir bilgi arayışında olmak ve doğru düşünme anlamına gelir (Schafersman, 1991). Farklı açılardan durum ya da olaylara bakabilme özgünlüğü, akıl yürütme ve mantık sistemlerinin kullanılması, yeni durumlar karşısında kolay uyum sağlayabilme, sorunları gerekçelendirme ve alternatifler üretme, belirsizlikleri giderme ve kanıtlara dayanma eleştirel düşünmenin

özellikleri arasında sayılabilir (Bakır, 2022). Eleştirel düşünmeyi kapsayan tüm bu özellikler içinde yaşadığımız 21. yüzyılda bireyler ve toplumlar için birçok yarar sağlayacağı manasına da gelmektedir (Polat, 2022). Bilimde veya başka herhangi bir disiplinde özellikle eleştirel düşünmeyi öğretmenin amacı, öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek ve böylece onları dünyada başarılı olmaya daha iyi hazırlamaktır (Schafersman, 1991). Öğrencilerin eleştirel düşünmeye başlamalarına yardımcı olarak, daha yüksek sosyal ve kültürel hedeflere ulaşma yolunda ilk adımı atmalarına yardımcı olunabilir (Klooster, 2002). ERG (2008) eleştirel düşünmeyi yerleştirmek için yapılması gerekenleri aşağıdaki şekilde belirtmiştir:

- ✓ Okulların katılımcı ve demokratik öğrenim ortamlarına dönüştürülmesi
- ✓ Öğretim programlarının eleştirel düşünmeyi hedefleyecek şekilde ele alınması
- ✓ Zihniyet, yapılanma ve tutum değişikliği
- ✓ Eleştirel düşünmeye katkı sunacak öğretmenlerin eğitime, hem yöntem hem içerik bakımından ciddi bir şekilde eğilinmesi
- ✓ Öğrencilerin yaşlarına uygun düşünme becerilerini geliştirecek öğretim faaliyetlerinin programa dahil edilmesi
- ✓ Alışkanlıkların kırılması
- ✓ Ders kitaplarının seçiminde aranan ölçütlerin arasına eleştirel düşünmeyi destekleyen özelliklerin öncelikli olarak yerleştirilmesi,
- ✓ Öğretmenlere, eleştirel düşünme becerisi edindirmeyi hedefleyen eğitim stratejilerinin, teoride kalmayıp uygulamalı yöntemler ile öğretilmesi,
- ✓ Kitapların açık ya da örtük şekilde içeriğinde yer alan önyargıdan, ötekileştirmeden, mutlak bilgi yaklaşımından, ayrımcılıktan arındırılması ve insan odaklı, sorgulayıcı, eleştirel ve güncel hale getirilmesi,
- ✓ Öğrencileri değerlendirme yaklaşımlarının, eleştirel düşünme becerilerini de değerlendirmeye yönelik olması.

Eleştirel düşünme, üst düzey düşünme becerilerinden biri olduğu için öğrencilerin çıkarım yapabilme, düşünceleri karşılaştırabilme ve soyut düşünme gibi bazı özellikler açısından hazırbulunuşluk düzeylerinin

yeterli düzeyde olması gerekmektedir (Arı, 2020). Eleştirel düşünme bazı şeylerin doğruluk, değer ve güvenilirliğini tespit etme süreci; nedenler ve alternatifler arama becerisi, olay ve olguların bütüncül şekilde kavranması olarak tanımlanabilir. Eleştirel düşünme “analitik düşünme” ve “mantıklı düşünme” olarak da isimlendirilmektedir (Alvino, 1990). Eleştirel düşünme birçok yazar için doğru bilişsel becerilerin uygun bağlamda başarılı şekilde kullanılmasından çok daha fazlasını ifade etmektedir. Mesela bir birey eleştirel düşünme becerisine sahip olabilir fakat bunu kullanma eğiliminde olmayabilir. Bu durum bireyin eleştirel düşünme eğilimine çok da sahip olmadığını gösterir. Bu sebeple eleştirel düşünme, aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerinin doğru ortamlar ve zamanlarda etkili kullanımı için ihtiyaç duyulan tutumları, zihin özelliklerini ve eğilimleri de içermektedir (Alpı, 2021).

4.1. Eleştirel Düşünme Neden Önemlidir?

Temel olarak eleştirel düşünme, doğruyu yanlıştan ayırmaya en elverişli genel düşünce biçimlerini ya da daha net bir ifadeyle haklı olma sanatını içermektedir (Van Gelder, 2001). Eleştirel düşünme, üst düzey bir akıl yürütme türüdür ve eğitim örgütlerinde öğretilmesi gereken bir beceri olarak değerlendirilebilir (Almeida ve Franco, 2011). Öğrencilerin tamamı eleştirel düşünmede iyi olmayabilir ve bazı öğretmenlerin de öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini iyi öğretmediği söylenebilir (Pithers ve Soden, 2000). Ancak her toplumun ilerlemesini ve gelişmesini sağlayacak, bunu kolaylaştıracak vatandaşlara ihtiyacı vardır. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi için eleştirel düşünme gelişimi eğitimin doğasında olmalıdır (Uribe Enciso, Uribe Enciso ve Vargas Daza, 2017). Bu kapsamda eleştirel düşünmeyi geliştirmek fen bilimleri eğitiminin en önemli hedeflerinden biridir (Bailin, 2002).

Gün içerisinde hepimizin karşısına sayısız sorun, bilgi veya olay çıkmaktadır. Eleştirel düşünme becerisine sahip birey tüm bunların arasından en doğruyu, en faydalıyı, en uygun çözümü bulma yeteneğine sahiptir. Muhatabı olduğu bilgiyi doğruca kabul etmek yerine, yanlışlığını ve doğruluğunu sorgular, bilginin arkasında yatan iddiaları ve varsayımları değerlendirir. Tüm bunlara ek olarak bilginin kaynağının güvenilir olup olmadığını değerlendirir ve problemin çözümünde karar verme süreçlerinin aşamalarını işleterek en uygun olanı bulur (Orhan, 2021). Eleştirel düşünme becerilerinin önemini ortaya koyan

arařtırmalarda eleřtirel dűřűnme etkinliklerine katılan űđrencilerin eđitim hayatları sűresince diđer űđrencilerden daha yűksek dűzeyde beceriler ortaya koydukları vurgulanmıřtır (Ceran, 2019). Eleřtirel dűřűnme bireyin kendi yařamında en dođru kararları alabilmesi ve en dođru űzűmleri űretebilmesi için űnemli ve gereklidir. Bireyin tarafsız dűřűnebilen, űzgűr ve űzgűn bir kiřiliđe sahip olabilmesi için elzemdir (ERG, 2003).

Eleřtirel dűřűnme gűnűműzde oldukça űnemli kabul edilen ve gűncelliđini koruyan bir konudur. Aktarılan bilgileri, űđrencilerin dođrudan alıp ezberlemek yerine bir eleřtiri sűzgecinden geçirmeleri ve kendi dűřűnceleri ile birlikte yođurup űn plana çıkarmaları noktasında eleřtirel dűřűnmenin űnemi bűyűktűr (Demir, 2006). Gűnűműzde űzellikle geliřmekte olan űlkelerin eđitim sistemleri ile ilgili getirilen en yaygın eleřtirilerin, eleřtirel dűřűnme becerisini kapsayacak biçimde yapılandırılmamıř olmaları ve ders içeriklerinin dűřűnme yetisi kazandırmaktan uzak olmaları sűylenebilir (Vural ve Kutlu, 2004). Dewey (1993) űđrencilere eđitim sűrecinde ne dűřűnmeleri deđil nasıl dűřűnmeleri gerektiđinin űđretilmesini savunmuřtır. Eleřtirel dűřűnme űncelikle çeřitli mesaj ve uyarıcılar arasında iken belli bir durumun farkında olmayı gerektirir. Problemi ya da konuyu net olarak ifade ederek akılcı, cesur, sađduyulu ve sistemli dűřűnerek alternatifler arasından en dođru kararı vermeyi hedefleyen sűreci kapsamaktadır (Bakır, 2022).

Eleřtirel dűřűnmenin sadece sosyal bilimler alanında deđil, matematik ve fen űđretiminden, beden eđitimi ve bilgisayar dersine kadar her ders ve konunun odađına yerleřecek řekilde dűzenlenmesi gerektiđini yapılan arařtırmalar gűstermektedir. Bu nedenle eleřtirel dűřűnme becerisinin kazandırılması ve geliřtirilmesi yűnelik bir űđretim stratejisinin tűm dersleri kapsayacak řekilde hazırlanması gerekmektedir (ERG, 2003). Eđitimde yaygın řekilde kullanılan ancak eleřtirel dűřűnmenin űnűnde engel oluřturan bazı uygulamalar vardır. Bu uygulamaların genel űzellikleri řu řekildedir (Arı, 2020).

- ✓ űđretmen merkezli űđretimin yapılması,
- ✓ űđrencilerden bilgiyi ezberlemelerinin istenmesi,
- ✓ űđrencilerin bilginin pasif alıcısı olması,
- ✓ űđrenci űdevlerinin yaratıcılıktan uzak ve sınırlarının belirlenmiř űdevler olması,

- ✓ Sınavlardaki soru cevaplarının derste ezberlenmesi istenen bilgilerden oluşması,
- ✓ Tek bir bakış açısının kabul edilmesi,
- ✓ Her sorunun uygun tek bir doğru cevabının olması şeklinde sıralanabilir.

4.2. Eleştirel Düşünen Bireylerin Özellikleri

Glaser'e (1942, s. 25) göre eleştirel düşünebilme yeteneğine sahip bir birey, mantıksal sorgulama ve muhakeme yöntemlerini kullanabilmelidir. Thayer-Bacon (2000) eleştirel düşünebilen bireylerin tartışmaları eleştirebildiğini, gerekçeler sunabildiğini ve nedenlerin ya da doğru cevapların neler olduğuna dair yargılarda bulunabildiğini ifade etmiştir. Hitchcock (2018) ise, bir bireyin eleştirel düşünme yapabilmesi için konunun ait olduğu alana ilişkin kapsamlı bilgi sahibi olması gerektiğini belirtmiştir. Bunun yanında eleştirel düşünebilen kişilerin eleştirel düşünmeye dair olumlu tutum ve tavırlara sahip olmaları gerekir. Örneğin bireyin açık fikirli olma, empati, alternatiflere açık olma gibi davranış ve tutumlara sahip olması gerekir; aksi durumda farklı seçenekler arama, bilgi edinirken farklı fikirleri araştırma ve farklı bakış açılarını dikkate alma gibi eleştirel düşünmenin önemli niteliklerini yerine getirmemiş olacaktır (Kestel, 2022).

Eleştirel düşünebilen bireylerin açık fikirli, düşünce süreçlerinde aktif, fikirlerini ifade etme konusunda istekli ve becerikli, eleştiren kişiler kadar eleştiriye açık kişiler olduğu, olayları sorgulayan, sorunlar karşısında olası bütün görüşleri dikkate alan, alternatif düşünceler üreten, herhangi bir fikir dayatmasına razı olmayan kişiler oldukları söylenebilir. Bununla beraber eleştirel düşünen bireylerin görüş ve önermelerini kanıtlayacak dayanaklar bulma hususunda istekli, dayanak olmadığı koşullarda ise görüşlerini terk edecek kadar cesur bireyler oldukları söylenebilir (Polat, 2022). Eleştirel düşünebilen bireylerin aşağıdaki davranışları gösterdikleri söylenebilir:

- ✓ Bir iddianın veya problemin açık şekilde ifade edilmesi
- ✓ Düşünmeden hareket etmeme
- ✓ Bir fikri oluşturmada azimli olma
- ✓ Ön bilgileri kullanma

- ✓ Çalışmalarını kontrol etme
- ✓ Yeterli delil bulununcaya kadar kararlara şüpheyle bakma
- ✓ Öne sürülen savları destekleyen delil ve sebepleri araştırma ve sunma (Beyer, 1991).

Ruggiero (2011) eleştirel düşünen ve düşünmeyen bireylerin özelliklerini kapsamlı bir şekilde tablo halinde sunmuştur:

Tablo 1.

Eleştirel Düşünen ve Düşünmeyen Bireylerin Özellikleri

Eleştirel Düşünen Bireyler	Eleştirel Düşünmeyen Bireyler
Kendilerine karşı dürüst davranırlar. Bilmediklerini kabul eder, sınırlarını bilirler. Kendi hatalarına karşı dikkatlidirler.	Bilmedikleri konularda da biliyormuş gibi yaparlar. Sınırlarını görmezden gelirler, fikirlerinin hatasız olduğunu varsayarlar.
Anlamak için çaba gösterirler, karışık durumların üstesinden gelmek için zaman harcarlar, sabırlıdır ve meraklarını canlı tutarlar.	Kaos durumlarında sabırsızdırlar, anlamak için çaba harcamak yerine öylece kalmayı tercih ederler.
Tartışmalı konuları ve sorunları heyecan verici zorluklar olarak görürler.	Tartışmalı konuları ve sorunları sıkıntılı olarak görür, egolarına yönelik tehdit olarak kabul ederler.
Farklı görüşte olan diğer insanların fikirlerini dikkatle dinlemeye ve okumaya isteklidirler.	Kendileri ve kendi fikirleri ile meşgul oldukları için başkalarının görüşlerini dikkate almayıp saygı göstermezler. Fikirleri uyuşmadığında hemen “Bunu nasıl reddederim?” diye çaba gösterirler.
Kişisel tercihlerden ziyade kanıta dayalı yargıları tercih ederler. Kanıtların yetersiz olduğu durumlarda yargılama yapmaktan kaçınırlar. Yeni kanıtlar ortaya çıktığında yargılarını gözden geçirirler.	Yargılarını içgüdüsel tepkilere ve ilk izlenimlere dayandırır. Kanıtların kalitesi ve miktarıyla ilgilenmeyip kararlı bir şekilde kendi görüşlerini savunmaya devam ederler.
Kontrol etme mekanizmalarını kullanırlar. Harekete geçmeden önce düşünürler.	Dürtüsel hareket ederler ve duygularını takip etme eğilimindedirler.
Aşırı (uç) görüşlerin nadiren doğru	Kendi fikirlerinde ısrar eder, denge

olduğunun farkındadırlar bu nedenle ihtiyacını görmezden gelirler. onlardan kaçınırlar. Tarafsız davranır görüşlerinde denge arayışı içindedirler.

4.3. Mizah ve Eleştirel Düşünme

Gerçek bir eğitimin amacı bireyleri belli kalıplar içerisine hapsedmeden yetenek ve potansiyellerini sonuna kadar geliştirmek, üstlenmeleri gereken sorumluluklar ile ilgili farkındalık yaratmak ve tam gelişmiş bireyler olarak hayatlarını devam ettirmelerine yardımcı olmaktır (Gezer, 2016). Ders kitaplarının da günümüz dünyasının temel sorun(sal)ları konusunda öğrencileri tartıştırması ve düşündürmesi gerekmektedir (ERG, 2003). Bu açıdan mizahi öğelerin kitaplardan beklenen bu nitelikleri karşılayacağı düşünülmektedir. Siegler (2004) mizah üretiminin düşünme eylemi gerektirdiğini belirtmiştir. Tamblyn (2003) mizahın eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi teşvik etmek için son derece önemli bir materyal olduğunu şaşırtıcı derecede iyi sonuçlar verdiğini gözlemlemiştir.

5. YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Modeli

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan deneysel yöntemlerden, yarı deneysel desen kullanılmıştır. Yarı deneysel desenler seçkisiz atamayı içermezler (Büyüköztürk vd., 2009). Eğitim araştırmalarının birçoğu okul içerisinde gerçekleşmektedir ancak okullarda tesadüfi örneklem seçimi ise pek mümkün değildir (Kaptan, 1998). Ancak yarı deneysel desenler, bilimsel değer açısından gerçek deneysel desenlerden sonra gelmektedir (Katipoğlu, 2016). Bu çalışmada yarı deneysel desen türlerinden biri olan “ön test-son test kontrol gruplu deneysel model” kullanılmıştır. Ön test- son test kontrol gruplu yarı deneysel desende, katılımcılar deneysel araştırmanın öncesinde ve sonrasında bağımlı değişken ile ilgili ölçüme tabi tutulurlar (Karasar, 2009). Kurt (2013) deneysel desenlerin, değişkenlerin etkilerini gözlemlemede kullanılabilecek tek yol olduğunu belirtmiş ve uygun kullanıldığı takdirde neden-sonuç ilişkilerini test edebilen en güvenilir ve en geçerli yol olduğunu belirtmiştir. Bu açıdan çalışmada mizah destekli öğretimin öğrenci motivasyonuna ve eleştirel düşünme

becerisine etki edip etmediğini sağlıklı ve doğru olarak ortaya koymak istediği için nicel araştırma yöntemlerinden yarı deneysel desen kullanılması tercih edilmiştir.

Bu çalışmada 4. sınıf fen bilimleri dersi “Besinlerimiz” ünitesi ele alınmıştır. Besinlerimiz ünitesindeki konular I. deney grubunda 5E öğretim modeli kullanılarak mizahi öge ve karikatürlerle desteklenerek işlenmiş, II. deney grubunda mizah ve karikatürler olmadan sadece 5E öğretim modeli ile ve kontrol grubunda ise dersler mevcut program ile işlenmiştir. Çalışmada mizahla destekli öğretim 5E öğretim modelinin aşamaları kullanılarak uygulandığı için elde edilen farkın sadece mizahtan kaynaklı olup olmadığını belirlemek amacıyla ikinci bir deney grubu oluşturulmuş ve II. deney grubunda sadece 5E öğretim modeli uygulanmıştır. Kontrol grubunda ise dersler mevcut programa göre işlenmiştir. Araştırmada, “Besinlerimiz” ünitesindeki konu kazanımlarının kazandırılmasında, öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimi ve motivasyonun değişmesinde deney ve kontrol grupları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığı incelenmiştir.

Belirlenen deney gruplarının birincisinde öğretim mizahi ögeler ve karikatürler kullanılarak 5E öğretim modeli ile uygulanmıştır. II. deney grubunda mizahi ögeler kullanılmamış olup mevcut program 5E öğretim modeli ile uygulanmış; kontrol grubunda ise mevcut programa göre öğretim gerçekleştirilmiştir. Öğretmenden kaynaklanabilecek farklılıkları ortadan kaldırıp öğretmen değişkenini kontrol altına almak için üç gruptaki çalışmalar da, araştırmacı tarafından 6 hafta (18 ders saati) boyunca yürütülmüştür. Hem deney gruplarına hem de kontrol grubuna, deneysel işlem uygulanmadan önce ve deneysel işlem uygulandıktan sonra “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” ve “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği” uygulanmıştır.

5.2. Araştırmanın Çalışma Grubu

Bu çalışma 2023-2024 eğitim-öğretim yılı güz döneminde Malatya il merkezindeki bir devlet okulunda MEM’den alınan izin (EK-1) çerçevesinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya 64 dördüncü sınıf öğrencisi katılmıştır. Bu okuldaki sınıflardan, 4/A sınıfında 22; 4/B sınıfında 20; 4/C sınıfında 22 öğrenci mevcuttur. Sınıflara yapılan bağımsız değişken ataması yansız yolla belirlenmiştir. Yansız atama yolu

ile 4/A sınıfı II. deney grubu, 4/B sınıfı I. deney grubu, 4/C sınıfı kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Buna göre 4/B sınıfında 5E öğretim modeli kullanılarak mizahi öğelerle desteklenmiş öğretim, 4/A sınıfında yalnızca 5E öğretim modeli ve 4/C sınıfında mevcut programa dayalı öğretim yaklaşımı kullanılmıştır. Deney grupları ve kontrol grubunun belirlenmesinde öncelikle ölçek ve başarı testi puanlarının birbirine denk/eşit olması koşulu aranmıştır. Bu eşitlikle beraber sınıf mevcutlarının birbirine ve Türkiye ortalamasına yakın olması, sınıflardaki kız ve erkek öğrenci sayılarının birbirine benzer olmasına dikkat edilmiştir. Bu kapsamda II. deney grubu olarak seçilen 4/A sınıfındaki 22 öğrencinin 12'si kız, 10'u erkek öğrenci, I. deney grubu olarak seçilen 4/B sınıfındaki 20 öğrencinin 11'i kız 9'u erkek öğrenci ve kontrol grubu olarak seçilen 4/C sınıfındaki 22 öğrencinin 12'si kız 10'u erkek öğrenciden oluşmaktadır.

Söz konusu eğitim kurumunun belirlenmesinde, seçkisiz olmayan örnekleme yöntemlerinden amaçlı örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Amaçlı örnekleme yöntemi; derinlemesine araştırma yapabilmek için çalışmanın amacı bağlamında bilgi açısından zengin durumların seçilmesidir. Amaçlı örnekleme zengin bilgi ve duruma sahip olduğu düşünülen olguların/durumların derinlemesine çalışılmasına olanak imkan tanımaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Uygulama için seçilen okul Malatya'nın merkez ilçelerinden olan Battalgazi ilçesinde olup veli ve öğrenci profili benzer çevrelerden oluşan, sınıf mevcutları Türkiye'deki devlet okulları ortalaması ile benzerlik gösteren bir devlet okuludur. Türkiye'de devlet okullarındaki ortalama sınıf mevcutları ilkokullar için 23'tür. Bu sayı OECD ülkelerinde ilkokullar için 21'dir (Aydın ve Tuğrul, 2022).

Araştırmaya katılan deney grupları ve kontrol grubuna ait öğrenci sayıları ve cinsiyetleri Tablo 3'te gösterilmiştir.

Tablo 2.

Çalışma Gruplarına Göre Öğrencilere İlişkin Betimsel İstatistikler

Gruplar	Kız		Erkek		Toplam
	f	%	F	%	N
I. Deney	11	55	9	45	20
II. Deney	12	54,55	10	45,45	22
Kontrol	12	54,55	10	45,45	22
Toplam	35	54,69	29	45,31	64

Tablo 2'ye göre araştırmaya toplamda 64 öğrenci katılmıştır. Bu öğrencilerin 35'i (%54.69) kız, 29'u (%45.31) erkektir. Çalışmaya I. deney grubundan 20 öğrenci katılmış olup bu öğrencilerin 11'i (%55) kız, 9'u (%45) erkektir. II. deney grubunda 22 öğrenci olup bu öğrencilerin 12'si (%54.55) kız, 10'u (%45.45) erkektir. Kontrol grubunda ise 22 öğrenci araştırmaya katılmış olup bu öğrencilerin 12'si (%54.55) kız, 10'u (%45.45) erkektir. Bu verilere göre, gruplarda bulunan toplam öğrenci sayılarının ve gruplar içindeki cinsiyete göre öğrenci dağılımlarının birbirine yakın olduğu görülmektedir.

5.3. Araştırmada Öğretimi Yapılan Ünitenin Belirlenmesi

Mizah ile ilgili çalışma yapmadan önce programda böyle bir ihtiyaç olup olmadığını, öğretmenlerin hangi tür mizah öğelerini kullandıklarını, en çok hangi ders ve hangi ünitenin programına mizah eklenmesini istediklerini belirlemek amacıyla ihtiyaç analizi yapılmasına gerek duyulmuştur. İhtiyaç analizinde öğretmenlerin görüşlerini tespit etmek amacıyla aşağıdaki sorular sorulmuş ve öğretmenlerden cevaplamaları istenmiştir. Çalışmada 49 sınıf öğretmenine ulaşılmış ve öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıda sunulmuştur.

1-Ders işlerken aşağıdaki mizah öğelerinden hangilerine yer veriyorsunuz? Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz.

Tablo 3.

Öğretmenlerin Kullandıkları Mizah Türleri

Mizah Türleri	f
Karikatür	21
Fıkra	30
Komedi	16
Mizahi Hikaye	25
Mizahi Şiir	3
Espri-Şaka	33
Diğer	7

Tablo 3 incelendiğinde öğretmenlerin en çok kullandığı mizah türünün espri-şaka (33 öğretmen) olduğu görülmektedir. Espri-şakayı sırasıyla fıkra (30 öğretmen), mizahi hikaye (25 öğretmen), karikatür (21 öğretmen) ve komedi (16 öğretmen) izlemektedir. Öğretmenlerin en az kullandıkları mizah türünün ise mizahi şiir (3 öğretmen) olduğu görülmektedir. 7 öğretmen ise diğer mizah türlerini kullandıklarını belirtmişlerdir.

2- Sizce mizah öğelerini içeren bir program oluşturulabilir mi? Nasıl?

Tablo 4.

Öğretmenlerin Mizah İçeren Programa İlişkin Görüşleri

Mizahi Programa İlişkin Görüşler	f
Oluşturulabilir	46
Oluşturulamaz	1
Kısmen	2
Toplam	49

Tablo 4 incelendiğinde öğretmenlerin tamamına yakını (46 öğretmen) mizah öğeleri içeren bir program oluşturulabileceğini belirtmişlerdir. Mizah öğeleri içeren bir programın oluşturulamayacağını belirten 1 öğretmen, kısmen oluşturulabileceğini belirten 2 öğretmen bulunmaktadır.

Öğretmenlerin mizah öğeleri içeren bir program nasıl olmalıdır sorusuna verdikleri cevaplar incelendiğinde hepsinin “öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun olmalı”, “ilgi ve dikkat çekici olmalı”, “eğlendirici ve öğrenmeyi zevkli hale getirici” şeklinde görüş belirttikleri tespit edilmiştir.

3- Sizce 4. sınıf fen bilimleri dersinde hangi üniteye mizah ve karikatür öğeleri eklenebilir? Bu ünite kazanımları mizah ve karikatürle ilişkilendirilebilir mi?

Tablo 5.

Fen Bilimleri Dersinde Hangi Ünitelere Mizah Eklenebileceğine İlişkin Öğretmen Görüşleri

Ünite Adı	f
Besinlerimiz	15
Basit Elektrik Devreleri	2
Aydınlanma ve Ses Teknolojileri	4
İnsan ve Çevre	11
Maddenin Özellikleri	4
Yer Kabuğu ve Dünyamızın Hareketleri	10
Kuvvetin Etkileri	4
Hepsi	3
Eklenemez	1

Tablo 5 incelendiğinde fen bilimleri dersinde öğretmenlerin mizah eklenmesi gerektiğini düşündükleri ünitenin başında “Besinlerimiz” ünitesi (15 öğretmen) gelmektedir. “İnsan ve Çevre” ünitesine mizah eklenmelidir diyen (11 öğretmen), “Yer Kabuğu ve Dünyamızın

Hareketleri” ünitesine mizah eklenmelidir diyen (10 öğretmen) bulunmaktadır. “Aydınlanma ve Ses Teknolojileri”, “Maddenin Özellikleri” ve “Kuvvetin Etkileri” ünitesine 4’er öğretmen mizah eklenmelidir şeklinde görüş belirtmiştir. Tüm ünitelere mizah eklenebilir diyen 3 öğretmen varken hiçbir üniteye eklenemez diyen 1 öğretmen bulunmaktadır. 2 öğretmen ise “Basit Elektrik Devreleri” ünitesine mizah eklenmelidir şeklinde görüş belirtmişlerdir. Ayrıca bir öğretmen dışında tüm öğretmenler ünite kazanımlarının mizah ve karikatürlerle ilişkilendirilebileceğini belirtmişlerdir.

Seyhan Çiftçi vd., (2021) Türkiye’de 2005- 2021 yılları arasında karikatürün öğrenci başarısına etkisi üzerine yapılan çalışmaları inceledikleri meta-analiz çalışmalarında karikatürlerin uygulama süresinin, akademik başarı üzerinde farklılık oluşturan bir etken olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Yapılan çalışmada karikatürler ile gerçekleştirilen eğitim-öğretim uygulamalarının en etkin sonucunun 6. haftada elde edildiğini, bu süreden daha uzun gerçekleştirilen karikatür etkinliktli uygulamalarda etki büyüklüğünün giderek düştüğünü tespit etmişlerdir. Bu araştırmada ihtiyaç analizinin sonuçları ve öğretmenlerin en çok “Besinlerimiz” ünitesine mizah eklenmelidir görüşleri dikkate alınarak, uygulama ve raporlaştırma için ihtiyaç duyulan zaman göz önünde bulundurularak ve karikatür çalışmalarında en etkin sonucun altı haftalık uygulamalarda alındığı bulgusundan hareketle etkin/pozitif sonuçların alınması hedeflenerek programda altı hafta süren “Besinlerimiz” ünitesinin seçilmesine karar verilmiştir.

5.4. Öğretim Materyallerinin Hazırlanması ve Öğretim Süreci

Karikatürler hazırlanmadan önce “Besinlerimiz” ünitesindeki kazanımlar göz önünde tutularak 4. sınıf fen bilimleri ders kitabı incelenmiştir. Karikatürler kazanımlara uygun şekilde hazırlanarak her kazanımı açık bir şekilde ortaya koymasına dikkat edilmiştir. Karikatürlerin oluşturulması aşamasında fen ve teknoloji öğretmenleri, sınıf öğretmenleri ve uzman görüşleri alınmıştır. Orijinal ve kaliteli çizilebilmesi için karikatürler karikatüristlere çizdirilmiş ve iki farklı karikatürist tarafından her kazanım için ikişer adet olmak üzere toplamda 12 adet karikatür etkinliği hazırlanmıştır. Çalışmada kullanılan mizahi şiir ve mizahi hikayeler ise araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Hazırlanan bu mizahi unsurlar ve karikatürlerin öğrencilerin yaşına ve

seviyesine uygun olup olmadığının değerlendirilmesinde sınıf öğretmenleri, fen ve teknoloji öğretmenleri, rehber öğretmenleri ve uzmanların görüşlerine başvurulmuştur. Wanzer, Frymier ve Irwin (2010) mizah ile öğrencilerin öğrenmesi arasında pozitif bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Ancak mizahın başarılı olabilmesi için öğretim içeriği ile uyumlu olması gerektiği ifade edilmiştir. Bu nedenle hazırlanacak karikatür ve mizahi öğelerin dersin hedef davranışları ve kazanımlarına uygun nitelikte hazırlanmasına ve hazırlanan tüm etkinlik ve materyallerin ünite kazanımları ile uyumlu olmasına dikkat edilmiş, ders içeriği ile örtüşmesine büyük özen gösterilmiş, pilot uygulamada işleyip işlemeyen kısımları tespit edilmiş, gerek alan öğretmenlerinin gerek uzmanların görüşlerine sunulmuş ve gelen dönütler sonrasında asıl uygulamaya geçilmiştir.

5.5. Veri Toplama Araçları

Araştırmada kullanılan veri toplama araçları “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” ve “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği” dir. Bu kısımda veri toplama araçları hakkında detaylı bilgi verilmiştir.

5.6. Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği

Bu çalışmada kullanılan “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği” Uyanık (2014) tarafından geliştirilmiş ve öğrencilerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarını belirlemek amacıyla kullanılmıştır. 19 maddeden oluşan ölçek üçlü likert tipi şeklinde geliştirilmiştir. Ölçek, ilkökul dördüncü sınıf öğrencilerine uygulanacağı için beşli likert tipi yerine üçlü likert türünde geliştirilmesi uzmanlar ile yapılan görüşmeler sonucunda uygun görülmüştür. Öğrencilerin maddelere katılma dereceleri ise “hiçbir zaman” (1), “bazen” (2) ve “her zaman” (3) biçiminde derecelendirilmiştir.

Taslak halinde iken 34 maddeden oluşan ölçek uzman görüşleri doğrultusunda 19 maddeye indirgenerek geçerlik ve güvenirlik analizleri yapılmıştır. Ölçeğin yapı geçerliğini belirleyebilmek amacı ile açımlayıcı faktör analizi yapılarak toplam boyut sayısı, boyutların açıkladığı varyans yüzdeleri ve KMO değerine bakılmıştır. Elde edilen değerler incelendiğinde ölçeğin geçerlik ve güvenirliğini düşüren 4 madde yeterince çalışmadığı gerekçesiyle ölçekten çıkartılmış ve 19 maddeden oluşan ölçek son şeklini almıştır. Ölçeğin KMO değeri de .75 olarak

hesaplanmıştır. Son haliyle ölçek 3 boyuttan oluşmuş ve açıklanan varyansın %51 olduğu belirlenmiştir. Ölçeğin birinci alt boyutu “*Fen Dersinde Başarı Duygusu Boyutu*”, ikinci alt boyutu “*Fen Öğrenimine Yönelik İsteklilik Boyutu*” ve üçüncü alt boyutu “*Fen Dersi Etkinliklerini Yapmaya Yönelik İstek Boyutu*” dur. Analizler sonucunda 3 boyut ve 19 maddeden oluşan ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı 0,87; birinci alt boyut güvenilirlik katsayısı 0,87; ikinci alt boyut güvenilirlik katsayısı 0,75 ve üçüncü alt boyut güvenilirlik katsayısı 0,74 olarak hesaplanmıştır (Uyanık, 2014).

Yapılan bu çalışma dördüncü sınıf öğrencileri ile gerçekleştiğinden hesaplanan değerler uygulama öncesi toplanan verilere göre tekrar hesaplanmış ve Cronbach alpha değeri $\alpha = 0,765$ olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer araştırmacılar tarafından oldukça güvenilir olarak değerlendirilmektedir (Can, 2017, s. 391; Akgül ve Çevik, 2005, s. 435-436). Buna göre ölçeğin “oldukça güvenilir” olduğu söylenebilir.

5.7. Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği

Bu çalışmada kullanılan “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” Uluçınar ve Akar (2021) tarafından geliştirilmiş ve ilkökul 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimlerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. 18 madde ve 4 boyuttan oluşan ölçek dördümlük likert tipi şeklinde geliştirilmiştir. Öğrencilerin maddelere katılma dereceleri ise “hiçbir zaman” (1), “bazen” (2), “çoğu zaman” (3) ve “her zaman” (3) biçiminde derecelendirilmiştir.

Taslak halinde iken 32 maddeden oluşan ölçek uzman görüşleri doğrultusunda 18 maddeye indirgenerek geçerlik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Açıklayıcı faktör analizi yapmak için hazırlanan ölçek, 301 kişilik 3. ve 4. sınıf öğrencisine uygulanmıştır. Madde toplam korelasyonlarının incelenmesi neticesinde korelasyon değeri ,25 altında olan 8 madde elenmiştir. Geriye kalan 24 madde varimax dik döndürme tekniğiyle açıklayıcı faktör analizine tabi tutulmuştur. Analiz sonucunda boyutların yapısına uygun olmadığı tespit edilen 6 madde elenerek 18 madde ve 4 boyuttan oluşan ölçeğin son hali elde edilmiştir. Ölçek “*Olgunluk ve Açık Fikirlilik Boyutu*”, “*Dikkatli Olma ve Şüphencilik Boyutu*” “*Meraklılık ve Sorgulama Boyutu*” ve “*Yanlılık/Nesnellik Boyutu*” olmak üzere 4 alt boyuttan oluşmaktadır. Analizler sonucunda 4

boyut ve 18 maddeden oluşan ölçeğin genel güvenilirlik katsayısı 0,74; “Olgunluk ve Açık Fikirlilik Boyutu” güvenilirlik katsayısı 0,62; “Dikkatli Olma ve Şüphencilik Boyutu” güvenilirlik katsayısı 0,665; “Meraklılık ve Sorgulama Boyutu” güvenilirlik katsayısı 0,60 ve “Yanlılık/Nesnellik Boyutu” güvenilirlik katsayısı 0,61 olarak hesaplanmıştır (Uluçınar ve Akar, 2021).

Yapılan bu çalışma dördüncü sınıf öğrencileri ile gerçekleştiğinden hesaplanan değerler uygulama öncesi toplanan verilere göre tekrar hesaplanmış ve Cronbach alpha değeri $\alpha = 0,675$ olarak bulunmuştur. Elde edilen bu değer araştırmacılar tarafından oldukça güvenilir olarak değerlendirilmektedir (Can, 2017, s. 391; Akgül ve Çevik, 2005, s. 435-436). Buna göre ölçeğin “oldukça güvenilir” olduğu söylenebilir.

6. Asıl uygulama

Araştırma uygulaması, 2023-2024 eğitim-öğretim yılının ilk döneminde Malatya il merkezindeki bir devlet okulunda gerçekleştirilmiştir. Bu devlet okulunun üç farklı şubesi araştırma kapsamına alınmış ve iki sınıf deney grubu bir sınıf kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grupları ve kontrol grubunda yapılan uygulamalar haftada 3 ders saati, toplamda ise 6 hafta devam etmiştir. Uygulama üç grupta da eş zamanlı başlamış olup dersler bizzat araştırmacı tarafından yürütülmüştür.

Yapılacak deneysel uygulamanın planlı olması ve işlevsel yürütülebilmesi için ilk önce deney grupları ve kontrol grubunun haftalık ders programları okul idaresinden talep edilmiş, sonrasında sınıf öğretmenleriyle koordineli bir şekilde süreç planlanmıştır. Öncelikle deney grupları ve kontrol grubu öğrencileri ile uygulama başlamadan bir hafta önce tanışılmış ve bir oryantasyon süreci tasarlanmıştır. Böylelikle yapılacak olan uygulamalar ve çalışma hakkında bilgiler verilerek öğrencilerin hazırbulunuşlukları arttırılmış ve bu konudaki merakları giderilmiştir. Daha sonra uygulama için hazır hale getirilen veri toplama araçları öğrencilere tanıtılmıştır. Uygulamanın ilk haftasında tüm gruplarda öntestler uygulanmış ve gerekli analizlerin yapılabilmesi için toplanan veriler muhafaza edilmiştir. Daha sonraki haftalarda deneysel uygulama, planlandığı şekilde deney grupları ve kontrol grubunda ilgili öğrenme alanında gerçekleştirilmiştir. Yapılan 6 haftalık uygulama

sonrasında daha önce öğrencilere öntest olarak uygulanmış olan motivasyon ölçeği ve eleştirel düşünme ölçeği tüm gruplara son test olarak uygulanmıştır.

6.1. Deney Grubu Ders Süreci

Bu çalışmada mizahi öğelerin eleştirel düşünme eğilimi ve motivasyonlarına etkisi 5E öğretim modeli kullanılarak incelenmiştir. Bu kapsamda belirlenen I. deney grubunda “Besinlerimiz” ünitesindeki konuların öğretimi, mizahi öğeler kullanılarak gerçekleştirilmiştir. İlgili ünite konuları, konularda yer alan kavramlar ve bu konu/kavramların öğretiminde uygulanan etkinlikleri gösteren günlük ders planları (örnek Ek 11a- 11b) hazırlanmıştır. Bu ders planları hazırlanırken ilkökul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi “Besinlerimiz” ünitesi kazanımları esas alınmıştır. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi kazanımları çerçevesinde, pilot çalışmadan elde edilen deneyimlerden yola çıkılarak mizah destekli ve 5E öğretim modeline uygun olarak planlar hazırlanmış ve gerekli hazırlıklar tamamlanmıştır. Ders planları ve etkinlikler geliştirilirken uygulanabilirliği, içeriğe, öğrenci seviyesine ve kazanımlara uygunluğu konusunda uzman görüşleri alınmıştır. Etkinlikler oluşturulurken alanyazın incelenmiş ve bu doğrultuda etkinlikler planlanmıştır (örn. Dagys, 2017; Eisenkraft, 2003; Köksal, 2009) ve eksiklik görülen durumlarda uzman görüşlerine başvurularak alınan geri bildirimler doğrultusunda etkinliklere son şekli verilmiştir. Öğrencilere mizah ve karikatür kavramları hakkında bilgi verilerek yapılacak mizah destekli uygulama hakkında bilgilendirme yapılmıştır.

Dersler 5E öğretim modelinin aşamaları takip edilerek işlenmiştir. Dersin giriş (engage) bölümünde öğrencilerin dikkatini konuya çekmek için komik bir karikatür veya mizahi bir şiir ya da hikaye ile derse giriş yapılmıştır. Öğrencilerin bir yandan derse keyifli bir şekilde başlamaları sağlanırken diğer yandan öğrencilerde konuya ilişkin bir farkındalık yaratılmıştır. Mizahi öğeye ilişkin sorular sorularak düşünceleri istenmiştir. Daha sonra keşfetme (explore) aşamasına geçilerek öğrenciler gruplara ayrılmıştır. Bu aşamada öğrencilerden ilk bölümde sorulan sorulara cevaplar aramaları istenmiştir. Bu bölümde tüm öğrencilere söz hakkı verilerek tamamının aktif olmasına dikkat edilmiştir. Keşfetme aşaması, öğrencilerin öğrenmek için en etkin rol aldıkları aşamadır (Osborne ve Freyberk, 1985). Öğrenciler gruplara

ayrıldıktan sonra her grubun hazırlanan mizahi hikayeyi canlandırmaları istenmiştir. Daha sonra öğrencilere konu ile ilgili hazırlanmış olan karikatürler dağıtılarak karikatürler üzerinde düşünmeleri ve hazırlanan sorulara cevaplar vermeleri istenmiştir. Sonra açıklama aşamasına geçilerek fen bilimleri ders kitabındaki konular işlenerek öğretmen tarafından gerekli açıklamalar yapılmış ve öğrencilerin eksik bilgileri tamamlanmaya, yanlış bilgileri düzeltilmeye çalışılmıştır. Ardından derinleştirme (elaborate) aşamasına geçilmiştir. Bu aşamada öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yeni durumlara/problemlere uyarlamaları beklenir (Koç, 2002). Bu kapsamda hazırlanan etkinliğin öğrenciler tarafından yapılması istenmiştir. Son aşama olan değerlendirme (evaluate) aşamasında ise öğrencilerin kendilerini değerlendirmeleri ve ders kitabında yer alan açık uçlu, çoktan seçmeli, boşluk doldurma vb. sorularla öğrencilerin konu ve kavramları öğrenip öğrenmediği değerlendirilmiştir. Yalnızca 5E öğretim modelinin kullanıldığı II. deney grubunda ise mizah ve karikatür etkinlikleri kullanılmamış hazırlanan diğer etkinlikler 5E öğretim aşamaları takip edilerek uygulanmıştır.

6.2. Kontrol Grubu Ders Süreci

Araştırma kapsamında “Besinlerimiz” ünitesine ait konular her iki deney grubunda olduğu gibi kontrol grubunda da altı hafta sürmüş ve araştırmacı tarafından yürütülmüştür. Kontrol grubunda üitedeki konuların öğretimi, farklı bir öğretim yöntemi ve mizahi öğeler kullanılmadan mevcut program doğrultusunda yürütülmüştür. İlkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersi “Besinlerimiz” ünitesi kazanımları doğrultusunda günlük planlar hazırlanmıştır. Öğrencilerin kazanımları edinebilmeleri için ders süreci hakkında öğrencilere bilgi verilmiş, ders süreleri belirlenmiştir. Konu girişlerinde öğrencilerin bu konuyu öğrenmelerinin katkısı ve yararları anlatılarak öğrencilerin ilgisi konuya ve derse çekilmiştir. Ders kitabındaki konular gerekli açıklamalar yapılarak işlenmiştir. Konu içerisinde yer alan “Birlikte Keşfedelim” etkinlikleri yapılarak öğrencilerin gözlem yapmaları, derse aktif olarak katılmaları ve yaparak-yaşayarak öğrenmelerine ortam hazırlanmıştır. Zaman zaman öğrenciler gruplara ayrılarak “Fazla ya da eksik besin tüketiminin etkileri, sigara ve alkolün zararları, su ve minerallerin önemi, besin israfı” gibi konularda tartışmaları ve fikir alışverişinde bulunmaları sağlanmıştır. Bu kapsamda ders kitabında yer alan “Düşünelim, Yazalım, Paylaşalım” etkinlikleri yapılmıştır. Son aşamada öğrencilerin öğrenmelerini değerlendirmek amacıyla ders kitabında yer alan “Neler

Öğrendik” bölümündeki açık uçlu, çoktan seçmeli, boşluk doldurma vb. sorular çözdürülmüştür. Bunların bir kısmı ödev olarak verilmiş sonraki derste takibi yapılarak eksik kısımlarda gerekli tekrarlar ve dönütler yapılmıştır.

7. Verilerin Analizi

Verilerin analizinde ölçekler yardımıyla toplanan veriler SPSS programı ile analiz edilmiştir. Araştırma sorularına göre parametrik veya parametrik olmayan testlerden hangisinin kullanılacağını belirlemek amacıyla normallik analizi yapılmıştır. Parametrik testlerin kullanılabilmesi için şu sayıtların sağlanması gereklidir (Can, 2017, s.81).

- ✓ Veriler en az aralık ölçeğinde olmalıdır.
- ✓ Veriler normal dağılıma uymalıdır (Normallik varsayımı).
- ✓ Gruplar birden fazla ise grupların varyansları eşit olmalıdır.
- ✓ Farklı gruplarda yer alan katılımcıların fark puanları birbirinden bağımsız ölçülmelidir.

Analizlere geçmeden önce ölçeklerden elde edilen puanlara ait verilerin, parametrik testlerin kullanımı için gerekli varsayımları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmiştir.

- ✓ Parametrik testlerin kullanımının ilk şartı olan “veriler en az eşit aralık ölçeğinde olmalıdır” varsayımı karşılanmıştır. Araştırmada kullanılan ölçekler ile testin eşit aralıklı ölçek olması, verilerin de aralık ölçeğinde olduğunu göstermektedir.
- ✓ Normallik varsayımının karşılanıp karşılanmadığı analiz edilmiştir. Ak (2008, s. 10) gözlem sayısının 30’dan küçük olduğunda, Can (2017, s. 88) 50’den küçük olduğunda Shapiro-Wilks testi kullanılarak verilerin normal dağılımı karşılayıp karşılamadığının incelenebileceğini belirtmişlerdir. Çalışılan gruplardan I. deney grubu (N= 20<50), II. deney grubu (N= 22<50) ve kontrol grubu (N= 22<50) olduğu için Shapiro-Wilks testi kullanılmıştır. Bu kapsamda, deney

grupları ve kontrol grubunun öntest ve sontest puanlarının normal dağılıma uyup uymadığını gösteren Shapiro-Wilks testi ve basıklık-çarpıklık değerleri Tablo 6’da verilmiştir.

Tablo 6.

Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest- Sontest Puanlarına İlişkin Shapiro Wilk Testi Sonuçları

Ölçümler	Gruplar	Shapiro Wilk	Sd	P	Çarpıklık	Basıklık
Motivasyon Ölçeği Öntest	I. Deney Grubu	,956	20	,470	-,017	-,732
	II. Deney Grubu	,933	22	,140	,874	,753
	Kontrol Grubu	,945	22	,245	,133	-,972
Motivasyon Ölçeği Sontest	I. Deney Grubu	,880	20	,018	,945	1,289
	II. Deney Grubu	,960	22	,488	-,459	,525
	Kontrol Grubu	,947	22	,280	-,569	1,425
Eleştirel Düş. Eğl. Ölçeği Öntest	I. Deney Grubu	,930	20	,157	,296	-1,199
	II. Deney Grubu	,967	22	,650	-,029	-,147
	Kontrol Grubu	,956	22	,407	-,346	-,603
Eleştirel Düş. Eğl. Ölçeği Sontest	I. Deney Grubu	,965	20	,646	-,229	-,180
	II. Deney Grubu	,948	22	,293	,128	-1,174
	Kontrol Grubu	,970	22	,712	,473	-,049

Tablo 6 incelendiğinde motivasyon ölçeği ve eleştirel düşünme ölçeği öntest puanlarının Shapiro-Wilk ve basıklık-çarpıklık (skewness-kurtosis) değerlerinin normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir ($p > .05$). Sontest puanlarında ise motivasyon ölçeği I. deney grubu puanlarının dışında tüm grup puanlarının normal dağılıma uygun olduğu görülmektedir. Motivasyon ölçeğinin I. deney grubu sontest puanlarının ise Shapiro-Wilk testinde p değerinin .05 değerinden yüksek olma koşulunu sağlamadığı ancak basıklık-çarpıklık (skewness-kurtosis) katsayılarının -1.5 ile +1.5 aralığında olduğu görülmektedir. Tabachnick ve Fidell (2013), basıklık-çarpıklık (skewness-kurtosis) katsayılarının -1.5 ile +1.5 aralığında olması halinde verilerin normal dağıldığını ve verilerin analizinde parametrik testlerin uygulanabileceğini ifade etmiştir. George ve Mallery (2010), normal dağılım için basıklık-çarpıklık (skewness-kurtosis) katsayılarının -2.0 ile +2.0 aralığında olabileceğini belirtmiştir.

- Parametrik testlerin kullanımı için gerekli koşullardan bir diğeri olan varyansların homojenliği varsayımı Levene testi ile değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, deney grupları ve kontrol grubunun öntest ve sontest ölçümlerine ilişkin Levene testi sonuçları Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Öntest ve Sontest Ölçümlerine İlişkin Levene Testi Sonuçları

Araçlar	Ölçüm	Levene Testi/Varyansların Homojenliği			
		F	Sd1	Sd2	p
Motivasyon Ölçeği	Öntest	3,031	2	61	,056
	Sontest	1,245	2	61	,295
Eleştirel Düşünme	Öntest	2,078	2	61	,134
	Sontest	2,792	2	61	,069

Tablo 7’de görüldüğü gibi “Grupların varyansları eşit olmalıdır” koşulu, Levene varyansların homojenlik testi ile analiz edilmiştir. Bütün ölçümlerden elde edilen veriler için varyansların homojen olma koşulunun sağlandığı sonucuna ulaşılmıştır ($p>.05$). Bu durumda verilerin analizinde parametrik test olan ANOVA’nın kullanımının uygun olduğu söylenebilir.

Parametrik testlerin kullanımı için gerekli koşulların dördüncüsü bağımsızlık varsayımdır. Katılımcı puanlarının birbirleriyle etkilenmemesi, bağımsız olmasıdır. Bu çalışmada elde edilen ortalama puanların karşılaştırılacağı örneklem birimler birbirlerinden ilişkisizdir. Her bir öğrenci yalnızca bir grupta yer almaktadır. Bu nedenle bağımsızlık varsayımının sağlandığı da kabul edilmektedir.

Parametrik testlerin kullanılması için gerekli olan varsayımlar kontrol edildikten sonra öntest verilerinde gruplar arasında fark olup olmadığını tespit etmek için parametrik testlerden “tek yönlü varyans analizi (ANOVA)” uygun görülmüştür.

Tablo 8.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunun Öntest Puanlarına İlişkin ANOVA Sonuçları

Ön Ölçüm		Kareler Toplamı	Sd.	Kareler Ortalaması	F	P
Motivasyon Ölçeği	Grup İçi	466,391	61	7,646		
	Gruplar Arası	27,593	2	13,797	1,804	,173
	Toplam	493,984	63	9,430		
Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği	Grup İçi	2864,891	61	46,965		
	Gruplar Arası	18,859	2		,201	,819
	Toplam	2883,750	63			

Tablo 8’de görüldüğü gibi deney grupları ve kontrol grubunun ölçeklerden elde ettikleri öntest puanları arasında gruplar arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir ($p>.05$). Bu nedenle deney grupları ve kontrol grubundaki öğrencilerin araştırma öncesi motivasyon ve eleştirel düşünme durumlarının istatistiksel olarak farklı olmadığı söylenebilir.

8. BULGULAR

8.1. Birinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Çalışmanın birinci sorusu 5E öğretim modeli kullanılarak mizahi öğelerin uygulandığı I. deney grubu ile yalnızca 5E öğretim modelinin uygulandığı II. deney grubu ve mevcut programa yönelik uygulamaların yapıldığı kontrol grubunda yer alan öğrencilerin “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği” öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık var mıdır?

Çalışmanın gerçekleştirildiği deney grupları ve kontrol grubu öğrencilerinin “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği”nden aldıkları öntest-sontest puanlarının standart sapma değerleri, aritmetik ortalamaları, kovaryans analizi ile hesaplanan sontest düzeltilmiş ortalama puanları ve standart hata değerleri Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Motivasyon Ölçeğine İlişkin Öntest- Sontest Puanları

Gruplar	N		Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Son Test	
			$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SH
Deney I	20	Ön Test	44,10	2,26		
		Son Test	45,75	2,26	45,489	,499
Deney II	22	Ön Test	43,82	2,51		
		Son Test	44,14	2,12	43,995	,473
Kontrol	22	Ön Test	42,59	3,34		
		Son Test	44,77	2,97	45,152	,481

Tablo 9’da görüldüğü gibi “Motivasyon Ölçeği” sontest ortalama puanları I. Deney grubunda 45,75; II. Deney grubunda 44,14; Kontrol grubunda 44,77 olarak bulunmuştur. Bu puan ortalamalarına bakılarak

gruplar arası bir farkın olduğu ve I. Deney grubunun puan ortalamalarının bir miktar daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun yanında grupların “Motivasyon Ölçeği” öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanlarında değişiklikler olduğu görülmektedir. “Motivasyon Ölçeği” düzeltilmiş sontest puanları I. Deney grubunda 45,489; II. Deney grubunda 43,995; Kontrol grubunda 45,152 olarak hesaplanmıştır. Düzeltilmiş sontest puanlarına göre, gruplar performansları açısından yüksekte düşüğe doğru sırlandığında en yüksek puanın I. Deney grubunda olduğu, I. Deney grubunu sırasıyla Kontrol grubu ve II. Deney grubunun takip ettiği görülmektedir. Ayrıca mevcut öğretim programına göre uygulamaların yapıldığı kontrol grubu puanlarının 5E öğretim modelinin uygulandığı II. deney grubu puanlarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Grupların “Motivasyon Ölçeği” sontest düzeltilmiş puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Motivasyon Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanları ANCOVA Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Eta Kare (η ²)
Öntest (Kontrol Edilen)	84,058	1	84,058	17,146	,000	,275
Gruplar	26,216	2	13,108	2,674	,325	,239
Hata	294,146	60	4,902			
Düzeltilmiş Toplam	405,734	63				

Tablo 10’da görüldüğü gibi kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, grupların düzeltilmiş sontest puan ortalamaları bakımından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığını [$F(2,60)= 2,674, p=.325$] açığa çıkarmıştır ($p>.05$). Bu sonuç, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını; fen bilimleri dersinde uygulanan farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin motivasyonu ile ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Başka bir deyişle fen bilimleri dersinde kullanılan farklı yöntem-tekniklerin öğrencilerin motivasyonunu farklı şekillerde etkilemediğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada deney grupları ve kontrol grubu ile “Motivasyon Ölçeği” sontest puan düzeyleri arasındaki ilişki gücü ($\eta^2 = .239>.14$) değeri ile yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Eta kare değerinin .239 olması sontest puan düzeylerindeki varyansın %23.9’unun gruplardan kaynaklandığını ifade etmektedir.

8.2. İkinci Alt Amaca İlişkin Bulgular

Çalışmanın ikinci sorusu 5E öğretim modeli kullanılarak mizahi öğelerin uygulandığı I. deney grubu ile yalnızca 5E öğretim modelinin kullanıldığı II. deney grubu ve mevcut programa yönelik uygulamaların yapıldığı kontrol grubunda yer alan öğrencilerin “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanları arasında istatistiksel bakımdan anlamlı bir farklılık var mıdır?

Çalışmanın gerçekleştirildiği deney grupları ve kontrol grubu öğrencilerinin “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği”nden aldıkları öntest-sontest puanlarının standart sapma değerleri, aritmetik ortalamaları, kovaryans analizi ile hesaplanan sontest düzeltilmiş ortalama puanları ve standart hata değerleri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeğine İlişkin Öntest- Sontest Puanları

Gruplar	N		Toplam Puanlar		Düzeltilmiş Test	Son Test
			$\bar{X}$	SS	$\bar{X}$	SH
Deney I	20	Ön Test	51,10	7,63		
		Son Test	54,80	6,06	54,386	1,466
Deney II	22	Ön Test	50,09	7,36		
		Son Test	54,05	8,84	54,162	1,395
Kontrol	22	Ön Test	49,82	5,43		
		Son Test	49,95	6,97	50,214	1,396

Tablo 11’de görüldüğü gibi “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” sontest ortalama puanları I. Deney grubunda 54,80; II. Deney grubunda 54,05; Kontrol grubunda 49,95 olarak bulunmuştur. Bu puan ortalamalarına bakılarak gruplar arası bir farkın olduğu ve I. Deney grubunun puan ortalamalarının bir miktar daha yüksek olduğu söylenebilir. Bunun yanında grupların “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanlarında değişiklikler olduğu görülmektedir. “Eleştirel Düşünme Ölçeği” düzeltilmiş sontest puanları I. Deney grubunda 54,386; II. Deney grubunda 54,162; Kontrol grubunda 50,214 olarak hesaplanmıştır. Düzeltilmiş sontest puanlarına göre, gruplar performansları açısından yüksekte düşüğe doğru sırlandığında en yüksek puanın I. Deney grubunda olduğu, I. Deney grubunu sırasıyla II. Deney grubu ve Kontrol grubunun takip ettiği görülmektedir.

Grupların “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” sontest düzeltilmiş puan ortalamaları arasındaki farkın anlamlı olup olmadığını belirlemek amacıyla yapılan kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları Tablo 12’de verilmiştir.

Tablo 12.

Deney Grupları ve Kontrol Grubunda Yer Alan Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Sontest Puanları ANCOVA Analizi Sonuçları

Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı (KT)	Serbestlik Derecesi (sd)	Kareler Ortalaması (KO)	F	p	Eta Kare (η ²)
Öntest (Kontrol Edilen)	791,800	1	791,800	18,491	,000	,297
Gruplar	237,082	2	118,541	2,768	,071	,261
Hata	2569,310	60	4,902			
Düzeltilmiş Toplam	3653,000	63				

Tablo 12’de görüldüğü gibi kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçları öntest puan ortalamaları kontrol altına alındığında, grupların düzeltilmiş sontest puan ortalamaları bakımından gruplama ana etkisinin anlamlı olmadığı [$F(2,60) = 2,768$, $p = .071$] açığa çıkarmıştır ($p > .05$). Bu sonuç, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını; fen bilimleri dersinde uygulanan farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ile ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Başka bir deyişle fen bilimleri dersinde kullanılan farklı yöntem-tekniklerin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini farklı şekillerde etkilemediğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmada deney grupları ve kontrol grubu ile “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” sontest puan düzeyleri arasındaki ilişki gücü ($\eta^2 = .261 > .14$) değeri ile yüksek seviyede olduğu görülmektedir. Eta kare değerinin .261 olması sontest puan düzeylerindeki varyansın %26.1’inin gruplardan kaynaklandığını ifade etmektedir.

9. SONUÇ VE TARTIŞMA

9.1. Öğrencilerin Motivasyon Düzeylerine İlişkin Tartışma ve Yorum

Araştırmada mizahi unsurlarla desteklenmiş öğretimin öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik motivasyonlarına etkisini belirlemek amacı ile deney grupları ve kontrol grubuna “Fen Öğrenimine Yönelik Motivasyon Ölçeği” öntest/sontest şeklinde uygulanmıştır. Elde edilen veriler kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. Kovaryans analizi sonuçlarına göre grupların motivasyon ölçeği öntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir. Ancak her üç grubun düzeltilmiş son test puan ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda I. deney grubu sontest puan ortalamalarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca I. deney grubu öğrencilerinin motivasyon ölçeği sontest puanlarının öntest puanlarına göre biraz daha yükseldiği görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar mizahi öğeler ile yapılan öğretimin, öğrencilerin motivasyon düzeylerine az da olsa katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur.

Mizah destekli uygulamaların yapıldığı I. deney grubu ile II. deney grubu ve kontrol grubu arasında motivasyon ölçeği sontest düzeltilmiş puanlarında anlamlı farklılık çıkmaması öğrencilerin fen bilimleri dersi ile ilgili olumsuz önyargılara sahip olması, fen dersindeki bazı konu ve kavramların soyut olması, önceki yaşantılarındaki fen dersine karşı olumsuz algıları olabilir. Öğrenciler fen bilimleri dersinde daha önce başarısızlık, korku, kaygı, stres gibi olumsuz duygular yaşamış olabilir ve bu durum fen motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemiş olabilir. Ancak ünite sonunda motivasyon puanlarının öntest puanlarına göre az da olsa artış göstermesi mizahi unsur ve karikatürlerin öğrencilerin motive olmalarına katkı sunduğunu, uygulamaların öğrencilerin ilgi ve dikkatini çekebildiğini göstermektedir.

Yamık (2015) yaptığı çalışmada benzer bir sonuç elde etmiş ve 5. Sınıf fen bilimleri dersinde kavram karikatürü kullanımının deney ve kontrol grupları arasında motivasyon farklılığına neden olmadığını tespit etmiştir. Yılmaz (2013) yaptığı çalışmada 7. sınıf fen bilimleri dersinde karikatürlerle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin başarı ve

motivasyonlarına etkisini incelemiştir. 16 saatlik karikatür destekli uygulamaların öğrencilerin başarıları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşırken motivasyonları arasında gruplar arasında anlamlı farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu durumun nedenlerini öğrencilerin fen dersini zor olarak görmesi, uygulama süresinin yetersizliği ve öğrencilerin ilk kez karşılaştıkları konuları anlamada zorluk çekmesi olarak açıklamıştır. Yine Korkut ve Ören (2018) yaptıkları çalışmada fen bilimleri dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin motivasyonları üzerinde etkisinin olmadığını belirlemiştir. Bu sonucun nedenlerini öğrencilerin konuya dair algılarının olumsuz olması, konuda geçen kavramları anlamakta güçlük çekmeleri ve uygulama süresinin (8 hafta- 24 saat) öğrencilerin motivasyonlarında değişiklik yaratmak için yetersiz olabileceği şeklinde açıklamıştır. Bu çalışmada da öğrencilerin motivasyon düzeylerinde anlamlı farklılık çıkmamasının nedeni öğrencilerin ünite içerisindeki bazı konu ve kavramlara ilişkin negatif algıları, uygulanan yöntemle karşı yabancı olmaları ve 6 haftalık (18 saatlik) bir uygulama süresinin öğrencileri motive etmek için yetersiz gelmesi olabilir.

Bu sonuçların aksine Rule vd., (2008) fen bilgisi derslerinin karikatürler ile zenginleştirilip anlatıldığında öğrencilerin derse olan motivasyonlarının ve yaratıcılıklarının arttığını, dersten alınan verimin daha yüksek ve etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Demirci (2013), Bahrani ve Soltani (2011) yaptıkları çalışmalarda mizahın öğrencilerin motivasyonunu artırmada etkili olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Baysal (2020) derste karikatür kullanımının öğrencilerin konuşma becerisine, motivasyonuna ve başarısına olumlu yönde etki ettiğini, kontrol ve deney grubu öğrencilerinin konuşma becerisi, motivasyonu ve akademik başarı son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı farklılık olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yurtadur ve Pehlivan (2020) karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri derslerinin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırdığını ve deney grubu lehine anlamlı düzeyde farklılık ortaya koyduğunu tespit etmişlerdir. İnel (2012) karikatürler ile desteklenmiş öğrenme yönteminin öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisini araştırmış ve deney grubu lehine anlamlı farklılıklar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Kavandi ve

Kavandi (2016) mizah kullanılarak yapılan eğitimin öğrenciler tarafından daha eğlenceli ve motive edici olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Bryant vd., (1981) ders kitaplarına mizahi çizimler ekleyerek öğrencilerin motivasyonuna etkisini tespit etmek amaçlı bir çalışma yapmışlardır. Çalışma sonucunda resimli mizahi öğelerin olumlu bir çekiciliği olduğuna ancak öğrencilerin motivasyonuna etkisinin olmadığı sonucuna ulaşmışlardır. Yine Eroğlu (2010) yaptığı çalışmada fen dersinde karikatür destekli uygulamaların öğrencilerin başarıları üzerinde anlamlı farklılıklar yarattığı ancak motivasyonları üzerinde herhangi bir anlamlı farklılık oluşturmadığı sonucuna ulaşmıştır. Bu çalışmada da benzer bir sonucun elde edilerek deney grupları ve kontrol grubu öğrencilerinin motivasyonları arasında anlamlı farklılık çıkmaması kullanılan mevcut akademik materyallerin, kitapların artık istenilen düzeyde öğrencilerin dikkat ve ilgisini çekmekten yoksun olmaları olabilir. Evlerinde telefon, bilgisayar, tablet gibi teknolojik aletlerle oyunlar oynayan ve bundan haz duyan çocukların okullarda kendilerine sunulan iki boyutlu, hareketsiz ve sessiz materyaller karşısında ilgisiz kalmaları anlaşılabilir bir durumdur. Öğretim materyallerinin, internet çağına ayak uydurarak üç boyutlu hale getirilmesi ve bunun da mizahi öğeleri barındırarak öğrencilerin dikkatini çekecek şekilde tasarlanması ve üretilmesi çağın gerekliliklerinden biri olarak sayılabilir.

Aboudan (2009) mizahın öğrenme ortamını daha elverişli hale getirerek öğrencilerin motivasyonlarını artırdığını ve sınıf ortamında öğrenci ve öğretmenler arasındaki iletişimin daha özgür ve açık olmasına katkı sağladığını belirtmiştir. Kilic (2016) mizahın etkili bir iletişim ve sosyalleşme aracı olarak kullanılabileceğini, mizah yoluyla öğrenme ortamının daha çekici hale getirilebileceğini, öğrencilerin dil becerileri ve kelime dağarcıklarının zenginleştirilebileceğini belirterek öğrencileri derse motive etmek ve dersi ilgi çekici kılmak için mizahtan yararlanılması gerektiğini belirtmiştir.

Geleneksel anlamda eğitim çok disiplinli ve ciddi bir girişim olarak algılanmıştır. Okullar disipline, hedeflere, yeterliliğe, standartlaştırılmış test puanlarına o kadar takıntılı hale gelmiştir ki oldukça kasvetli yerlere dönüşmüşlerdir. Mevcut akademik materyaller, ciddi ve resmi anlatımlar öğrencilerin dikkatini çekmek ve öğrenme ortamını geliştirmek için artık yeterli değildir. Öğrenme ortamlarında kahkaha ve gülümsemeler

artırılmalıdır. Okulda mizah, gerilimleri azaltmak, öğrencileri motive etmek ve öğrenmeyi teşvik etmek için kullanılabilir. Mizah akıllıca kullanıldığında okulda dikkati ve motivasyonu kolaylaştırır, öğretmen-öğrenci ilişkisini geliştirir ve tüm konuları daha kabul edilebilir hale getirir (Hurren, 2005).

Öğretmenlerin motive etmek, düşünmeye teşvik etmek ve bilgiyi pekiştirmek için mizahı nasıl kullandıkları önemlidir (White, 2001). Spesifik olarak mizah, dikkati çekerek ve sürdürerek, katılımı artırarak, kaygıyı azaltarak ve motivasyonu artırarak öğrenci performansını geliştirir. Bu faydaları elde etmek için ise ders içeriğine uygun ve başkalarını aşağılayıcı olmayan mizahın kullanılması önemlidir (Savage vd., 2017).

Neumann vd., (2009) yaptıkları çalışmada mizahın eğlendirerek, dikkati geri getirerek, ortamı yumuşatarak, motivasyonu artırarak, monotonluğu azaltarak ve zihinsel bir mola verdirerek öğretime yardımcı olduğunu sonucuna ulaşmışlardır. Benzer şekilde Shahid ve Ghazal (2019) öğretmenlerin mizah kullanımı ile öğrencilerin motivasyonu, kaygılarını azaltmaları, derse katılımları, öğretmen-öğrenci ilişkilerini geliştirmeleri ve öğretimin etkililiği arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ticha ve Kubinova (1998) öğrencilerin fen bilimleri dersine yönelik önyargılarını kırmak ve daha fazla motive olmalarını sağlamak amacıyla sıkıcı eğitim ortamları yerine merak uyandırıcı, eğlenceli ve ilgi çekici etkinliklere ihtiyaç olduğunu belirtmişlerdir. Bu kapsamda Syafiq ve Saleh (2012) bir öğretim materyali olarak mizahın, öğrenme motivasyonu düşük olan öğrenciler üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğunu ifade etmişlerdir. Bu çalışmada mizahi unsurların motivasyon üzerinde katkısı olduğu ancak gruplar arasında anlamlı farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bunun bir başka nedeni de okul dışı yaşamın olumsuz etkilerinin okul içi yaşama transfer edilmesi de olabilir. Öğrencilerin okullarda sunulan öğretim materyallerine yoğunlaşabilmeleri ve tam anlamıyla motive olabilmeleri için okul dışı problemlerin (fizyolojik ihtiyaçları, stres, anne baba arasındaki gerginlikler, akran zorbalığı vs.) minimize edilmesi gerektiği söylenebilir.

Rareshide (1993) gerginliği azaltmasının yanında mizahın en sık kullanılma nedenini motivasyon rolü oynaması olduğunu belirtmiştir.

Mizahın sık kullanılmasının diğ er nedenlerini özellikle konuya girişlerde ilgi uyandıran bir teknik veya araç olması ile öğretmenlerin  ğretim uygulamalarına yardımcı olması şeklinde ifade etmiştir. Nitekim Makewa, Role ve Genga (2011) mizahın motivasyon üzerinde çok etkili olduğunu, ilgi çekici derslerin oluşturulması ve öğrencilerde kaygının azaltılması için derslerde kullanılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu çalışmada öğrencilerin motivasyon düzeyleri arasında gruplar arasında anlamlı fark bulunmamakla beraber 6 haftalık bir deneysel uygulama sonrası öğrencilerin motivasyon puanlarında artış olması eğitim- ğretim ortamında mizah destekli uygulamaların kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

9.2. Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilimlerine İlişkin Tartışma ve Yorum

Araştırmada mizahi unsurlarla desteklenmiş öğretimin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerine etkisini belirlemek amacı ile deney grupları ve kontrol grubuna “Eleştirel Düşünme Eğilimleri  leği”  ntest/sontest şeklinde uygulanmıştır. Elde edilen veriler kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiştir. Kovaryans analizi sonuçlarına göre grupların eleştirel düşünme eğilimleri  leği  ntest puanları kontrol altına alındığında sontest puanları açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı belirlenmiştir.

Bu durumun ortaya çıkmasında eleştirel düşünme eğiliminin kazanılmasında 6 haftalık bir sürecin yetersiz olması, karikatür ve mizahi uygulamaların sadece fen konularını kapsayan bir dersle sınırlı tutulması olabilir. Eleştirel düşünmenin sadece sosyal bilimler alanında değil, matematik ve fen öğretiminden, beden eğitimi ve bilgisayar dersine kadar her ders ve konunun odağına yerleşecek şekilde düzenlenmesi gerektiğini yapılan araştırmalar göstermektedir. Bu nedenle eleştirel düşünme eğiliminin kazandırılması ve geliştirilmesi yönelik bir  ğretim stratejisinin tüm dersleri kapsayacak şekilde hazırlanması gerekmektedir (ERG, 2003). Ayrıca  ğrencilerin daha önce argümantasyon, grupla tartışma, mizah destekli  ğretim uygulamaları gibi analiz, değerlendirme, tez, antitez, kanıt gösterme vb. süreçleri içeren  ğretim uygulamaları ile karşılaşmamaları olabilir. Nitekim ıkırıkı (1996) eleştirel düşünmenin ilk olarak aile içinde kazanıldığını daha sonra okul çağında öğretmenler tarafından öğretilen bir beceri olduğunu belirtmiştir. Hatta bunun başarılı

olabilmesi için eğitimcilerin kendilerinin de eleştirel düşünme becerisine sahip olması gerektiğini ifade etmiştir. Ancak her üç grubun düzeltilmiş son test puan ortalamaları göz önünde bulundurulduğunda I. deney grubu son test puan ortalamalarının en yüksek ortalamaya sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca kontrol grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme ölçeği öntest ve son test puanları neredeyse sabit kalmışken I. ve II. deney grubu öğrencilerinin eleştirel düşünme ölçeği son test puanlarının öntest puanlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Elde edilen bu sonuçlar mizahi öğeler ile yapılan öğretimin ve 5E öğrenme modelinin, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine anlamlı düzeyde olmasa da katkıda bulunduğunu ortaya koymuştur. Bu sonucun ortaya çıkmasında mizahi unsurların ve karikatürlerin sınıfta tartışma ortamı oluşturması, öğrencilerin bilgiyi ezbere olarak değil, bilişsel süreçlerden geçirerek kendilerinin yapılandırmalarından kaynaklandığı söylenebilir. Öğrenciler mizahi unsurlar ve karikatürlerdeki dikkat çeken, bazen absürt şekilde görünen kısımları önceki öğrendikleri ile bir araya getirirken üst düzey düşünme yöntemlerini kullanmıştır. Karikatürlerdeki eğlenceli ancak düşündürücü unsurlar öğrencilerin analiz, sentez, değerlendirme gibi düşünme süreçlerine girmelerine neden olabilir. Bu durumun öğrencilerde farklı, sorgulayıcı, yaratıcı ve eleştirel düşünme gibi alternatif düşünme tarzlarının gelişmesine katkı sunduğu söylenebilir. Aynı şekilde 5E öğrenme modelindeki giriş, keşfetme, açıklama, derinleştirme ve değerlendirme aşamaları; öğrencilere bilgiyi yapılandırma, keşfederek öğrenme, öğrendikleri üzerine tartışma imkanı sağladığı için öğrencilerde alternatif düşünme özelliklerine katkı sağladığı görülmüştür.

Keogh ve Naylor (2000) yaptıkları çalışmada bu araştırma sonuçlarıyla örtüşen bulgular elde etmiş ve fen bilgisi dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin olaylara farklı bir bakış açısıyla bakmalarına olanak sağladığını, görüş ve fikirlerinde değişiklikler meydana getirdiğini ifade etmişlerdir. Sayın (2015) yaptığı çalışmada fen ve teknoloji dersinde karikatür kullanımının öğrencilerin sorgulayıcı öğrenme becerisi puanlarını önemli ölçüde artırdığı ve deney grubu lehine anlamlı farklılık oluşturduğu sonucuna ulaşmıştır. Gordon (2014) yaptığı çalışmada mizahi kliplerin kullanımı ile öğrencilerin ders içeriğini anlamaları,

derslere katılımları ve eleştirel düşünme becerileri arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Mizah, kendi içinde kritik/eleştirel olduğu için öğrencilerin üst düzey becerilerine yeni boyutlar katar analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini kullanmalarını öğretir (Borchardt, 1989). Lovorn (2008) iletişim ve etkileşim temellerine dayanan mizahın ebeveynler ve öğretmenler tarafından kullanılması halinde öğrencilerde yaratıcılık ve eleştirel düşünme becerisi, değerleri teşvik etme, iyi ahlaki davranış ve vatandaşlık öğretme, sorumluluk, güven aşılama ve çocuklara sorunlarla başa çıkma yolları sağlayabilme gibi becerilerin kazandırılacağını belirtmiştir. Temple (1992) mizah içeren öğretim uygulamalarının eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi öğretmek için hem uygun bir hedef hem de motive edici bir pedagojik strateji olduğunu ifade etmiştir. Makewa, Role ve Genga (2011) yaptıkları çalışmada öğrencilerde farklı düşüncelerin oluşması, ilgilerinin uyarılması ve olumlu bir öğretmen-öğrenci ilişkisi oluşması için mizahın etkili bir araç olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Günümüzde birçok araştırmacı tarafından eleştirel düşünme, modern eğitimde vurgulanması gereken önemli bir nokta olarak görülmektedir (Davies ve Lundholm, 2012; Kwan ve Wong, 2015; O'Hare ve McGuinness, 2015; Salih, 2010). Helsby (1999) bu kapsamda eleştirel düşünmenin mizahla sunulabileceğini, mizahi öğelerin öğrenciler arasında diyalektik yaratacağını ve böylece onları tartışmalara, fikir ifadesine, kanıt aramaya, kuşku duymaya, eleştirel düşünmeye teşvik edeceğini belirtmiştir. Bu nedenle mizahi unsurlar, öğrencilerin eleştirel bakarak kendi fikirlerini oluşturmalarına, olay ve durumlara mantık katarak bakmalarına yardımcı olan aktif bir öğrenme aracı olarak kabul edilmektedir. Bu çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı fark bulunmamakla beraber altı haftalık bir deneysel uygulama sonrası öğrencilerin eleştirel düşünme becerisi puanlarında artış olması eğitim-öğretim ortamında mizah destekli uygulamaların kullanılması gerektiğini ortaya koymaktadır.

10. ÖNERİLER

Araştırma sonuçlarına dayalı olarak aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

10.1. Uygulamaya Yönelik Öneriler

- ✓ Araştırma sonucunda mizahi etkinliklerle gerçekleştirilen fen bilimleri dersinin öğrencilerin motivasyonları üzerinde kısmen olumlu etkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler derslerine mizahi öğeler ekleyerek öğrencilerin dersi daha çok sevmelerini, motivasyonlarının artmasını sağlayabilirler.
- ✓ Araştırma sonucunda mizah destekli etkinliklerin öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimlerine kısmen katkısı olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre derslerin mizah destekli işlenmesinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirme ve farklı bakış açılarına sahip olmalarına katkı sunacağı söylenebilir.
- ✓ Öğrencilerin gelişim düzeyi ve bulundukları yaş dönemi itibarı ile eğlenceli şeylerden zevk aldıkları ve dikkatlerini daha fazla çektiği düşünüldüğünde mizah ve karikatür öğelerinin derslerde daha fazla yer alması sağlanabilir.
- ✓ Öğretmenlerin ders işlerken fıkra, mizahi şiir, espri ve karikatür gibi mizahi öğeleri daha fazla kullanmaları önerilebilir.
- ✓ Mizahın psikolojik, sosyal, dilsel, fizyolojik yönden katkıları düşünüldüğünde öğretmenlerin öğrencilerde mizah kültürü oluşturmalarının onların bir bütün halinde gelişmelerine katkı sunacağı söylenebilir.
- ✓ Öğrencilerde mizahi okuma ve mizah kültürünün gelişebilmesi için MEB tarafından seçmeli dersler arasına “Mizah Okur Yazarlığı” gibi dersler eklenebilir.

- ✓ Öğretmen adaylarına yükseköğretim eğitimleri sürecinde bazı derslerde mizahi uygulamalar yapmaları sağlanarak bu konuda deneyim edinmeleri sağlanabilir.

10.2. Araştırmacılara Yönelik Öneriler

- ✓ İlkokullarda farklı sınıf seviyelerinde ve farklı derslerde mizah destekli öğretimin akademik başarı, motivasyon ve eleştirel düşünme becerilerine etkileri incelenebilir.
- ✓ Mizah destekli öğretimin öğrencilerin tutum, problem çözme becerisi, kaygı ya da farklı beceri ve alanlar üzerindeki etkisi araştırılarak alanyazına katkı sağlanabilir.
- ✓ Mizah öğeleri içeren etkinliklerin ilkokul ders programlarına entegrasyonuna katkı sağlayacak çalışmalar yapılabilir.
- ✓ İlkokul ders kitaplarındaki metin ve etkinliklerin kapsamlı bir şekilde mizahi açıdan bir değerlendirilmesi yapılabilir.
- ✓ Bu çalışmada mizah destekli öğretim uygulamalarının etkililiği deneysel yöntemle araştırılmıştır. Çalışmanın bir benzerinin karma yöntemle yapılması önerilebilir.
- ✓ Teknolojide yaşanan gelişmeler ve öğrencilerin teknolojiye ilgisinden hareketle bilgisayar destekli mizah ve karikatür uygulamaları yapılabilir.
- ✓ Bu çalışmada kullanılan karikatürler karikatüristlere çizdirilmiştir. Yapılacak diğer çalışmalarda öğrenci ürünü olan karikatürler kullanılarak etkililiği incelenebilir.
- ✓ Öğrencilerin telefon, tablet, bilgisayar gibi dijital materyallerle sık sık karşılaştığı günümüzde öğrencileri motive edebilecek canlı, üç boyutlu, hareketli mizahi animasyon ve görseller kullanılarak öğrencilerin motivasyon düzeylerine etkisi incelenebilir.

- ✓ Bu çalışma 6 hafta süren “Besinlerimiz” ünitesindeki konularla sınırlı tutulmuştur. Daha uzun süreli uygulamalar yapılarak mizahi unsurların kalıcılığı sağlamaya yönelik etkileri incelenebilir.
- ✓ Araştırmada ele alınan motivasyon ve eleştirel düşünme değişkenleri için kavram karikatürü, bulmaca, kavram haritaları gibi alternatif değerlendirme yöntemleri kullanılarak etkileri ve sonuçları incelenebilir.

KAYNAKÇA

- Aboudan, R. (2009). Laugh and learn: Humor and learning a second language. *International journal of Arts and Sciences*, 3(3), 90-99.
- Ada, Ş., Akan, D., Ayık, A., Yıldırım, İ. ve Yalçın, S. (2014). Öğretmenlerin motivasyon etkenleri. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(3), 151-166.
- Adair, J. (2003). Etkili Motivasyon: İnsanlardan En İyi Verimi Nasıl Alabilirsiniz? (Çev. S. Uyan), Babıalı Kültür Yayıncılık.
- Ak, B. (2008). Verilerin düzenlenmesi ve gösterimi. Ş. Kalaycı (Ed). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri içinde* (s. 3-47). Asil Yayın Dağıtım.
- Akdeniz, A. R., ve Saka, A. (2006). Genetik konusunda bilgisayar destekli materyal geliştirilmesi ve 5e modeline göre uygulanması. *The Turkish Online Journal of Educational Technology Tojet*, 5(1), 129-141.
- Akgül, A. ve Çevik, O. (2005). *İstatistiksel analiz teknikleri SPSS'te işletme yönetimi uygulamaları*. Emek Ofset.
- Alaba, S. O. (2007). The use of educational cartoons and comics in enhancing creativity in primary school pupils in Ile-ife, Osun State, Nigeria, *Journal of Applied Sciences Research*, 3(10), 913-920.
- Alkan, İ. (2021). *Ortaokul 6. sınıf öğrencilerinin yapılandırmacı öğrenme ortamı algıları, fen öğrenmeye yönelik motivasyonları, mantıksal düşünme becerileri ve fen bilimleri yetenekleri arasındaki ilişki*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. İnönü Üniversitesi.
- Almeida, L., ve Franco, A. H. (2011). Critical thinking: Its relevance for education in a shifting society. *Revista de Psicología (PUCP)*, 29(1), 175-195.
- Alpı, A. (2021). *Matematik öğrenimi ile eleştirel düşünme eğilimleri ve mantıksal düşünme yetenekleri arasındaki ilişki*.

[Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi.

Alvino, J. (1990). A Glossary Of Thinking-Skills Terms. *Learning*, 18(6), 50-55.

Appleby, D. C. (2018). Using humor in the college classroom: the pros and the cons. *Psychology Teacher Network*. <http://www.apa.org/ed/precollege/ptn/2018/02/humor-college-classroom>

Arı, D. (2020). *Beceri temelli eleştirel düşünme öğretiminin ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Çukurova Üniversitesi.

Arifin, I. F. N., ve Hidayati, N. A. (2017). The effectiveness of 5e learning cycle model toward mathematics learning outcomes of student grade vii at smp muhammadiyah 2 kalasan. *AdMathEduSt: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 4(2), 1-5.

Asha, O. S. (2020). The effect of concept cartoon method on enhancing achievement in chemistry at secondary school level. *World Wide Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(3), 21-25.

Aydın, İ., ve Tuğrul, B. (2022). Türkiye Eğitim Verisinin OECD Ülkeleri ile Karşılaştırılması. *SETSCI*, 7(2), 1-7.

Bahrani, T., ve Soltani, R. (2011). The pedagogical values of cartoons. *Research on Humanities and Social Sciences*, 1(4), 19-22.

Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11, 361-375.

Bakır, T. (2022). *Ortaokul öğrencilerinin eleştirel düşünme eğilimleri ile üstbilişsel farkındalıkları arasındaki ilişkinin incelenmesi (İstanbul örnekleme)*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kocatepe Üniversitesi.

Balım, A. G., İnel, D., ve Evrekli, E. (2008). Fen Öğretiminde Kavram Karikatürü Kullanımının Öğrencilerin Akademik

- Başarılarına ve Sorgulayıcı Öğrenme Becerileri Algılarına Etkisi. *İlköğretim Online*, 7(1), 188-202.
- Banas, J. A., Dunbar, N., Rodriguez, D., ve Liu, S. J. (2011). A review of humor in educational settings: Four decades of research. *Communication Education*, 60(1), 115-144.
- Banfield, J., ve Wilkerson, B. (2014). Increasing student intrinsic motivation and self-efficacy through gamification pedagogy. *Contemporary Issues in Education Research (CIER)*, 7(4), 291-298.
- Başarmak, U. (2013). *Karikatür animasyonuna dayalı çevrimiçi öğrenme ortamının öğrencilerin başarısına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonuna ve mizaha yönelik tutumuna etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Başkan, Z., Alev, N. ve Atasoy, Ş. (2007). Fen bilgisi öğretmen adaylarının 5E modelinin uygulamaları hakkındaki görüşleri. *EDU7*, 2(2), 1-21.
- Baysal, H. (2020). *Altıncı sınıf İngilizce dersinde kavram karikatürleri kullanımının öğrenci başarısına, konuşma becerisine ve motivasyonuna etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Balıkesir Üniversitesi.
- Bayülgen, N. (2011). Yazı çalışmalarında karikatür, motivasyon ve yaratıcılık. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 1(1), 39-55.
- Bhatia, H. R. (2004). *Educational psychology and techniques of teaching* (4th Ed.). New Dehli: Kalia Publishers.
- Bıyıklı, C. (2013). *5E öğrenme modeline göre düzenlenmiş eğitim durumlarının bilimsel süreç becerileri, öğrenme düzeyi ve tutuma etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Bilings, L. R. (2001). *Assessment of the Learning Cycle and Inquiry Based Learning in High School Physics Education*. [Unpublished Master Thesis]. University of Michigan.

- Bishara, S. (2023). Humor, motivation and achievements in mathematics in students with learning disabilities. *Cogent Education*, 10(1), 2162694.
- Borchardt, D. A. (1989). Humor and critical thinking: An application of thr visual in analysis, Synthesis, Evaluation.
- Bryant, J., Alan, D. B., Silberberg, R., ve Elliott, S. M. (1981). Effects of humorous illustrations in college textbooks. *Human Communication Research*, 8(1), 43-57.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (22. Baskı). Pegem Akademi.
- Bybee, R. W. (2015). *The BSCS 5E instructional model: Creating teachable moments*. Arlington, TX: NSTA Press, National Science Teachers Association.
- Bybee, R. W., Taylor, J. A., Gardner, A., Van Scotter, P., Powell, J. C., Westbrook, A., ve Landes, N. (2006). The BSCS 5E instructional model: Origins and effectiveness. *Colorado Springs, Co: BSCS*, 5, 88-98.
- Can, A. (2017). *SPSS ile bilimsel araştırma sürecinde nicel veri analizi*. (5. Baskı). Pegem Akademi.
- Ceran, C. (2019). *Resimli çocuk kitaplarının eleştirel düşünme becerilerini desteklemesi yönünden incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Christenson, S., Reschly, A. L., ve Wylie, C. (2012). *Handbook of research on student engagement* (Vol. 840). Springer.
- Colwell, C. G., ve Wigle, S. E. (1984). Applicability of humor in the reading/language arts curriculum. *Literacy Research and Instruction*, 24(2), 73-80.
- Çalışır, F. (2011). *Hayat bilgisi dersinde karikatürlerle öğretimin öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi.

- Çıkrıkçı, N. (1996). *Eleştirel Düşünme: Bir Ölçme Aracı Bir Araştırma*. III. Ulusal Psikolojik Danışma ve Rehberlik Kongresi. Çukurova Üniversitesi, Adana, 208-216.
- Davies, P., ve Lundholm, C. (2012). Students' understanding of socio-economic phenomena: Conceptions about the free provision of goods and services. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 79-89.
- Deci, E. L. ve Ryan, R. M. (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Demir, M. K. (2006). *İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler derslerinde eleştirel düşünme düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Demiralp, N. (2007). Coğrafya eğitiminde materyaller ve 2005 coğrafya dersi öğretim programı. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 373-384.
- Demirci, G. (2013). *Eğitimde mizah ve karikatür kullanımının öğrenci başarısı ve motivasyonuna etkisi (Ortaokul 7. sınıf fen ve teknoloji dersi örneği)*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Durmaz, A. ve Özalp, M. T. (2021). Eğitimde mizah. Ş. Oruç ve G. O. İlhan (Ed), *Öğrenci motivasyonunda mizahi unsurlar* (s. 401-417). Nobel Akademi Yayıncılık.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., ve Shouse, A. W. (Eds.). (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8* (Vol. 500). DC: National Academies Press.
- Eğitim Reformu Girişimi (ERG), (2003). Eleştirel Düşünme [ERG raporları].
https://www.egitimreformugirisimi.org/wpcontent/uploads/2017/03/elestirel_dusunme_ilk_baski.pdf

- Erdoğan, A. ve Özsevgeç, L. C. (2012). Kavram karikatürlerinin öğrencilerin kavram yanlışlarının giderilmesi üzerindeki etkisi: Sera etkisi ve küresel ısınma örneği. *Turkish Journal of Education*, 1(2), 38-50. <https://doi.org/10.19128/turje.181046>.
- Ergin, A., ve Karataş, H. (2018). Üniversite öğrencilerinin başarı odaklı motivasyon düzeyleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 33(4), 868-887.
- Eroğlu, N. (2010). 6. sınıf maddenin tanecikli yapısı ünitesindeki kavramların öğretiminde öğrenci ürünü karikatürlerin kullanımı. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Sakarya Üniversitesi.
- Et, E. (2019). Karikatürle yazma çalışmalarının ortaokul öğrencilerinin yaratıcı yazma becerisine etkisi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi.
- Evrekli, E., Balım, A. G., ve İnel, D. (2011). Fen Öğretiminde Kavram Karikatürleri ve Zihin Haritalarının Birlikte Kullanımının Etkileri Üzerine Bir Araştırma. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 5(2), 58-85.
- Filgona, J., Sakiyo, J., Gwany, D. M., ve Okoronka, A. U. (2020). Motivation in learning. *Asian Journal of Education and Social Studies*, 10(4), 16-37.
- Garcia I. Grau, F., Valls, C., Piqué, N., ve Ruiz-Martín, H. (2021). The long-term effects of introducing the 5E model of instruction on students' conceptual learning. *International Journal of Science Education*, 43(9), 1441-1458.
- George, D., ve Mallery, M. (2010). *SPSS for windows step by step: A simple guide and reference, 17.0 update*. Boston: Pearson.
- Gezer, İ. (2016). *Özgürlükçü pedagoji*. (2. Baskı). Bilsam Yayınları.
- Glaser, E. M. (1942). An experiment in development of critical thinking. *Teachers College Record*, 43(5), 1-18.

- Gordon, M. (2014). Using humorous video clips to enhance students' understanding, engagement and critical thinking. *Think*, 13(38), 85-97.
- Göçer, A., ve Akgül, O. (2018). Türkçe eğitiminde karikatür kullanımı ve eğitsel değeri. *Dil Eğitimi ve Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 86-100.
- tutumları. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi Bildiri Kitabı, 6-8 Eylül: 188-192.
- Gürses, E. (2006). *Durgun elektrik konusunda yapılandırıcı öğrenme kuramına dayalı, 5e modeline uygun olarak geliştirilen dokümanların uygulanması ve etkililiğinin dncelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- Hadre, P., Crowson, H., Debacker, T., ve White, D. (2007). Predicting the academic motivation of rural high school students. *Journal of Experimental Education*, 75, 247-269.
- Hanuscin, D., Van Garderen, D., Lee, J. E., Presley, M., Hill, T., Sinha, S., ve Cite, S. (2013). Breaking the cycle: Supporting elementary teachers' understanding and ability to apply 5e model. *In annual meeting of the Association for Science Teacher Education. Charleston, SC*.
- Helsby, W. F. (1999). *Comics in education. the link between visual and verbal literacy: How readers read comics*. [Doctoral dissertation]. University of Southampton.
- Hitchcock, D. (2018). Critical thinking. <https://plato.stanford.edu/entries/critical-thinking/?fbclid=IwAR3qb0fbDRba0y17zj7xEfO79o1erDh9aVHDebal73R1avtCQCnrFDwK8> 01.01.2024.
- Hokkanen, S. L. (2011). *Improving student achievement, interest and confidence in science through the implementation of the 5E learning cycle in the middle grades of an urban school*. [Unpublished doctoral dissertation]. Montana State University.

- Hurren, B. L. (2005). Humor in School is Serious Business. *International Journal of Learning*, 12(6).
- Ivy, L. L. (2013). Using humor in the classroom. *The Journal of Adventist Education*, 76, 49-53.
- İnel, D., ve Balım, A. G. (2011). Kavram Karikatürleri Destekli Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin İlköğretim 6. Sınıf Öğrencilerinin Fen Öğrenmeye Yönelik Motivasyonlarına Etkisi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(1), 169-188. <https://doi.org/10.12780/UUSB87>.
- İnel, D. (2012). *Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin problem çözme beceri algılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve kavramsal anlama düzeylerine etkileri*. [Yayımlanmamış doktora tezi].
- İzgi, Ü. (2012). *Öğretmen adaylarının eğitiminde ve ilköğretim I. kademe fen eğitiminde kavram karikatürü kullanımının etkileri*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Jobrack, B. (2013). The 5E instructional model: engage explore explain evaluate extend. *From Science, Technology, Engineering and Mathematics*. <https://www.mnheonline.com/secondaryscience.pdf>.
- Kabapınar, F. (2005). Yapılandırmacı öğrenme sürecine katkıları açısından fen derslerinde kullanılabilecek bir öğretim yöntemi olarak kavram karikatürleri. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 5(1), 101-146.
- Kaptan, S. (1998). Bilimsel araştırma ve istatistik teknikleri. Tekışık web ofset.
- Kara, M. (2017). *İlköğretim 5. sınıf yer kabuğunun gizemi ünitesinde kavram karikatürü kullanımının öğrenci başarısına etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.
- Karacak Deren, Ş. (2008). *İlköğretim 8. Sınıf genetik ünitesinin 5e modeline göre tasarlanan multimedya destekli öğretimin*

öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Muğla Üniversitesi.

Katipoğlu, M. (2016). *Matematik öğretiminde eğlence ve mizah içeren karikatürlerin kullanılmasının öğrencilerin matematik başarısına etkisi.* [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Akdeniz Üniversitesi.

Kavandi, E., ve Kavandi, R. (2016). The effect of using humor on high school students' grammar performance and motivation. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(7), 1466.

Keogh, B., ve Naylor, S. (2000). Teaching and learning in science using concept cartoons: why dennis wants to stay in at playtime. *Investigating: Australian Primary and Junior Science Journal*, 16(3), 10–14.

Kestel, M. (2022). *Eleştirel düşünme becerisi: bir meta analiz çalışması.* [Yayımlanmamış doktora tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

Kilic, Y. (2016). The Views of Turkish Teachers on the Use of Humor in Secondary Schools. *Educational Research and Reviews*, 11(9), 945-956.

Kirby, E. ve McDonald J. (2009). *Engage every student: Motivation tools for teachers and parents.* Search Institute Press.

Klooster, D. (2002). What is critical thinking?. *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*, 9(2).

Kocakavak, D. ve Erökten, S. (2020). Karikatürlerle zenginleştirilmiş fen bilimleri öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, doi:10.9779/pauefd.694569, 53, 1-19.

Koç, G. (2002). *Yapılandırıcı Öğrenme Yaklaşımının Duyuşsal ve Bilişsel Öğrenme Ürünlerine Etkisi.* Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayımlanmamış Doktora Tezi).

- Korkut, T. Y. ve Ören, F. Ş. (2018). Kavram karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikâyelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 38-52.
- Köseoğlu, M. (2009). *Sosyal bilgiler dersinde karikatür kullanımının eleştirel düşünmeye etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Gaziosmanpaşa Üniversitesi.
- Kubinova, M., Novotna, J. ve Littler, G.H. (1998). Projects and Mathematical Puzzles,-A Tool for Development of Mathematical Thinking. *European Research in Mathematics Education*. 5, 53-63.
- Kurt, A. A. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Anadolu Üniversitesi Web Ofset Yayınları.
- Küçük, B. (2019). *Kodaly ve dalcroze yaklaşımlarıyla oluşturulmuş etkinliklerin 5e modeline göre tasarlanan ilkökul 3. sınıf müzik derslerinde kullanımı*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Kwan, Y. W., ve Wong, A. F. (2015). Effects of the constructivist learning environment on students' critical thinking ability: Cognitive and motivational variables as mediators. *International Journal of Educational Research*, 70, 68-79.
- Lai, E. R. (2011). Critical thinking: A literature review. *Pearson's Research Reports*, 6(1), 40-41.
- Lei, S. A., Cohen, J. L., ve Russler, K. M. (2010). Humor on learning in the college classroom: Evaluating benefits and drawbacks from instructors' perspectives. *Journal of Instructional Psychology*, 37(4), 326-332.
- Levy, D., A. (2010). *Tools of critical thinking: Metathoughts for psychology*. IL:Waveland Press.
- Lomax, R.G. ve Moosavi, S. A. (2002). Using humor to teach statistics: Must they be orthogonal? *Understanding Statistics*:

Statistical Issues in Psychology Education, and the Social Sciences, 1(2), 113-130.

Lovorn, M. G. (2008). Humor in the home and in the classroom: The benefits of laughing while we learn. *Journal of Education and Human Development*, 2(1).

Luthans, F. (2012). *Organizational behavior* (7th Ed.). McGraw-Hill, Inc.

Makewa, L. N., Role, E., & Genga, J. A. (2011). Teachers' use of humor in teaching and students' rating of their effectiveness. *International Journal of Education*, 3(2), 1-17.

Martin, R. A., Puhlik-Doris, P., Larsen, G., Grey, J., ve Weir, K. (2003). Individual differences in uses of humor and their relation to psychological well-being: development of the humor styles questionnaire. *Journal of Research in Personality*, 37(1), 48-75.

McGhee, P. (2002). *Heads, shoulders and knees... peanut butter what makes young children laugh?*. www.laughterremedy.com internet adresinden 09.11.2022 tarihinde edinilmiştir.

Menezes, L., ve Costa, A. M. (2020). Graphic humor to promote mathematics learning. In *Proceedings of IRAJ International Conference* (pp. 1-5). Institute for Technology and Research.

Neumann, D. L., Hood, M., ve Neumann, M. M. (2009). Statistics? You must be joking: The application and evaluation of humor when teaching statistics. *Journal of Statistics Education*, 17(2).

Novak, J. D., ve Gowin, D. B. (1984). *Learning how to learn*. Cambridge University press.

Ocon, R. (2015). Using humor to create a positive learning environment. *American Society for Engineering Education*. Retrieved October 29, 2021, from <https://rb.gy/ml3lut>.

O'Hare, L., ve McGuinness, C. (2015). The validity of critical thinking tests for predicting degree performance: A longitudinal study. *International Journal of Educational Research*, 72, 162-172.

- Orhan, A. (2021). *Farklı yaklaşımlarla yürütülen eleştirel düşünme öğretiminin lise öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine, eğilimlerine ve çevresel tutumlarına etkisi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Düzce Üniversitesi.
- Osborne, R., ve Freyberg, P. (1985). *Learning in Science: The Implications of Children's Science*. Heinemann
- Örs, F. (2007). Eğitim ve karikatür. *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim*, 7(84), 26-28.
- Özbey, S. (2018b). Okul öncesi dönem çocuklarının ahlaki değer davranışları ile motivasyon düzeyleri arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Uluslararası Eğitim Bilimleri Dergisi*, 16, 1-15.
- Özsevgeç, T. (2006). Kuvvet ve hareket ünitesine yönelik 5E modeline göre geliştirilen öğrenci rehber materyalinin etkililiğinin değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 3(2), 36-48.
- Özüredi, Ö. (2009). *Kavram karikatürlerinin ilköğretim 7. sınıf fen ve teknoloji dersi, insan ve çevre ünitesinde yer alan "besin zinciri" konusunda öğrenci başarısı üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Pithers, R. T., ve Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational research*, 42(3), 237-249.
- Polat, M. (2022). *İlkokullarda çalışan yönetici ve öğretmenlerin eleştirel düşünme eğiliminin incelenmesi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Rareshide, G. B. (1993). Öğretmenlerin Sınıfta Mizah Kullanımına Yönelik Çıkarımlar.
- Ruggiero, R. V. (2011). *Beyond feelings: A guide to critical thinking*. McGraw Hill.
- Rule, A.,C., ve Auge, J. (2005). Using Humorous Cartoons to Teach Mineral and Rock Concepts in Sixth Grade Science Class, *Journal of Geoscience Education*, 53(5), 548-558.
- Rule, A., Sallis, D. A. ve Donaldson, J. A. (2008). *Humorous cartoons made by preservice teachers for teaching science concepts to*

- elementary students: process and product*. Online Submission, Paper presented at the Annual Graduate Student Research Symposium (1st, Cedar Falls, IA, Apr 7, 2008).
- Ryan, R., ve Deci, E. L. (2000). Self-Determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and wellbeing. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Salih, M. (2010). Developing Thinking Skills in Malaysian Science Students via an Analogical Task. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(1), 110-128.
- Savage, B. M., Lujan, H. L., Thipparthi, R. R., ve DiCarlo, S. E. (2017). Humor, laughter, learning, and health! A brief review. *Advances in physiology education*.
- Sayın, Ş. (2015). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi yedinci sınıf "ışık" ünitesinin öğretiminde kavram karikatürleri kullanımının öğrencilerin akademik başarıları, sorgulayıcı öğrenme becerileri ve motivasyonları üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Schafersman S. D. (1991). *An introduction to critical thinking*. <http://www.freeinquiry.com/critical-thinking.html>.
- Seaman, L. G. (2017). *Exploring student engagement and middle-school students' perceptions of humor used as a teaching tool*. Northcentral University.
- Sexton, M., Gervasoni, A. ve Brandenburg, R. (2009). Using a concept cartoon to gain insight into children's calculation strategies. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 14(4), 24-28.
- Seyhan Çiftçi, E., Akdağ, E. ve Ulu, Ö. (2022). Karikatürün öğrencilerin akademik başarılarına etkisi: Meta analiz çalışması. *International Journal of Education and New Approaches*, 5(1), 61-79. <https://doi.org/10.52974/jena.1115644>
- Shadiz, I. ve Ghazal, S. (2019). Etkililiği Öğretmek İçin Bir Araç Olarak Mizah. *Davranış Bilimleri Dergisi*, 29 (1).

- Shroff, Ronnie H., Vogel, Douglas R., Coombes, John., ve Lee, Fion (2007). "Student E-Learning Intrinsic Motivation: A Qualitative Analysis," *Communications of the Association for Information Systems*: 19(12), DOI: 10.17705/1CAIS.01912.
- Siegler, J. N. (2004). Funny you asked: Re-representation and the cognitive processes involved in creating humor. *Dissertation Abstracts International Section A: Humanities and Social Sciences*, 65. University of Wisconsin, Madison.
- Simpson, D. R ve Oliver, S. J. (1990). A summary of Major Influences on Attitude Toward And Achievement in Science Among Adolescent Students. *Science Education*. 74(1), 1-18.
- Stella, C. (2005). *Critical thinking skills: developing effective analysis and arguments*. Palcrave MacMillan Houndmills.
- Syafiq, A. N., ve Saleh, M. (2012). Humor english teaching material for improving students speaking skill with high and low learning motivation. *Language Circle: Journal of Language and Literature*, 7(1).
- Tabachnick, B. ve Fidell, L. (2013). *Using multivariate statistics* (sixth ed.). Pearson.
- Tahiroğlu, M. ve Çakır, S. (2014). İlkokul 4. sınıflara yönelik matematik motivasyon ölçeğinin geliştirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(3), 29-48.
- Tait, A., ve Faulkner, D. (2016). *Edupreneur: Unleashing teacher led innovation in schools*. John Wiley and Sons.
- Tamblyn, D. (2003). *Laugh and learn*. United States of America.
- Temple, R. (1992). Critical and Creative Thinking and Humor. *Critical and Creative Thinking Capstones Collection*, 297. https://scholarworks.umb.edu/cct_capstone/297.
- Tezcan, H. (2020). *Din öğretiminde eleştirel düşünme: dkab dersinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeye yönelik bir eylem araştırması*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. İstanbul Üniversitesi.

- Thayer-Bacon, B. J. (2000). *Transforming critical thinking: Thinking constructively*. Teachers College Press.
- Ticha, M. ve Kubinova, M. (1998). *On the Activating Role of Projects in the Classroom*. In: *European Research in Mathematics Education*. Schwank, I. (Edt.) Proceedings of the First Conference of the European Society for Research in Mathematics Education.
- Tymms, P., Bolden, D. S., ve Merrell, C. (2008). Science in English primary schools: trends in attainment, attitudes and approaches. *Perspectives on education: primary science.*, (1), 19-42.
- Uribe Enciso, O. L., Uribe Enciso, D. S., ve Del Pilar Vargas Daza, M. (2017). Critical thinking and its importance in education: Some reflections. *Rastros Rostros*, 19(34).
- Uyanık, G. (2014). *İlkokul dördüncü sınıf fen ve teknoloji dersinde kavramsal değişim yaklaşımının etkililiğinin incelenmesi*. [Yayımlanmamış doktora tezi]. Gazi Üniversitesi.
- Uyulgan, M. A., ve Akkuzu, N. (2014). An Overview of Student Teachers' Academic Intrinsic Motivation. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 14(1), 24-32.
- Uzoğlu, M., Yıldız, A., Demir, Y., ve Büyükkasap, E. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının ışıkla ilgili kavram yanlışlarının belirlenmesinde kavram karikatürlerinin ve açık uçlu soruların etkililiklerinin karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 367-388.
- Ünal, S., Çoştı, B., ve Karataş, F. Ö. (2004). Türkiye de Fen Bilimleri Eğitimi Alanındaki Program Geliştirme Çalışmalarına Genel Bir Bakış. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24(2), 183-202.
- Van Gelder, T. (2001). How to improve critical thinking using educational technology. In *Meeting at the crossroads: Proceedings of the 18th Annual Conference of the Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education* (pp. 539-548).

- Wanzer, M.B., Frymier, A.B., Wojtaszczyk, A.M., ve Smith, T. (2006). Appropriate and inappropriate uses of humor by teachers. *Communication Education*, 55(2), 178-196.
- Webb, P. Williams, Y. ve Meiring, L. (2008). Concept cartoons and writing frames: Developing argumentation in South African science classrooms?. *African Journal of Research in SMT Education*, 12(1). 4-17.
- White, G. W. (2001). Teachers' report of how they used humor with students perceived use of such humor. *Education*, 122(2).
- Williams J. (1997). Bir Mizah Anlayışı. *İngiliz Mesleki Terapi Dergisi*, 42(8):189-190. doi: [10.1177/030802267904200808](https://doi.org/10.1177/030802267904200808).
- Woolfolk, A. E. (1990). *Educational psychology* (4th ed.). Allyn & Bacon.
- Yamık, A. G. (2015). *Fen eğitiminde kavram karikatürü uygulamasının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin motivasyonları üzerindeki etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Ege Üniversitesi.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11.baskı). Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, T. (2013). *Kavram Karikatürleriyle desteklenmiş bilimsel hikayelerin öğrencilerin akademik başarıları, tutumları ve motivasyonları üzerine etkisi*. [Yayımlanmamış yüksek lisans tezi]. Celal Bayar Üniversitesi.
- Yolcu, O., Gündoğdu, K. ve Vural, A. R. (2018). Fen bilimleri dersinde mizah temelli geliştirilen içerik üzerine bir durum çalışması. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 7(2), 1305-1332.
- Yurtyapan, E., Kandemir, N. ve Kandemir, Ş. (2017). Kavram karikatürü destekli fen öğretimi hakkında öğretmen adaylarının görüşleri. *Ege Eğitim Dergisi*, 18(2), 738-773.
- Ziv, A. (1989). Using humor to developing creative thinking. *Journal of Children in Contemporary Society*, 20(1), 99-116.

Ekler

1-Motivasyon Ölçeği

FEN ÖĞRENİMİNE YÖNELİK MOTİVASYON ÖLÇEĞİ

Adı – Soyadı:

Sınıf:

Sevgili öğrenciler, bu ölçek sizlerin fen öğrenimine yönelik motivasyonlarınızı belirleyebilmek amacıyla hazırlanmıştır. Aşağıda yer alan ifadeleri okuduktan sonra ifadelerin karşısında bulunan boşluklardan size en uygun gelen durumu işaretleyiniz. Katılımınız için teşekkür ederim.

Mehmet DEMİRHAN

		Hiçbir Zaman	Bazen	Her Zaman
1	Fen derslerinde başarılı olacağımdan eminim			
2	Fen dersinin konularını öğrenmek için uğraşmam			
3	Ne kadar uğraşsam da fen konularını öğrenemem			
4	Kolay veya zor, her durumda fen konularını anlayabilirim			
5	Zor olan fen kavramlarını anlayamam			
6	Fen derslerindeki etkinlikler çok zor olduğunda, bunları yapmaktan vazgeçerim			
7	Fen derslerinde etkinliklerin sadece kolay olanlarını yaparım			
8	Fen ile ilgili yeni bir kavramı öğrenirken, onu anlamak için çaba gösteririm			
9	Fen dersinde öğrendiklerimi günlük hayatımda kullanabileceğim için bu derse önem veririm			
10	Bir fen kavramını anlamadığımda kavramı anlayabilmek için öğretmenime sorarım			
11	Fenle ilgili problemler çözmenin önemli olduğunu düşünüyorum			
12	Fen dersi sınavlarından iyi not aldığımda kendimi başarılı hissederim			
13	Fen dersinde araştırma etkinliklerinin önemli olduğunu düşünüyorum			
14	Fen dersinde kendime güvendiğimi hissederim			
15	Fen dersinde öğretmen cevaplarımı kabul ettiğinde kendimi iyi hissederim			
16	Anlamadığım fen kavramları olursa onları öğrenmek için çaba göstermem			
17	Fen derslerinde ilgi çekici konular olduğu için derse katılmaya istekliyimdir			
18	Fen konularını öğrenirken merakımı giderecek durumların olması beni isteklendirir			
19	Fen dersinde bir hata yaptığımda bunun sebebini bulmaya çalışırım			

2- Eleştirel Düşünme Eğilimi Ölçeği

ELEŞTİREL DÜŞÜNME	Hiçbir Zaman	Bazen	Çoğu Zaman	Her Zaman
1- Yanlış olduğunu düşündüğüm bir davranış görürsem, o kişiyi suçlamadan önce, bu davranışın nedenini anlamaya çalışırım.				
2- Bana yanlış gelse bile karşımdaki kişinin söylediklerini dinler ve anlamaya çalışırım.				
3- Bir konuda yanlı (tarafı) bir bilgi duyduğumda, o konuyu farklı kaynaklardan da araştırır ve öğrenmeye çalışırım.				
4- Arkadaşımın bir konuda benden farklı bir düşüncesini duyduğum zaman, kendimi arkadaşımın yerine koyarak onu anlamaya çalışırım.				
5- Her gördüğüme veya duyduğuma inanmam. Doğru olup olmadığımı şüphe ederim. <i>Ör: Arkadaşım bana birisi hakkında bir şey söylediğinde acaba söyledikleri doğru mu diye düşünür ve araştırırım.</i>				
6- Öğrendiğim bir bilginin kaynağının (kitap, televizyon, internet vb.) doğruluğundan şüphe ederim.				
7- Konuşan veya tartışanların sözlerinde birbiri ile çelişen (bir söylediği ile diğer söylediği farklı olan) sözleri var mı diye dikkat ederim. <i>Örneğin "okulun ve çevremizin temiz olmasına dikkat ederim" diyen birinin, bir arkadaşı yere çöp attığında "bırak görevliler temizlesin" demesi gibi.</i>				
8- Bir kimsenin bir söylediğiyle davranışları uyumlu mu diye dikkat ederim. (örneğin bir arkadaşım önce okulu çok sevdiğini söylüyor, başka bir zaman "keşke okul hiç olmasa" diyor)				
9- Bir kimsenin söylediklerinde üstü kapalı-imalı bir anlam var mı diye dikkat ederim.				
10- Meraklı bir insan olduğumu söyleyebilirim.				
11- Arkadaşlarım, ailem, öğretmenim meraklı bir insan olduğumu söyler.				
12- Bir bilgiyi duyduğumda hemen inanmam. Bu bilgiyi veren kişi veya kaynak konunun uzmanı mı değil mi diye sorgularım. <i>Örn. İnternetten sağlığınıza ilgili bir konu hakkında araştırma yaparken bazı bilgiler buldum. Bu bilgiyi veren kişi sağlık uzmanı (doktor) mı, değil mi? Buna bakarım.</i>				
13- Reklam ve tanıtım amaçlı yayınların veya satıcıların söylediklerinin doğru olup olmadığını sorgularım.				
14- Bir arkadaş veya tanıdığım hakkında bir kimse bir bilgi getirdiğinde bu bilgiyi nereden öğrendiğini sorgularım.				
15- İki arkadaşım tartıştığında yakın arkadaşımın haklı olduğunu düşünürüm.				
16- Sevdiğim insanların düşüncelerinin doğru olduğunu düşünürüm.				
17- Annem veya babam bir arkadaş ile tartışsa, anne-babamın haklı olduğunu düşünürüm.				
18- Bir konuda arkadaşlarımla tartıştığım zaman haklı olduğumu düşünürüm.				

3- Uygulama Örneği



Deney Grubunda Uygulanan Örnek Ders Planı (Mizah Destekli 5E Yöntemi)

BÖLÜM 1

- DERSİN ADI: Fen Bilimleri
- SINIF: 4. Sınıf
- ÜNİTE ADI / NO: Besinlerimiz
- KONU: **Besinler ve Özellikleri**
- ÖNERİLEN SÜRE: 3 ders saati

BÖLÜM 2

ÖĞRENCİ KAZANIMI

- F.4.2.1.1 Canlı yaşamı ve besin içerikleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

ÜNİTE KAVRAMLARI

Besin içerikleri, su, mineral, dengeli beslenme, obezite, besin israfı.

ÖĞRETME - ÖĞRENME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ

5E öğrenme modeli, mizah destekli öğretim

KULLANILAN ARAÇ GEREÇLER ve KAYNAKLAR

Bilgisayar, projeksiyon, ders kitabı, karikatürler.

BÖLÜM 3

ÖĞRETME - ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

GİRİŞ

Öğretmen selam vererek derse girer ve öğrencilere nasıl olduklarını sorar. Daha sonra konu ile ilgili hazırlamış olduğu mizahi hikayeyi projeksiyonla tahtaya yansıtır ve öğrencilerin dikkatlerini derse çekmeye çalışır. Böylece öğrencilerin derse eğlenceli ve mutlu başlamalarını sağlar. Ardından öğrencilerden hikaye hakkındaki görüşlerini ifade etmelerini ister. Öğretmen öğrencileri güdülemek amacıyla “Bugünkü derste çok eğleneceğiz. Dersten ve konudan çok zevk alacaksınız. Hem güleceğiz hem öğreneceğiz. Konunun sonunda size çok yararı olacak bilgilere ulaşacağız” diyerek güdüleme sağlar.

MİZAHİ HİKÂYE

Tüm günü geziyle geçiren **Pro**, **Karbo**, **Vito** ve **Yağ** Can otelinde konaklamaya karar verirler. 4 arkadaş 4 kişilik bir odada sakin ve sessizce uyumanın hayaliyle yataklarına girerler...

Akşamki yemekte ekmek, pirinç ve makarnayı fazla kaçırان **Karbo**, ikide bir lavaboya gitmekten kendini alamaz. Arkadaşları bu durumdan bir hayli rahatsızdır...Yarın yeni yerleri gezmenin hayaliyle uyuyamayan **Vito**, **Karbo'** ya:

Keşke akşamki makarnanın üstüne bir de pekmezli ırmık tatlısını yemeseydin, şimdi senin yüzünden uyuyamıyoruz " der...

Karbo' : O kadar parayı senin gibi nenemin bahçesinde yetiştirdiği meyve ve sebzelere mi verseydim; bir güzel karnımı doyurdum işte fena mı ? diye çıkışır...Göbüşünü ovuşturarak diyaloga ortak olan **Yağ**; ahhhh keşke ben de senin salatadan yeseydim **Vito**, yediğim susamlı yağlı çörekten sağa sola dönemiyorum, karnımda kocaman bir topun ağırlığı ve şişkinliği var sanki." der.

Sakin ve düşünceli **Pro**, kendisine büyük iş düştüğünü anlar ve arkadaşlarına:

Hadi kalkın bakalım, madem uyumuyoruz öyleyse bir film keyfine ne dersiniz?

Pro fıstık, fındık, badem, ceviz ve kuruyemişleri boş bir kaseye döker ve loş bir ışıkta Buz Devri'ni açar. Tüm arkadaşlar bu güzel filmi seyre koyulurlar...

KEŞFETME

Bu aşamada sınıf 5'erli gruplara ayrılır. Sınıfta 20 öğrenci olduğu için küme şeklinde 4 grup oluşturulur. Öğrencilerin gruplarını belirlemek için bir kaseğin içine 4 adet karbonhidrat, 4 adet protein, 4 adet vitamin ve 4 adet yağ kelimesi küçük kağıtlara yazarak konulur ve her kümede sıra üzerine konu ile ilgili bir kavram yazılır. Öğrenciler kaseden rastgele çektikleri kavramların olduğu kümelere geçerler. Her gruptan besin içeriklerini anlatan mizahi hikayeyi canlandırmaları istenir. Her grup kendisine verilen süre içerisinde mizahi hikayeyi canlandırır. Daha sonra sorular sorularak öğrencilerden yaptıkları canlandırmalar üzerine konuşmaları istenir.

İkinci aşamada aşağıdaki etkinlik yapılır.

Öğretmen konu ile ilgili hazırlamış olduğu karikatürü sınıfa dağıtarak öğrencilerden analiz etmelerini ister. Karikatürde anlatılmak istenenin ne olduğunu sorar ve karikatürde yer alan soruların cevaplarını yazmaları ister.

KARİKATÜR ETKİNLİĞİ



1) Bu karikatür hangi konu ile alakalı olabilir?

2) Yukarıdaki karikatürü yorumlayınız.

3) Sizce bu karikatürün başlığı ne olabilir?

4) Karikatürden çıkarılabilecek sonuç nedir?

Her grup elde ettiği soruların yanıtları ile sınıfla paylaşarak ortak görüşte birleşirler.

AÇIKLAMA

Ardından öğretmen ders kitabında yer alan aşağıdaki konuları işler ve etkinlikleri öğrencilere yaptırır.

BESİNLER VE ÖZELLİKLERİ

Canlıların beslenmesini, yaşamsal etkinliklerini sürdürmesini sağlayan yiyecek ve içecekler besin denir. Besinleri üç temel kaynaktan elde ederiz; hayvansal besinler (et, süt, yumurta... vb.), bitkisel besinler (sebzeler, meyveler... vb.), cansız doğadan elde edilen besinler (su ve madensel tuz).

Karbonhidratlar: Enerji verici besin maddeleridir. Buğday, patates, pirinç, tahıllar, makarna, ekmek, tatlılar, hamur işleri... karbonhidrat yönünden zengin besin maddeleridir.

Yağlar: Vücudumuz için gerekli olan enerji öncelikle karbonhidratlardan, sonra yağlardan sağlanır. Yağlar; karbonhidrat ve proteinlerin iki katı kadar enerji sağlar. Zeytin, susam, soya, ceviz, fındık, mısır, ayçiçeği... yağlı besinlere örnek verilebilir.

Proteinler: Yapıcı - onarıcı besinlerdir. Büyüme, gelişme, yaraların iyileşmesi, vücudun mikroplara karşı direnç kazanması gibi görevleri vardır. Et, süt, yumurta, tavuk, yoğurt, peynir, balık ve tahıllarda bol miktarda protein vardır.

Vitaminler: Vücudumuzu hastalıklara karşı korur. Büyüme ve gelişmemize yardımcı olur. Meyve ve sebzelerde bol miktarda vitamin bulunur. Vitaminler düzenleyicidir.

Su: Bütün besinlerde bulunur. Vücudumuzun; yaklaşık yüzde yetmişi sudur. Suyun içinde yaşam için gerekli olan mineraller çözülmüş olarak bulunur.

Mineraller: Vücudumuzun kemik ve kan gibi yapılarının maddeleridir. Örneğin; kalsiyum, fosfor, demir. Değişik miktar ve çeşitte olmak üzere mineraller hemen her besinde bulunur. Kemik ve dişlerin kuvvetli ve sağlıklı olması kalsiyum ve fosfora bağlıdır. Kalsiyum en çok süt ürünlerinde fosfor en çok balıkta bulunur.

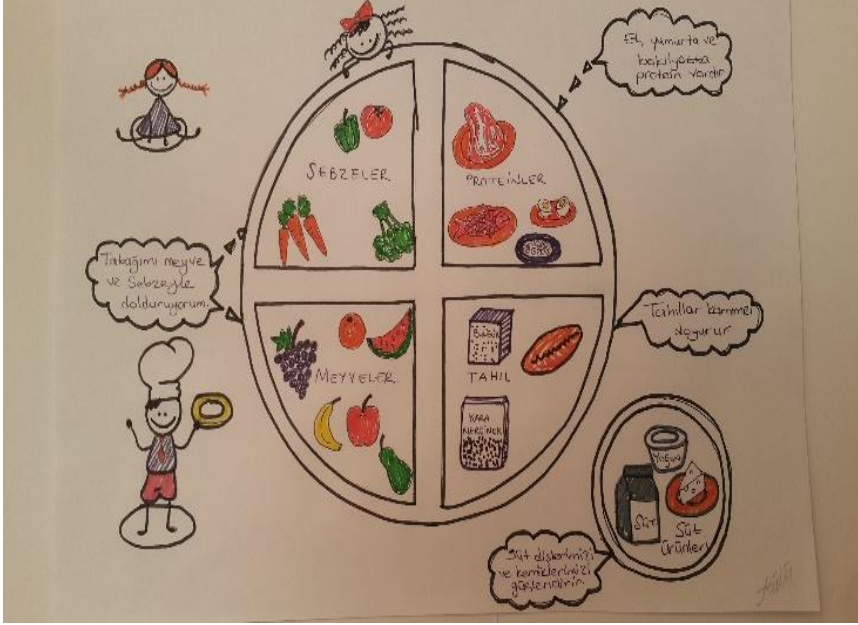
* Canlı yaşamı ve besin içeriklerinin önemi üzerinde durulur.

*Kitapta yer alan “Birlikte Keşfedelim” adlı etkinlik yapılır.

“Düşünelim, Yazalım, Paylaşalım” adlı etkinlik ele alınır.

DERİNLEŞTİRME

Ders kitabındaki konu anlatımından sonra her grup besin tabağı posterini oluşturarak sınıfla paylaşır.



Bu tabaklar sınıfça değerlendirilir. Değerlendirme rubriği kullanılarak.

DEĞERLENDİRME

Ürünler değerlendirme rubriği kullanarak sınıfça değerlendirilip dönüt sağlanır.

Öğretmen konunun son bir özetini yapar ve önemli yerleri vurgular.

*Öğrencilerin ders kitabında bulunan soruları (boşluk doldurma, eşleştirme, bulmaca, çoktan seçmeli, açık uçlu, doğru-yanlış gibi farklı soru ve tekniklerden uygun olanı uygun yerlerde kullanılarak) çözmeleri istenir ve çözümlenen sorular sınıf içerisinde tartışılır.

Kontrol Grubunda Uygulanan Fen Bilimleri Ders Planı Örneği

BÖLÜM I:

Süre: 3 Ders Saati	
DERS	FEN BİLİMLERİ
SINIF	4
KONU ALANI	CANLILAR VE YAŞAM
ÜNİTE BAŞLIĞI	BESİNLERİMİZ
KAVRAMLAR	Besin, Beslenme, Protein, Karbonhidrat, Yağ, Vitamin, Su ve Mineraller, Dengeli Beslenme, Sigara ve Alkol

BÖLÜM II:

KAZANIMLAR	F.4.2.1.3. Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır
ÖĞRENME-ÖĞRETME YÖNTEM VE TEKNİKLERİ	Anlatım, Soru Cevap, Rol Yapma, Grup Çalışması
KULLANILAN ARAÇ VE GEREÇLER	Ders kitabı, projeksiyon
DERS ALANI	Okul, sınıf
ÖĞRENME-ÖĞRETME SÜRECİ	
KONU	Besinlerin Tazeliği ve Doğallığının Önemi

ÖĞRETME-ÖĞRENME ETKİNLİKLERİ

*Ders kitabından “**Besinlerin Tazeliği ve Doğallığının Önemi**” adlı bölüm okutulacak.

*Besinlerin tazeliği ve doğallığı üzerinde durulacak.

*Daha önceden verilen konu ile araştırma sonuçları sonucunda elde edilen bilgilerin sınıfta paylaşılması sağlanacak.

Sağlıklı bir yaşam için yediğimiz besinlerin taze ve doğal olması gerekir. Taze ve doğal olmayan besinlerde zararlı mikroorganizmalar türeyebilir ve bunlar vücudumuza zarar verip sağlıklı bir yaşam sürmemize neden olabilir.

Taze besin, içinde barındırdığı vitamin mineralleri kaybetmemiş besindir. Besinler tazeliklerini kaybettikçe bu bize yararlı olan maddeleri yitirebilir ve bizi zehirleyebilirler. Bu yüzden besinlerin taze olanı tercih edilmelidir.

Besinlerin doğal olanı tercih edilmelidir. Çünkü, doğal besinler doğal yollarla yetiştirilmiş ve ilaçlama yapılmamış besinlerdir. İlaçlarla yetiştirilen besinler doğal değildir. Bu yüzden sağlığınıza zarar verebilir

Bireysel Etkinlikleri	Öğrenme	
Grupla Etkinlikleri	Öğrenme	
Özet		

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme:	Ders kitabında “Neler öğrendik?” kısmındaki etkinlikler yapılır.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi/Açıklamalar	