

FEN EĞİTİMİNDE DİSİPLİNLERARASI BİR YAKLAŞIM: ELEŞTİREL OKUMANIN BİLİMSEL METİNLERİN ANLAŞILMASINDA KULLANILMASI¹

Sercan ÇETİNKILIÇ* ve Doç. Dr. Özlem KORAY**

*15 Temmuz Şehitleri İmam Hatip Ortaokulu, Kdz. Ereğli/Zonguldak
cetinkilic@live.com

**Bülent Ecevit Üniversitesi, İlköğretim Bölümü, Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı, Kdz. Ereğli/Zonguldak
ocankoray@gmail.com

ÖZET

Bu çalışmada, eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinden “eleştirel okuma” kavramlarının açıklanarak, bilimsel metinlerin anlaşılmasında eleştirel okumanın nasıl kullanılabileceğine yönelik örnek bir etkinliği tanıtmak amaçlanmıştır. Çalışmanın amaçlarına ulaşabilmek için; “eleştirel düşünme becerileri” ve “eleştirel okuma” kavramları eğitim süreçleri perspektifinde aydınlatılmaya çalışılmış, disiplinler arası bir yaklaşımla, Türkçe derslerinin odak noktasını oluşturan “metin okuma” becerilerini, eleştirel okuma bağlamında geliştirerek, Fen Bilimleri derslerinde bilimsel metinlerin anlaşılmasında nasıl kullanılması gerektiği üzerine açıklamalarda bulunmuş ve önerilere yer verilmiştir. Bu çalışmanın düşünme eğitimi, disiplinler arası çalışmalar ve eleştirel okuma üzerine etkinlik geliştirmek isteyen araştırmacı ve öğretmenlere yardımcı olabileceği öngörülmektedir.

Anahtar Sözcükler: Fen Öğretimi, Eleştirel Düşünme, Eleştirel Okuma, Bilimsel Metinler

A DISCIPLINARY APPROACH TO SCIENCE EDUCATION: THE USE OF CRITICAL READING TO UNDERSTAND SCIENTIFIX TEXTS

ABSTRACT

This study aims to explain the concepts of critical thinking and critical reading, and also aims to introduce an example activity on how to use critical reading in the understanding of scientific texts. The concepts of "critical thinking skills" and "critical reading" were tried to be explained in terms of educational processes. The "text reading" skills that constitute the focus of Turkish lessons have been revised in the perspective of critical reading acquisition. Explanations have been made about how critical reading should be used in science lessons. It was thought that this study may help teachers who want to develop critical reading activities and researchers who want to plan interdisciplinary studies.

Key Words: Science Teaching, Critical Thinking, Critical Reading, Scientific Texts

¹Bu çalışmada, Sercan ÇETİNKILIÇ tarafından hazırlanan ve Doç. Dr. Özlem KORAY tarafından yönetilen “Fen Öğretiminde Eleştirel Okuma Uygulamalarının Kullanılmasının Akademik Performans ve Problem Çözme Becerisi Üzerine Etkisi” isimli yüksek lisans tez çalışmasının bir kısmı kullanılmıştır.

GİRİŞ

Eğitim bir toplumun refah düzeyini arttıran en önemli ve vazgeçilmez unsurlarından biri olup, özellikle çocuk ve gençlerin eğitimi bütün dünya ülkelerinin en önem verdiği konuların başında gelmektedir. Toplum ve o toplumu oluşturan bireyler için eğitim, en önemli ihtiyaçlardan biridir ancak, kendi ülke insanını ve toplumunu nasıl eğiteceği konusu, ülkeler bazında çeşitlilik göstermektedir. Dünya üzerindeki birçok ülkede farklı ve yeni akımlar, bu akımlara dayalı müfredatlar denenmekte ve en iyi sonucu verenler uygulanmaktadır. Bütün bu çeşitlilik içerisindeki ortak nokta ise; verilen eğitimin, bireyi, çağın şartlarına göre ne derece iyi yetiştirdiği ve yapılan uygulamaların niteliğidir. Çağın şartlarına uygun nitelikli eğitim, başka bir ifadeyle eğitimde kalite, standart yöntemlerden çok yenilikçi ve üst düzey düşünme tarzlarının kullanıldığı yöntemleri gerektirmektedir. Bu noktada eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinin formal eğitim kapsamında kullanılması büyük önem arz etmektedir.

Eleştirel düşünmeyi tanımlamak konusunda pek çok yazar Bloom'un çalışmalarına göz atmıştır. Bloom'un taksonomisinde eleştirel düşünmenin; bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarıyla ilgili alt düzey düşünme becerilerinden çok, analiz, sentez ve değerlendirmeyi içeren üst düzey düşünme becerileriyle ilişkili olduğu ifade edilmektedir (Ennis, 1985; Dam ve Volman, 2004; Cottrell, 2011). Bloom taksonomisini dikkate alan açıklamalar dışında, "eleştirel düşünme" nin birçok tanımı yapılmıştır. Eleştirel düşünme kavramı üzerine çalışan Paul (1992) eleştirel düşünmeyi, gözlem ve bilgiye dayanarak sonuçlara ulaşma olarak tanımlar. Başka bir tanıma göre eleştirel düşünme; okunan, bulunan ya da söylenen bilgiler hakkında mutlak bir sonuca varmak yerine, alternatif açıklamalar olabileceğini de göz önünde bulundurmadır (Vural, 2004). Chance kavramla ilgili olarak şu şekilde bir açıklama öne sürmüştür: Eleştirel düşünme; olguları analiz etme, düşünce üretme ve onu örgütleme, görüşleri savunma, karşılaştırmalar yapma, çıkarımlarda bulunma, tartışmaları değerlendirme ve problem çözme yeteneğidir (Akt. Şahinel, 2002).

Eleştirel düşünme, eğitimin genel amacı olmamasına karşın; öğrenme ortamında ne öğretildiğinin ya da ne öğrenildiğinin kalitesi ile yakından ilişkilidir. Bu noktada, eğitim programı amaçlarının, ders kitaplarının, değerlendirme ve personel gelişiminin tümünü kapsayan bir ilgi alanına sahiptir. Eğitimde eleştirel düşünmenin uygulama alanları ile ilgili olarak Browne ve Keeley (2007), eleştirel düşünmenin farklı alanlara uygulanmasının, ders planlarının hazırlanması ve öğrenme etkinliklerinin düzenlenmesi ile olabileceğini belirtmektedir. Eleştirel düşünmenin küçük yaşlardan itibaren bireylerde geliştirilmenin en önemli koşulu; gerçek durumlarda bireylerin fikirlerini açıkça ifade edebildiği, tartışabildiği, bilgileri sorgulayabildiği, birden fazla alternatifler üretebildiği öğrenme ortamları

hazırlamaktır. Çocukların düşünmeyi öğrenebilecekleri, problemlere etkili çözüm yolları üretebilecekleri bir eğitimi gerçekleştirmek için eleştirel düşünmeyi beceriler kapsamında ele alarak, disiplinler arası bir yaklaşımla hareket etmek yerinde olacaktır. Bu noktadan hareketle bu çalışmada; eleştirel düşünme ve eleştirel düşünme becerilerinden “eleştirel okuma” kavramlarının tanıtılarak, eleştirel okuma kazanımlarının bilimsel metinlerle ilişkisini ortaya koymak ve bilimsel metinlerin anlaşılmasında eleştirel okumanın nasıl kullanılabilceğine yönelik örnek bir etkinliğin tanıtılması amaçlanmıştır.

Temel dil becerilerinden olan okuma, insanın entelektüel hayatında önemli bir konuma sahiptir. Çünkü yazılı iletişimde algılama, anlamlandırma, bilgi edinme ve edinilen bilgiyi tekrar iletişimsel süreçlerde kullanma, büyük ölçüde okuma etkinliğine dayalı olarak gerçekleştirilir. Okuma sürecinin en önemli hedefi ise; eleştirel okuma becerisinin geliştirilmesidir (Flynn, 1989). Eleştirel düşünme becerilerinden biri olan eleştirel okuma kavramı; “okuma” olarak nitelendirilen karmaşık süreci mümkün olduğunca açıklığa kavuşturmak üzere, son yıllarda özellikle eğitimde model bir anlayış olarak ortaya atılmış bir kavramdır. Okuryazarlık becerilerinin üst seviyelere taşınmasını sağlayan eleştirel okuma; okunulan bir metin üzerinde düşünme, metnin doğruları ve yanlışları üzerinde kafa yorma ve metindeki konuyu yorumlama olarak tanımlanmaktadır (Aşılıoğlu, 2008). Başka bir ifadeyle eleştirel okuma; okurun kendi aklını kullanarak bir yargıya varmasıdır (Özdemir, 2007). Literacy Gains (2009) eleştirel okumayı; okuyucunun bir metni okurken ortaya çıkardığı bir tutum, duygusal ve entelektüel davranış, mental bir duruş şeklinde ifade etmiştir. Paul ve Elder (2008)’e göre eleştirel okuma; kişinin düşüncesinin doğasını geliştirme eylemleri yönünde bir görüş benimseyerek metni inceleme ve değerlendirme bilimi ve sanatıdır. Arıcı (2008) eleştirel okumayı, “ideal okuma” olarak nitelendirir. Ona göre eleştirel okuma, metinle iletişimsel bir etkileşime girmek; okunan metinle ilgili yorumlar, değerlendirmeler yapabilmektir. Altunsöz (2016) eleştirel okumayı, okuyucunun metinde yer alan düşünce ya da ifadelerdeki çelişkileri, tutarlılık ya da tutarsızlıkları, metnin yazılma sebepleri hakkında okuyucunun kendine sorular sorarak okuması şeklinde tanımlamıştır. Eleştirel okumanın dört temel unsuru; yazarın görüş açısını belirleme, öncelikli iddiaları ve ana düşünceyi saptama, düşünceleri güçlendirmede kullanılan destekleyici ayrıntıları belirleme ve destekleyici ayrıntıları değerlendirme olarak ifade edilmiştir (Maker ve Lenier, 1996). Emiroğlu (2014)’nın çeşitli çalışmalardan derlediği eleştirel okuma becerileri ise; metni okuma amacını belirleme, metnin güvenilirliğini analiz etme, yeni öğrenilenlerle önceki bilgileri karşılaştırma, metindeki bilgileri başka kaynaklarla karşılaştırma, metinde üstü kapalı olarak söylenen ya da söylenmeyen kısımları anlayabilme, yazarın amacını anlayabilme, yazarın kime hitap ettiğini anlayabilme, yazarın konuya bakış

açısını belirleyebilme, gerçeklerle görüşleri birbirinden ayırt edebilme, metnin belirli bölümlerinden yola çıkarak tahminler yapabilme, metnin türünü belirleyebilme, yazarın kullandığı dil özelliklerini belirleyebilme, ana fikri belirleyebilme, sorular sorarak metni değerlendirebilme, sonuçlar çıkarabilme ve metni okuyucunun kendi ifadeleriyle özetleyebilme şeklindedir.

Eleştirel okuyucu olmak; güvenilir gözlemler yapmayı, çıkarımlar oluşturmayı ve akılcı hipotezler üretmeyi gerektirir. Ayrıca kişinin okuduklarını uzun süre zihninde tutabilmesi, eleştirel okuma ile gerçekleşebilir (Norris, 1985). Eleştirel okuyucu bireyler; okudukları metinlerin yazılma nedenlerini, anlamını, doğrularını ve doğurgularını merak ederler, ders kitapları yazarlar da dahil olmak üzere herkesin hata yapabileceğini bilirler, kendi yorumlarını göz ardı etmeden, çeşitli yorumları deneyip, bir bütün olarak yazılı materyalleri incelerler (Paul ve ark., 1990). Mclaughlin ve Devoogd (2004a)'a göre eleştirel okuryazarlık, öğrenci ve öğretmenlerin mantıksal kurgulamalarını geliştirir, olaylara farklı açılardan bakmalarını öğretir ve onları aktif birer düşünür haline sokar. Eleştirel okuma, metnin ötesinde düşünmeyi yani yazarın niçin belirli bir başlık ve perspektif hakkında yazdığını, neden bazı fikirleri metne aldığını ve bazılarını çıkardığını anlamayı gerektirir (Mclaughlin ve Devoogd, 2004b). Molden (2007)'a göre eleştirel okuryazarlıkta analitik yetenekler kullanılarak metin hakkında tam bir araştırma yapılır ve böylelikle metnin tüm parçaları gözden geçirilir. Eleştirel okuyucu kendisi ile yazar arasında bir denge kurar ve yazılanları tüm açılardan görerek yazılanların ötesine geçer ve yazarın amacını ve bakış açısını belirleyerek elde ettiği bilgileri aktif olarak kullanır ve böylece bağımsız bakış açıları oluşturur. Sonuç olarak; eleştirel okuma, metne hâkim olmayı gerektirmesinin yanı sıra, aynı disiplinle metnin ve okumanın ötesini işaret eder.

Bilimsel Metinler ve Örnek Etkinlik

Bilimsel metinler belirli bir konuda bilgi vermeyi amaçladıklarından “bilgilendirici”, “öğretici” metinler olarak da adlandırılır. Özdemir (2007)'e göre “Yazar, bu tür metinleri oluştururken genellikle sözcüklerin herkesçe paylaşılan somut anlamlarından yararlanır. Metinlerde anlatılanlar gerçek yaşamdaki nesnelere, varlıklara, durumlara, olaylara ve olgularla ilgilidir. Bilimsel metinlerde amaç bilgi sunmaktır ve sözcükler temel anlamlarıyla kullanılır. Bu yüzden metnin iletildiği ifadelerin karşılığını günlük hayatta bulmak mümkündür (İşeri, 1998). Temel amacı okura bir konu hakkında bilgi aktarmak amacıyla yazılan bilimsel metinlerde; konuyu belirgin kılacak ayrıntılara yer verilmiş olup, ayrıntılar ve düşünceler arasında açık bağlantılar kurulmuştur. Kaynak metinler, bilimsel makaleler, ders kitapları, bazı gazete ve dergi yazıları, çevrimiçi metinler vb. bilimsel metinlere örnektir (Adalı 2010).

Bu çalışmada örnek olarak kullanılan metin, TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisinden alınmış olup, sınıf ortamında öğretim programı ve eleştirel okuma kazanımlarına uygun şekilde işlenmiştir. Metnin işlenişi ile ilgili yapılan ön çalışmalar ve uygulama çalışmaları şu şekildedir:

Örnek metin, 7. Sınıf “İnsan ve Çevre” ünitesi ile ilgilidir ve konuyla ilgili kazanımlara uygundur. Etkinliğin ilgili olduğu kazanımlar şunlardır: 1.1. Tür, habitat, popülasyon ve ekosistem kavramlarını örneklerle açıklar. 1.2. Bir ekosistemdeki canlı organizmaların birbirleriyle ve cansız faktörlerle ilişkilerini açıklar. 1.3. Farklı ekosistemlerde bulunabilecek canlılar hakkında tahminler yapar (MEB, 2013).

Metnin işlenişi için eleştirel okuma kazanımlarının kullanıldığı etkinlik araştırmacılar tarafından geliştirilmiştir. Etkinliğin geliştirilmesi sürecinde eleştirel okumayla ilgili literatür taraması yapılarak; bilimsel makaleler, süreli yayınlar, tezler ve kitaplar incelenmiştir. Hazırlanan etkinlikle ilgili fen eğitimi ve eleştirel okuma üzerine akademik çalışma yapan bir Türkçe, bir Fen bilgisi öğretmeni ve iki alan eğitimi uzmanından, etkinliğin ünite ve eleştirel düşünme kazanımlarına uygun olup olmadığı konusunda uzman görüşü alınmıştır. Gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra bir devlet okulunda görev yapan ve mesleki tecrübeleri altı ve sekiz yıl olan iki Türkçe Öğretmeninden daha uzman görüşü alınmıştır. Etkinliğe son şekli verildikten sonra, ilk araştırmacının görev yaptığı okulda, etkinlik için ön uygulama çalışması yapılmış, sınıf içi gözlemler ve öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılarak, etkinlik uygulanmaya hazır hale getirilmiştir.

“Akvaryumda Yaşam” okuma parçasıyla ilgili beş bölümden oluşan etkinlik (Ek1) hazırlanmış olup; bu etkinlik yaklaşık altı ders saati sürecek şekilde aşağıdaki gibi işlenmiştir:

1. ders:

1. Bölüm: Metnin başlığı verilir ve öğrencilerin metinle ilgili tahminlerde bulunarak düşüncelerini ifade etmeleri sağlanır. Başlıkta anlamı bilinmeyen sözcük varsa; öğrencilerin bu sözcüklerin anlamını bulmalarını sağlayacak yönlendirmeler yapılır.

2. Bölüm: Metinle ilgili çeşitli görseller verilerek, öğrencilerin bu görsellerle metin arasında bağlantı kurmaları sağlanır. Öğrencilere metinle ilgili bir görsel hayal etmeleri istenir ve kendi görseliyle metin arasında nasıl bir bağlantı kurduğu sorulur. Düşünceler sınıfta tartışılır.

2. ders:

3. Bölüm: Metnin konusunun zihinde tasarlanması ve metnin okunma amacının sorgulanması amacıyla öğrencilere geçmiş bilgilerine dayalı ve gündelik hayatla ilgili sorular sorulur. Öğrencilerden metnin yazarıyla ilgili tahminlerde bulunmaları, yazar hakkındaki düşüncelerini sınıfta ifade etmeleri istenir.

3. ders:

Öğrencilere metni okumadan önce metnin eleştirel okumaya uygun olarak nasıl okunacağıyla ilgili bilgi verilir. Öğrencilerden, metnin aşağıdaki hususlar dikkate alınarak okunması istenir:

- Kelimelerin ya da ifadelerin gruplandırılarak, bir önceki ya da bir sonraki ifadeden yararlanılarak anlamlandırılması,
- Metindeki abartma, mizah ve uyuşmazlıkların bulunması,
- Metnin anlatım özelliklerinin belirlenmesi,
- Metinle iletişime geçilerek okunanlara ilişkin kendine sorular sorması,
- Metindeki kelime, cümle ve örneklerin sorgulanması,
- Metindeki önemli bilgilerin altının çizilmesi,
- Sayfa kenarına okuduklarına ilişkin notlar alınması,
- Görsellerle okudukları arasında ilişki kurması,
- Metnin ana hatlarıyla özetlenmesi,
- Metinden mantıklı çıkarımlarda bulunulması,
- Metnin sorgulanması ve değerlendirilmesi.

Metin okunduktan sonra öğrencilerin metinle ilgili görüşlerini ifade etmeleri istenir. Sayfa kenarına alınan notların paylaşımı sağlanır.

4. ve 5. ders:

4. Bölüm: Metindeki ifadeler parçalara bölünerek, eleştirel okuma kazanımlarıyla birlikte “İnsan ve Çevre” ünitesinin kazanımları da işlenir. Metindeki “İnsan ve Çevre” ünitesinin kazanımlarıyla ilgili ifadeler bölümler şeklinde verilerek, dersin kazanımlarını kazandırmaya yönelik sorular sorulur, örnekler verilir. Öğrencilerin metindeki bilgilerin güvenilirliğini ve yazarın vardığı sonucu sorgulamalarını, olgu ve görüş bildiren ifadelerin ayrımını yapabilmelerini, güncelliğini yitirmiş bilgileri fark edebilmelerini, yazarla ilgili bir sonuca varabilmelerini sağlayacak sorular sorulur.

6. ders:

5. Bölüm: Öğrencilerin metni bir bütün olarak değerlendirmeleri, metinde eksik buldukları yerleri belirleyip, bu kısımların nasıl tamamlanması gerektiğini ifade etmeleri istenir. Metnin türü ve yazarla ilgili öğrencilerin kendi gerçeklerine dayalı olarak vardıkları sonuç belirlenir. Metnin hangi dergide ve ne zaman yayımlandığı verilerek, öğrencilerin bu konudaki tahminleriyle karşılaştırma yapmaları sağlanır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, “eleştirel düşünme becerileri” ve “eleştirel okuma” kavramları tanıtılarak, disiplinler arası bir yaklaşımla, Türkçe derslerinin odak noktasını oluşturan “metin okuma” becerilerinin, eleştirel okuma bağlamında geliştirilmesi sağlanmış, bu becerilerin Fen Bilimleri derslerinde bilimsel metinlerin anlaşılmasında nasıl kullanılması gerektiği örnek metin üzerinden açıklanmıştır. Çalışmanın düşünme eğitimi, disiplinler arası çalışmalar ve eleştirel okuma üzerine etkinlik geliştirmek isteyen araştırmacı ve öğretmenlere yardımcı olabileceği öngörülmektedir.

Okuma alışkanlığı ve okuduğunu anlama, öğrencilerin bütün alanlardaki ders başarısıyla ilişkilendirilen ve de öğrenme performansını büyük ölçüde etkileyen unsurlardır. Ayrıca okuma, günümüzün en önemli üst düzey becerisi olarak kabul edilen karmaşık yapıdaki problemlere etkili çözümler bulma becerisine rehberlik eden en önemli faktördür. PISA (Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), TIMMS (Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması) ve PIRLS (Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi) gibi uluslararası sınavlardaki sonuçlara bakıldığında ise; Türkiye’deki öğrencilerin okuduklarını anlamada, öğrendiklerini günlük yaşama aktarmada ve problem çözmede gelişmiş ülkelere oranla oldukça gerilerde oldukları söylenebilir (Çetinkılıç, 2017). Uluslararası sınavlarda istenilen başarının yakalanamamasına gerekçe olarak; öğrencilerin evinde ve okulda bulunan kitap sayısının az olması, öğrencilerde kitap okuma alışkanlığının istenilen düzeyde olmaması ve Türkiye’de yaygın olarak, öğrencilerin ezber bilgilerini ölçen çoktan seçmeli testlerin kullanılması gösterilebilir (Şirin, 2014). Bu yüzden okuma, sadece Türkçe dersi etkinliği olarak görülmemeli, Fen Bilimleri ve diğer derslerde de okuma etkinliklerine yer verilmelidir. Eleştirel okumanın temel alındığı okuma etkinliklerinde, bireyin okuduklarını sorgulaması, yargılaması ve önceki bilgileriyle karşılaştırarak bir sonuca ulaşması sağlanmakta, böylece, aktif öğrenen ve öğrendiklerini günlük yaşam problemlerine uygulayan bireylerin yetişmesi amaçlanmaktadır. Farklı disiplinlerin bir arada kullanıldığı ve okuma gibi temel bir becerinin mükemmelleşmesini sağlayan bu tür yenilikçi uygulamaların eğitimin her kademesinde kullanılması, geleceğimizin teminatı gençlerin yetişmesi açısından büyük önem arz etmektedir. Çağın şartlarına uygun bireylerin yetişmesi ise; ülkemizin uluslararası sınavlardaki başarı düzeyini üst seviyelere yükseltmekle birlikte, çağdaşlaşma ve refah seviyesini arttırmada bireysel ve toplumsal olarak üstümüze düşen görevi yerine getirmemize yardımcı olacaktır.

KAYNAKÇA

- Adalı, O. (2010). *Etkileşimli ve eleştirel okuma teknikleri*. İstanbul: Toroslu Kitaplığı.
- Altunsöz, D. (2016). *Türkçe dersi 4. Sınıf öğretim programının öğrencilerin eleştirel okuma becerilerini geliştirme açısından incelenmesi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bartın Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Arıcı, A. F. (2008). *Okuma eğitimi*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Aşlıoğlu, B. (2008). Bilişsel öğrenmeler için eleştirel okumanın önemi ve onu geliştirme yolları. *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10, 1-11.
- Browne, M. N. & Keeley, S. M. (2007). *Asking the right questions: A guide to critical thinking*. Pearson Education, Inc..
- Cottrell, S. (2011). *Critical thinking skills: Developing effective analysis and argument*.
- Çetinkılıç, S. (2017). *Fen öğretiminde eleştirel okuma uygulamalarının kullanılmasının akademik performans ve problem çözme becerisi üzerine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü: Zonguldak.
- Dam, G. T. M. & Volman, M. L. L. (2004). Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies. *Learning and Instruction*, 14(4), 359-379.
- Emiroğlu, H. (2014). *Eleştirel okuma öğretiminin eleştirel okuma becerisine etkisi*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Düzce Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü: Düzce.
- Ennis, R. H. (1985). Critical thinking and the curriculum. *National Forum: Phi Kappa Phi Journal*, 65(1), 28-31.
- Flynn, L. L. (1989). Developing critical reading skills through cooperative problem solving. *The reading teacher*, 42(9), 664-668.
- İşeri, K. (1998). Okuma ediminin eğitsel işlevi. *TÖMER Dil Dergisi*, 70: 5-18.
- Literacy Gains (2009). *Connecting practice and research: critical literacy guide*. http://www.edugains.ca/resourcesLIT/CoreResources/Critical_Literacy_Guide.pdf (27.11.2017).
- Maker, J. & Lenier, M. (1996). *Academic reading with active critical thinking*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Mc Laughlin, M. & De Voogd, G. (2004a). Critical literacy as comprehension: expanding reader response. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 48(1):52-62.
- Mc Laughlin, M. & De Voogd, G. (2004b). *Critical literacy: enhancing students' comprehension of text*. New York: Scholastic.

- Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) (2013) *İlköğretim Kurumları Fen Bilimleri Dersi (3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Molden, K. (2007). Critical literacy, the right answer for the reading classroom: strategies to move beyond comprehension for reading improvement. *Reading Improvement*, 44(1): 50-56.
- Norris, S. P. (1985). Synthesis of research on critical thinking. *Educational Leadership*, 42(8):40-45.
- Özdemir, E. (2007). *Eleştirel okuma*. (7. Basım). Ankara: Bilgi Yayınevi.
- Paul, R., Binker, A., Jensen, K. and Kreklau, H. (1990). *Critical thinking handbook: a guide for remodeling lesson plans in language arts, social studies and science*. CA: Foundation for Critical Thinking.
- Paul, R. (1992). Critical thinking: What, why, and how. *New Directions for Community Colleges*, 1992(77), 3-24.
- Paul, R. & Elder, L. (2008). *How to read a paragraph. Ca: the foundation of critical thinking*. https://www.criticalthinking.org/store/get_file.php?inventories_id=157&inventories_files_id=369 (27.11.2017).
- Şahinel, S. (2002). *Eleştirel düşünme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Şirin, S. (2014). *Aljazeera*. <http://www.aljazeera.com.tr/al-jazeera-ozel/basarisizligin-sebebi-ogrenci-degil> (27.11.2017).
- Vural, B. (2004). *Öğrenci merkezli eğitim ve çoklu zeka*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.

Ek.1. “Akvaryumda Yaşam” okuma parçasıyla ilgili 5 bölümden oluşan etkinlik

1.BÖLÜM: BAŞLIĞIN ANLATTIĞI –AKVARYUMDA YAŞAM-



Sevgili çocuklar sizinle güzel bir okuma parçası okuyacağız. Ama öncelikle aşağıdaki etkinliği yaparak okuma parçasının içeriğini tahmin etmeye çalışalım.

- Hafta sonu “*aqua parka*” gittik.
- Evimizin sıcak su ihtiyacını gün ısı da denilen “*solar enerji*” ile karşılıyoruz.
- “*Solaryum*” güneğe tatile gidemeyenlerin tenlerini esmerleştirmede kullandıkları bir yöntemdir.

1) Yukarıdaki cümlelere göre İngilizcesi “*aquarium*” olan “*akvaryum*” sözcüğünün hangi anlama gelebileceğini tahmin ederek tahminlerinizi 2 sözcükle aşağıda belirtilen yere yazınız.

Bence *akvaryum*;.....anlamına gelir.

2) *Akvaryum*olduğuna göre başlığı -*AKVARYUMDA YAŞAM*- olan okuma parçamızın içeriğiyle ilgili ne söyleyebilirsiniz?

.....

.....

2.BÖLÜM: BAŞLIĞLA NE İLGİSİ VAR ARKADAŞIM?



(1)



(2)



(3)

1) Yukarıdaki görsellerin konunun başlığıyla ilgisinin olup olmadığını nedeniyle birlikte aşağıdaki tabloya yazınız.

	Başlıkla İlgisi (Var/Yok)	Çünkü
Resim (1)		
Resim (2)		
Resim (3)		

3.BÖLÜM: METNE DOĞRU

1) Aşağıdaki akvaryum resmini inceleyerek soruları cevaplayınız.



- Sizce şekildeki akvaryum, içindeki balığın yaşaması için uygun bir ortam mı? Nedenini kısaca açıklayınız.

.....
.....

-Bu akvaryumun sahipleri, akvaryumu evde bırakıp tatile çıksalar içindeki balık ne kadar süre yaşamını sürdürebilir? Neden?

.....
.....

-Sizden, birilerinin yem atmanıza gerek kalmadan, içindeki balık vb. canlıların uzun süre yaşayabileceği bir akvaryum tasarlamamız istense yukarıdaki akvaryuma neler eklemeniz gerekirdi?

.....
.....

2) Size göre "AKVARYUMDA YAŞAM" adlı metinhangiamaçla yazılmış olabilir? Bu metni okuma amacınız ne olabilir?

.....
.....

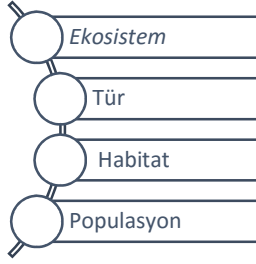
3) Okuma parçasına geçmeden önceki son soru



Okuma parçasının yazarının kişisel özellikleri ve mesleği hakkında ne söylenebilir?

.....
.....
.....

AKVARYUMDA YAŞAM



İnsanların, yaklaşık 4000 yıldır küçük havuzlarda ya da su tanklarında balık besledikleri biliniyor. Sümerler, Mısırlılar, Çinliler... Zaman içinde bu insan topluluklarının hepsi de, ya besin olarak ya kutsal saydıkları için ya da güzelliklerini izlemek için balık beslemişler. 19 yüzyıl ortalarından beri, akvaryumda balık beslemek, günümüzdekine benzer biçimde yapılmaya başlanmış. Balık beslemenin daha sağlıklı ve bilimsel temellere dayanarak gerçekleştirilmesi, bu dönemde İngiltere’de Philip Gosse’un çalışmalarıyla başladı. Bir doğa bilimci olan Gosse, "dengeli akvaryum" kavramını ortaya atan ilk kişiydi. "Dengeli akvaryum" kavramıyla kastettiği, hayvanlar, bitkiler ve oksijen arasındaki ilişki düşünülmüş bir yaşama ortamıydı. Bu amaçla 1853 yılında, Londra Hayvanat Bahçesi’nde akvaryum bölümünü kurdu. Burada, deniz suyunda yaşayabilen balıklar, yumuşakçalar, kabuklular, derisidikenliler ve birçok bitki türü sergilenmeye başlandı. Bu uygulama, yalnızca İngiltere’de ilgi görmeyip tüm dünyada yaygınlaştı.

Günümüzde, insanların çok ilgi gösterdiği uğraşlardan biri olan akvaryumculuk, bilimsel temellere dayalı olarak biyokimya, biyoloji, ekoloji, mikrobiyoloji, hayvan bilim gibi pek çok bilim dalından yararlanılarak gerçekleştiriliyor.

Su, pek çok canlıya ev sahipliği yapan bir ortam. Deniz, göl ya da akarsu olsun, sudan oluşan her yaşam ortamı aynı zamanda bir ekosistem. **Ekosistemde** bulunan canlı, cansız her varlık birbiriyle bir etkileşim içindedir. Bu etkileşim sayesinde öyle bir denge oluşur ki, kendi kendine yeterli olan ve birbirini tamamlayan bileşenleri olan bir sistem kurulur. Akvaryumlar da aslında küçük birer ekosistem. Akvaryumda bulunan canlı, cansız her şey, yani balıklar, bitkiler, suyosunları, bakteriler, taşlar, kumlar, su, azot, oksijen vb. bu ekosistemin bir parçası.

Dünyada canlıların yaşadığı su ortamları, tatlı su, deniz suyu ya da acı su ekosistemleridir. Akvaryumlarda, bu ortamlara benzer koşullar sağlanabilir ve buralarda yaşayan canlılar beslenebilir. Sözelimi, Amazon yağmur ormanlarındaki dereler tatlı su akvaryumlarının esin kaynağı olabilir. Mercan kayalıkları ve

Notlarım:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

rengârenk balıkların bulunduğu bir deniz akvaryumu çok ilgi çekici olabilir. Acı su akvaryumlarına gelince, bu tür sular, tatlı sularla deniz sularının karıştığı haliçlerde bulunur. Bu sular, konumları gereği çok değişken koşullara sahiptir. Ancak, bu değişkenlik beraberinde çeşitliliği de getirir ve acı sular birbirinden ilginç pek çok bitki ve hayvana ev sahipliği yapar.

Akvaryumda Neler Oluyor?

Bir tatlı su akvaryumu düşünün; burada balıklar ve bitkiler birlikte yer alsın. Bu canlıların sağlıklı yaşayabilmeleri için, öncelikle temel gereksinimlerinin karşılanması gerekir. Akvaryumdaki canlılar için sağlıklı bir yaşam ortamı sağlamak amacıyla temiz ve katkısız su kullanmak en doğrusudur. Suyun kimyasal özellikleri, içinde yaşayan hayvanların ve bitkilerin sağlığını doğrudan etkiler. Tatlı su balıkları, ancak belirli koşulların sağlandığı ortamlarda yaşarlar. Suyun asitlik derecesi, sıcaklığı, sertliği ve tuzluluk oranı, suda bulunan oksijen, karbon dioksit ve azot miktarı bunların en önemlileridir.

Akvaryumda yaşayan balıklar oksijen alır ve karbon dioksit verir. Bitkiler de balıklar gibi oksijen alarak karbondioksit vererek solunum yaparlar. Ancak, onların yaptığı önemli bir diğer etkinlik de fotosentezdir. Fotosentez sırasında karbon dioksit ve su alarak oksijen açığa çıkarırlar ve bu sayede kendi besinlerini yaparlar. Böylece bitkiler ve balıklar arasında karşılıklı bir oksijen-karbon dioksit alışverişi olur. Bu nedenle bir akvaryumda balıklarla birlikte bitkilerin de bulunması, ortamdaki oksijen ve karbon dioksit dengesinin korunması açısından daha sağlıklıdır. Ancak, akvaryumlardaki suya mutlaka oksijen desteği sağlamak gerekir. Bu amaçla hem oksijen sağlayan hem de sudaki artıkları (dışkı gibi) süzme işlevi olan filtreler kullanılır.

Filtreler hem akvaryumdaki artıkların, içinde bulunan sünger benzeri malzemenin yapısında toplanmasını sağlar, hem de akvaryuma hava verir. Bu sırada kabarcıklar oluşur. Kabarcıklar, su moleküllerini harekete geçirir ve daha fazla suyun havaya karışmasını sağlarlar. Böylece oksijenin su içinde çözünmesi kolaylaşır. Birakvaryumun dengesinin korunabilmesi için iyi bir filtreleme sistemi gerekir. Bunun nedeni, balık dışkıları, ölü bitkiler gibi artıkların ortadan kaldırılması gereğidir. Normalde bu, doğada kendiliğinden oluşur. Çünkü akarsular ve göller açık sistemlerdir; denge kendiliğinden sürer. Akvaryumlarsa kapalı sistemlerdir; bu nedenle sınırlılıkları vardır. Akvaryumların bu sınırlılığının olumsuz etkilerini gidermek amacıyla filtreler kullanılır.

4.BÖLÜM: PARÇAYI BÖLELİM

.... İnsanların, yaklaşık 4000 yıldır küçük havuzlarda ya da su tanklarında balık besledikleri biliniyor. Sümerler, Mısırlılar, Çinliler... Zaman içinde bu insan topluluklarının hepsi de, ya besin olarak ya kutsal saydıkları için ya da güzelliklerini izlemek için balık beslemişler.19 yüzyıl ortalarından beri, akvaryumda balık beslemek, günümüzdekine benzer biçimde yapılmaya başlanmıştır...

1) Yazar "İnsanların 4000 yıldır değişik şekillerde balık beslediği" bilgisine nasıl ulaşmış olabilir?

.....

.....

1.1. Yazarın verdiği bu bilgi size inandırıcı geliyor mu? Sizce yazar bu ifadesini uygun kanıtlarla desteklemiş mi? Akvaryumlarla ilgili bir yazı yazsaydınız, böyle bir bilgiyi yazınızda nasıl ifade ederiniz?

.....

.....

2) Günümüzdekine benzer balık besleme şekli 19. Yüzyıldan daha önce yapılmış olabilir mi? Sizce yazar neden 19. yüzyılda başladığını ifade etmiştir?

.....

.....

3) Metne göre günümüzde akvaryumda balık beslemek nasıl yapılıyor?

.....

.....

Yazdığım açıklamadaki bilgileri;

- Daha önceden biliyordum.
- Tamamını okuma parçasından öğrendim.
- Bir kısmını biliyordum, bir kısmını okuma parçasından öğrendim.

...."Dengeli akvaryum" kavramıyla kastettiği, hayvanlar, bitkiler ve oksijen arasındaki ilişki düşünülerek hazırlanmış bir yaşama ortamıydı....

4) Bir akvaryumda bulunan bitki, hayvan gibi canlı varlıklarla oksijen gibi cansız varlıkların arasında nasıl bir ilişki olabilir? Kısaca açıklayınız.

.....

.....

- 5) Akvaryumdaki canlı ve cansız varlıklar arasındaki “ilişkiden” ortaya çıkan “denge” acaba doğada da var mı? Bir örnekle açıklayınız.

.....
.....
...Ekosistemde bulunan canlı, cansız her varlık birbiriyle bir **etkileşim** içindedir. Bu etkileşim sayesinde öyle bir **denge** oluşur ki, kendi kendine yeterli olan ve birbirini tamamlayan bileşenleri olan bir **sistem** kurulur. Akvaryumlar da aslında küçük birer ekosistem. Akvaryumda bulunan canlı, cansız her şey, yani balıklar, bitkiler, suyunun, bakteriler, taşlar, kumlar, su, azot, oksijen vb. bu ekosistemin bir parçası...



Yeryüzünde bulunan canlı ve cansız varlıklar

- 6) Yukarıda altı çizili olan “etkileşim, denge, sistem” kavramlarını düşünerek “ekosistem” kavramının nasıl açıklarsınız?

.....
.....

- 7) Bir ekosistemde bulunan canlı ve cansız varlıklar neler olabilir?

Canlı varlıklar:.....
Cansız varlıklar:.....

...Dünyada canlıların yaşadığı su ortamları, tatlı su, deniz suyu ya da acı su ekosistemleridir. Akvaryumlarda, bu ortamlara benzer koşullar sağlanabilir ve buralarda yaşayan canlılar beslenebilir. Sözelimi, Amazon yağmur ormanlarındaki dereler tatlı su akvaryumlarının esin kaynağı olabilir...

- 8) Yazar canlıların yaşadığı tatlı su, deniz suyu gibi ortamların bir “su ekosistemi” olduğunu yazmış. Size göre dünyada “su ekosistemi” gibi başka bir büyük ekosistem var mıdır? Varsa siz olsanız bu ekosistemin adını ne koyardınız?

.....
.....



- 9) Yazar bir akvaryumda uygun koşullar sağlandığında başka ortamlarda yaşayan canlıların yaşayabileceğini ifade etmiş. Yazarın bu görüşüne katılıyor musunuz? Örneğin Amazon yağmur ormanlarının derelerinden alınan bir timsahı akvaryumda besleyebilir miyiz? Kısaca açıklayınız.

10) Yazarın ifade ettiği “canlıların yaşadıkları uygun ortam” söz grubu fen dersindeki hangi sözcükle ifade edilebilir? (Hala bulamadıysanız ya da emin olmak istiyorsanız ders kitabınızın arkasındaki sözlük bölümüne bakabilirsiniz)

Bence; bir canlının yaşadığı uygun ortama, arandığı zaman bulunduğu yeredenir.

Örneğin; Hamsi balığının

Kaktüsün

Penguenlerin

Fillerin

Nilüferin

Verem mikrobinin

Akdeniz fokunun

11) 1 tane Japon balığı, 1 tane kaplumbağa ve 1 tane kurbağadan oluşan bir akvaryumda, zamanla bu canlıların sayısının artması (çoğalması) mümkün müdür? Nedenini açıklayınız. (Not: Bu canlılar akvaryuma konulduklarında yumurtlama dönemlerinde değildir).

...Mercan kayalıkları ve rengârenk balıkların bulunduğu bir deniz akvaryumu çok ilgi çekici olabilir...

12) Bir akvaryumun içindeki rengârenk balıklar; üreme, beslenme, vücut yapısı bakımından aynı özellikleri mi gösterir? Neden?

13) Yukarıdaki bilgiler ışığında “tür” kavramını örneklerle açıklayabilir misiniz?

...acı sular birbirinden ilginç pek çok bitki ve hayvana ev sahipliği yapar...

14) Size acı sularda detaylı bir nüfus sayımı yapma görevi verilseydi, sayım işlemi nasıl yapardınız? Sayım sonuçlarınızı nasıl ifade ederdiniz?

- 15) “Nüfus” kelimesinin İngilizce anlamına bakarak Fen Bilimleri dersinde bir bölgede yaşayan türlerin nüfusunu ifade etmede hangi sözcüğün kullanıldığını tahmin ediniz.

.....
.....

...Bir akvaryumun dengesinin korunabilmesi için iyi bir filtreleme sistemi gerekir. Bunun nedeni, balık dışkıları, ölü bitkiler gibi artıkların ortadan kaldırılması gereğidir. Normalde bu, doğada kendiliğinden oluşur...

- 16) Yazar yukarıdaki ifadelerinde “doğada kendiliğinden oluşan atıkların kaldırılması işlevinin akvaryumda olmadığını bunun için filtreleme sistemi kullanılması gerektiğini” belirtmiş. Bu konuda yazara katılıyor musunuz?

.....
.....

- 16.1. Doğadakinine benzer canlılar arasında oksijen alışverişi akvaryumda sağlandığına göre, buna benzer bir ortam atıkların kaldırılması konusunda oluşturulamaz mı? Yazarın bu konuda olumsuz bir tutum içinde olması yazara karşı bakış açınızı etkiledi mi? Kısaca açıklayınız.

.....
.....

5.BÖLÜM: DEĞERLENDİRME

- 1) Okuduğunuz metinden aklınızda kalan en önemli şey -metnin ana fikri- nedir?

.....
.....

- 2) Sizce okuduğunuz metinde bir eksiklik var mı? Bu metin daha etkili bir biçimde yazılabilir miydi? Siz olsaydınız bu eksiklikleri nasıl tamamlardınız?

.....
.....
.....

- 3) Metni okurken sıkıldınız mı ya da zorlandınız mı?

.....
.....

- 4) Size göre bu metnin türü nedir?

5) Bu metnin yazarının uzmanlık alanı ya da mesleği ne olabilir?

6) "AKVARYUMDA YAŞAM" adlı bu metin nerede yayımlanmış olabilir?

7) Bu metin hangi yılda yazılmış olabilir?

8) Metini ve yazarını 10 puan üzerinden değerlendirdiğinizde kaç puan verirdiniz?

Metinepuan verirdim.

Çünkü.....

Yazara.....puan verirdim.

Çünkü.....