

WEB TABANLI ASEKNRON ÖĞRENME ORTAMINDA BİREYSEL VE İŞBİRLİKLİ PROBLEM TEMELLİ ÖĞRENMENİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİNE ETKİLERİ

Selçuk ÖZDEMİR

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
sozdemir@gazi.edu.tr

H. İbrahim YALIN

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü,
hyalin@gmail.com

Geliş Tarihi: 14.02.2007

Yayına Kabul Tarihi: 19.03.2007

ÖZET

Eşzamanlı çevrimiçi araçlarla bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşüncelerine etkilerini ortaya koymayı amaçlayan araştırmada son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Çalışma Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde okuyan 67 ikinci sınıf öğrencisinin katılımıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, deney grubu çevrimiçi öğrenme aracını işbirlikli olarak küçük gruplar halinde kullanırken, kontrol grubu işbirliği özellikleri çıkarılmış aynı yazılımı bireysel olarak kullanmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ile ilgili verileri toplamak için Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği (Facione ve Facione, 1994) kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin çözümlenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma, tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) ve basit korelasyon kullanılmıştır. Bulgular ve Sonuçlar: Web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünmeye etkisiyle ilgili ilişkisiz örneklem için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanma puanları arasında işbirlikli grup (deney grubu) lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: Eleştirel Düşünme Becerileri, İşbirlikli Öğrenme, Problem Temelli Öğrenme.

THE EFFECTS OF INDIVIDUAL AND COLLABORATIVE PROBLEM-BASED LEARNING ON CRITICAL THINKING THROUGH A WEB BASED ASYNCHRONIZED LEARNING TOOL

ABSTRACT

This research aims to investigate the effects of individual and collaborative problem-based learning on critical thinking through a web based asynchronous learning tool. The research, having the posttest-only equivalent-groups true experimental design, included 67 second year students studying in Gazi University Gazi Faculty of Education as sampling. While the experimental group students used learning tool collaboratively in small groups, control group students used the learning material tool, in which collaboration utilities were closed, individually. To collect data on the students' critical thinking, Holistic Critical Thinking Scoring Rubric was used. The analysis, done using one way ANOVA, showed that there was a meaningful difference between the individual and collaborative students critical thinking posttest points in the favor of collaborative students.

Key words: Critical Thinking, Collaborative Learning, Problem Based Learning

1. GİRİŞ

1980'ler özellikle gelişmiş ülkelerde birbirinden kopuk ve ilgisiz beceriler ile eskimiş bilgilerin öğrencilere aktarıldığı eğitim programlarından eğitimin özünü araştırma, problem çözme, kendi kendine öğrenme ve eleştirel düşünmenin oluşturduğu ortamlara geçişe sahne olmuştur (Facione, 1990). Romiszowski (1996) öğrencilerin analiz etme, değerlendirme, sentezleme, eleştirel bakış açısı geliştirme, yaratıcı düşünme, işbirlikli çalışma, problem çözme ve kendi öğrenmesini yönlendirme becerilerine sahip olmalarının çok önemli olduğunu, çünkü içinde bulunulan ve önceki yüzyıllara göre çok daha karmaşık ve zorlu olan bilgi çağının istekleriyle baş edebilmek için her bireyin bu becerilere gereksinim duyacağını belirtmektedir. Gagne'ye (1980) göre eğitimin ilk hedefi bireylere düşünmeyi, mantıklarını kullanmayı ve daha iyi problem çözmeyi öğretmek olmalıdır (akt. Jonassen, 2002, s:109).

Paul (1992,s.303–304) eleştirel düşünme becerilerinin öğrencilere kazandırılmasının eğitim sistemlerinin ilk hedefi olması gereğini önemle vurgulamaktadır. Eleştirel düşünmenin geliştirilmesi, demokratik bir toplumun oluşturulmasına, korunmasına ve vatandaşların her geçen gün artarak daha karmaşık hale gelen çalışma ortamlarına donanımlı bir biçimde hazır olmalarına

yardımcı olacaktır. Yaşam boyu öğrenme becerisinin öğrencilere kazandırılabilmesi için öğrencilere durumlar arası aktarılabilir esnek eleştirel düşünme becerilerinin öğretilmesi gerekmektedir. Bugün kaliteli düşünme becerileri başarılı bir hayatın ön koşullarından birisi olmuştur. Eleştirel düşünme, herhangi bir meslekte çalışan her bireyde olması gereken ve bireylerin daha iyi kavramasını, fikirlerini daha etkin sunmasını ve bir dili daha güzel kullanmasını sağlayan açık ve sistematik düşünme becerisidir (Lau, 2003).

21. yüzyılın işletmelerinde ve organizasyonlarında çalıştırılmak üzere işverenler tarafından aranan bireylerin, sanayi döneminde olduğu gibi sadece kendilerine verilen işleri yapan değil, eleştirel düşünme ve karar verme becerilerini kullanarak inisiyatif alan kişiler olmaları istenmektedir (Kökdemir, 2003, s:49). İşlevsiz, düzenlenmemiş ve eğitilmemiş bir düşünme sistemi zaman ve enerji kaybına neden olduğu gibi hem birey hem de bireyin bulunduğu organizasyon açısından engellenmişlik duygusu yaratmaktadır (Celuch ve Slama, 1999: akt. Kökdemir, 2003, s:49).

Eğitimcilerin her zaman ilgisini çekmiş olan düşünmeyi öğretmek, geçmiş yıllarda alan bilgisi verilirken öğrenciye dolaylı olarak kazandırılmaya çalışılırken, son yıllarda öğrencilerin bu bilgileri dolaylı olarak kazanıp kazanmadıkları sorgulanır

olmuştur. Bu sebeple, öğretmenler düşünmeyi doğrudan öğretmekle ilgilenmeye başlamışlardır. Burada sözü geçen düşünme eleştirel düşünme becerisidir. Eleştirel düşünmeyi öğrenen bir kişi bir alanda kazandığı becerileri farklı alanlara da *transfer* edebilir. Bir çalışma alanında bilginin kaynağının güvenilirliğini sistematik olarak sorgulamayı öğrenen bir kişi, bu becerisini farklı çalışma alanlarında da kullanabilir. Öğrencilere eleştirel bakış açısı, işbirlikli çalışma, problem çözme, kendi öğrenmelerini yönlendirme, analiz, sentez, değerlendirme becerilerini kazandırmak ve bunları güçlendirmek isteyen öğretmenler öğrenci merkezli, problem temelli ve işbirlikli öğrenme ortamları tasarlamak ve sunmak zorundadırlar. Hannafin ve Land (1997) gibi yapılandırmacı öğrenmeyi destekleyen uzmanlar ancak bu tür öğrenme ortamlarının öğrencileri eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme gibi kompleks düşünme becerilerini kullanmaya teşvik edebileceğini düşünmektedir.

Eğitim sistemlerinin öğrencilerin nasıl düşünmeleri gerektiğini öğrenmeleri konusuna yoğunlaşmaları gerekirken, genelde yalnızca ne düşünmeleri gerektiğinin öğretilmesiyle ilgilenmektedirler (Clement, Lochhead, Soloway, 1980). Eğitim süreçlerinde sadece bilimin kavram ve ilkelerinin kazandırılmaya çalışılması, öğrencilerin

kendi düşünce ve fikirlerini ortaya çıkarmalarını engellemekte, öğrenci yalnızca kendisine verilen bilgiyi ezberlemektedir. Ezberlenen bilgi ise kısa sürede unutulmaktadır. Kabaca, hiçbir savın doğruluğunu ve geçerliliğini bireyin kendi düşünce süzgecinden geçirmeden kabul etmemesi şeklinde tanımlanabilecek olan eleştirel düşünme becerisi, ilköğretimden başlayarak eğitim sistemlerinin hiçbir safhasında verilmemektedir. Öğrencilere bilgi malumat olarak verilmekte, fakat bu bilgiyle ilgili nasıl, nerede ve niçin soruları cevapsız bırakılmaktadır (Demirci, 2000:s.3). Halbuki bireylerin sunulan bilgiyi anlayabilmesi ve gerektiği yerde işe koşabilmesi gerekmektedir (Semerci, 2000a: s:23; Brad, 1994, s:26).

Landa (1999), eğitim sistemlerinin günümüzde genel düşünme becerilerini istenilen seviyede öğrencilere kazandırılmamasının en önemli sebeplerinden birisi olarak genel düşünme becerileri kazandırılmasının önemini daha yeni fark eden eğitim bilimlerinin yeterince olgunlaşmamış olmasını görmektedir. İkinci önemli sebep olarak ise uygulamada önceliğin genel bilgiyi edinme, yönetme ve uygulamaya değil belirli özel konu başlıklarının öğretilmesine ağırlık verilmesini göstermektedir.

Bir savdaki merkez nokta ve kişisel düşünceleri tanımlayabilme, önemli ilişkileri fark etme, sağlanan bilgi ve

verilerden doğru sonuçları çıkarma, sonuçların verilen bilgi ve verilere dayalı olup olmadığını anlama, konuyla ilişkili delil ve kişileri değerlendirebilme, kişinin eleştirel düşünme becerilerinin belirlenmesine yardımcı olacak ölçütlerden bazılarıdır (Pascarella ve Terenzini, 1991, s. 118). Ayrıca, eleştirel düşünme için kişinin bazı eğilimlere de sahip olması gerekmektedir. Kaliteli düşünme, kişinin belirsizliklerle baş edebilme ve kendi düşünme sistemini (metacognition) düzenleme yetenekleriyle doğrudan ilişkilidir.

Öğrencilerin içeriği derinlemesine öğrenmesi konuyla ilgili eleştirel bir yaklaşım geliştirmelerine bağlıdır. Biggs (1985) derinlemesine öğrenme için gereken önemli bileşenlerden birisi olarak grup etkileşimini göstermiştir. Eleştirel düşünme gibi, işbirlikli problem çözme de iş, sivil toplum örgütleri, okul ve aile gibi sosyal ortamlarda sıklıkla kullanmak zorunda kaldığımız becerilerden birisidir. Johnson ve Johnson (1990) işbirlikli olarak grup içerisinde çalışmanın öğrencilere kazandırdıklarını eğitim ve iş dünyasının fark etmeye başladığını belirtmektedir (Akt. Nelson, 1999, s:244). Bu farkındalık sebebiyle eğitimciler, öğrencilerin daha etkili ve etkin bir şekilde işbirlikli problem çözme süreçleri içerisinde çalışmalarını için yeni öğretim kuramları ve yöntemleri

oluşturmaya çalışmaktadırlar (Nelson, 1999, s:244).

Bireysel bilişsel beceriler sosyal bağlamlarda daha çok gelişmektedir (Rogoff, 1990). Sosyal bağlam içerisinde öğrenmenin önemini vurgulayan Lipman'a (1991) göre bireylerin üst seviye ve eleştirel öğrenme becerilerinin geliştirilmesi, soru soran grupların oluşturulmasına bağlıdır. Nelson'un (1999) işbirlikli problem çözme kuramına göre gerçek hayat problemlerinin çözümünün gerektirdiği öğrenme ortamları öğrencilerin eleştirel düşünme, yaratıcılık ve karmaşık problemleri çözme becerilerinin gelişmesini sağlarken, sosyalleşmelerine de yardımcı olmaktadır. Entwistle ve Ramsden (1983) öğrenme ortamlarında yatay (öğrenci-öğrenci) ve dikey (öğrenci-öğretmen) etkileşim imkanları yaratılmasının önemle altını çizmiştir. Eleştirel düşünme, sosyal etkileşim ve derinlemesine öğrenme arasında açık bir ilişki bulunmaktadır (Newman, Brian Webb ve Clive Cochrane, 1997).

Problem temelli öğrenme ortamları, öğrencilere öğrendiklerini pratiğe aktarma fırsatı vermesi sayesinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Öğrencilerin, problemin çözümü için bilgi ve materyalleri düzenlemesi ve bunları sunması onlara geleneksel öğrenme ortamlarına göre üst seviye düşünme becerilerini daha fazla

kullanma imkanı vermektedir. Yapılandırmacı yaklaşımın temel yöntemlerinden biri olan problem temelli öğrenme öğrencileri düşünmelerini sorgulamaya ve keşfetmeye yöneltmektedir (Wilkie ve Burns, 2003, s:82).

Öğrenme doğası gereği sosyal bir eylemdir. Öğrenciler, belirli akademik alanlar içerisinde bulunan uygulama grupları içerisinde bilgi paylaşarak öğrenen bilişsel çıkarlar olarak düşünülebilirler. Gokhale (1995) tarafından yapılan bir araştırmada, işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin akademik başarıları bireysel olarak çalışan öğrencilerin akademik başarılarına göre daha yüksek olmamakla beraber, işbirlikli öğrenme ortamlarının öğrencilerin eleştirel düşünme yeteneklerinin gelişmesinde daha etkin olduğu görülmektedir. Gokhale'e göre işbirlikli öğrenme sırasında, grup arkadaşlarının birbirlerine olan destekleri öğrenmeyi daha etkili kılabilir, çünkü grup içindeki bireylerin farklı seviyedeki bilgi seviyeleri ve tecrübeleri bu sürece olumlu katkı sağlamaktadır. Veermann ve Veldhuis-Diermanse (2001) işbirlikli öğrenmenin, öğrencilerin problemleri çözme ve bilgilerini yeniden oluşturmaları için uygun bir ortam yarattığını vurgulamaktadırlar. İşbirlikli öğrenme ortamlarında çalışan öğrenciler, bilişsel olarak bir konuya kanalize olurken, beraber çalıştıkları arkadaş grupları

bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olacak çoklu bakış açıları sağlarlar (Lee, 2004, s:29). İşbirlikli öğrenme gibi öğrenci merkezli tasarımlarda bireylerin kendi düşüncelerini dile getirme özgürlükleri olduğu gibi bir problemin çözümü veya projenin hayata geçirilmesi için grup arkadaşlarını da dinleme zorunlulukları vardır (Neo, 2003). Grup arkadaşları ile problem çözümü veya proje üretimi üzerine yapılacak tartışmalarda öğrenciler hem kendi düşüncelerini diğerlerinin düşünceleri ile karşılaştırarak sınavabilecekler hem de daha önce düşünmedikleri bazı bilgi ve çağrışımları arkadaşlarının düşüncelerinden yakalama şansına sahip olacaklardır.

Gelişen teknolojilere bağlı olarak, öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda eşzamanlı ve eşzamansız olarak işbirliği içinde çalışmaları eğitimcilerin dikkatini çekmeye başlamıştır. Jonassen ve Kwon (2001, s:35) öğrencilerin bilgisayar destekli iletişim ortamlarına yüz yüze ortamlara göre daha çok katıldıklarını ve birbirleriyle daha çok etkileşim içinde olduklarını söylemektedirler. Çevrimiçi öğrenme ortamlarında işbirlikli olarak bir problem etrafında çalışan öğrenciler, problem çözme, iletişim, bilimsel merak ve eleştirel düşünme gibi üst seviye beceriler kazanacaklardır (Reeves, Herrington, Oliver, 2004, s:53). Sage (2000) web temelli teknolojilerin bilginin

düzenlenmesi, dağıtılması ve sunulmasında oldukça güçlü araçlar olduğunun altını çizmektedir.

Bütün bu avantajlarına rağmen, eğitim kurumlarında internet temelli ders sayısı arttıkça ve uzaktan eğitim programlarının popülaritesi yükseldikçe, bazı eğitimciler bu derslerin kalitesini sorgulamaya başlamışlardır. Çevrimiçi öğrenme ortamları ile ilgili kaygıların başında öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen iletişimi, öğrencilerin katılımı ve öğrenciye sağlanması gereken dönütlerin kalitesi gelmektedir (Moallem, 2003, s:85). Foshay ve Bergeron (2000) internet üzerinden bilgi dağıtmakla, internet üzerinden eğitim vermek arasında fark olduğunu belirtmektedir. Aslında başlı başına bireysel bir çaba olan öğrenme, ortak bir amaç etrafında birlikte çalışan bir grubun yaratacağı sinerjiyle birlikte gruptaki bireyler için daha kolay hale gelebilir. Bununla birlikte, bugün birçok internet temelli eğitim uygulaması öğrenme süreçlerindeki sosyal boyutu görmezden gelmektedir (Moallem, 2003, s:85). Web temelli öğrenme ortamları geliştiren eğitim uzmanları, yalnızca e-posta, bülten tahtaları, video konferans sistemleri ve e-sohbet odaları gibi iletişim araçlarını bu ortamlara entegre ederek öğrencilerin bunları kullanmasını garanti edemez (Berge, 1999). Çevrimiçi öğrenme ortamları, bu araçları kullanacak olan

bireyler için bir ihtiyaç haline getirecek şekilde tasarlanmazsa, öğrenciler ya bu iletişim araçlarını hiç kullanmayacak veya kullananlar bir süre sonra bir işe yaramadıklarını düşünüp kullanmayı bırakacaklardır (Moallem, 2003, s:86).

Herrington, Reeves ve Oliver (2004) internet temelli derslerin öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşimi sağlayabilmesi için aşağıdaki ilkelerin göz önünde bulundurularak geliştirilmesini tavsiye etmektedir:

Ödev veya problemler;

1. Gerçek hayatla ilişkilendirilmiş olmalıdır.
2. Öğrencilerin problemi çözmek veya ödevi tamamlamak için gereksinim duyacakları tüm basamaklar kendilerinin tanımlamak zorunda kalacakları şekilde iyi yapılandırılmamış olmalıdır.
3. Öğrencilerin çözüm üretmek için belli bir süre uğraşmak zorunda kalacakları şekilde karmaşık ve zor aktiviteler içermelidir.
4. Öğrencilere farklı kaynaklardan elde edecekleri farklı bakış açılarını kullanarak inceleme yapma imkanı vermelidir.
5. Öğrencilere işbirliği yapma imkanı vermelidir.

6. Öğrencilere kendi düşünce ve inançlarını yansıtma imkanı vermelidir.
7. Öğrencilerin disiplinler arası çalışmalarına imkan verecek şekilde yapılandırılmalıdır.
8. Öğrencilerin yapmaktan mutlu olacakları ürünler veya çıktılar almalarına izin vermelidir.
9. Öğrencilerin farklı ürün veya çıktı almalarını sağlayacak rekabetçi bir ortam sağlamalıdır.

Gagne (1980), ünlü çalışması "Öğrenme Koşulları ve Öğretme Kuramı" adlı eserinde tecrübenin en büyük öğretmen olduğunu söyler. Gagne'ye göre, günlük hayatta yaşadığı ve karşılaştığı tüm olaylar bireyin ne öğrendiğini ve ne tip bir kişi olacağını belirler (s:1). Torp ve Sage (2002) problem temelli öğrenmeyi, öğrencilerin karmaşık gerçek hayat problemlerini yaşayarak ve deneyerek çözmeye çalışması olarak tanımlamaktadır. Problem temelli öğrenme üç temel özelliğe sahiptir:

- Öğrencilere yaratılan problemin çözüm sürecinde sorumluluk verilir.
- Ders programı bütüncül bir problem etrafında planlanır.
- Öğrenme ortamında öğretmenlerin sorumluluğu öğrencilerin düşünme ve araştırmalarına yardımcı olarak

konuyu daha derinlemesine anlamalarını sağlamaktır (s:15).

Problem temelli öğrenme ortamlarında kullanılacak olan problem türleri *iyi yapılandırılmış* ve *iyi yapılandırılmamış* olarak ikiye ayrılır (Jonassen ve Kwon, 2001, s:35). Temelde eğitim ortamlarındaki iyi yapılandırılmış problemler genellikle bireysel olarak çözülürken, iyi yapılandırılmamış problemler işbirlikli olarak gruplar tarafından çözülür (Cathcart ve Samovar, 1992).

İyi yapılandırılmış problemler özellikle okul ve üniversitelerde kullanılan ders kitaplarının bölüm sonlarında bulunan uygulama ve pratik yapma sorularıdır. Bu tür problemler, sınırlı sayıda kavram, kural ve ilkenin sınırlı sayıda çözüm için uygulanmasını gerektirir. İyi yapılandırılmış problemlerin temel özellikleri şunlardır (Jonassen, 1997, s:68):

- Problemin tüm özellikleri sunulur (başlangıç durumu, amaç ve kısıtlamalar gibi).
- Muhtemel çözüm sunulur (problem cümlesi problemin tüm değişkenlerini ortaya koyar).
- Sınırlı sayıda kural ve ilke, çözüm sırasında kullanımları tahmin edilebilir biçimde uygulanır.
- Doğru ve tahmin edilebilir cevapları vardır.

- Kullanıldıkları alan ve içeriğe özel oldukları için, bu tür problemlerin çözümlerinden kazanılan beceriler ancak benzer alanlara aktarılabilir.

İyi yapılandırılmamış problemler ise günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan türden problemlerdir. Durumlara bağlı olarak ortaya çıkarlar ve tahmin edilebilir tek bir çözümleri olmayabilir. Çözüm için birden fazla çalışma alanına ait bilgi ve becerilerin kullanılması gerekebilir. Bu tür problemlerin çözümleri daha zor olmakla beraber, günlük hayatlarında sıklıkla karşılaştıkları türden olduklarından öğrenciler için daha ilgi çekici ve anlamlı olmaktadır (Jonassen, 1997, s:68). İyi yapılandırılmamış problemlerin problem cümlelerinde sorun tam olarak tanımlanmaz ve açık değildir. Ayrıca, iyi yapılandırılmış problemlerde olduğu gibi çözüm için gereken bilgiler verilmez. İyi yapılandırılmamış problemlerin bazı temel özellikleri şunlardır (Jonassen, 1997, s:68):

- İyi yapılandırılmamış olarak adlandırılırlar, çünkü problemin bazı öğeleri ya bilinmez veya eksik olarak bilinmektedir.
- Çözüm için istenilenler ya yeterli tanımlanmamıştır veya açık değildir.
- Ya çok çözüm yolu vardır ya da hiç çözümleri yoktur.

- Çözümün kalitesinin değerlendirilebileceği ölçüt sayısı birden fazladır.
- Kontrol edilebilecek parametre sayısı azdır.
- Çoklu bakış açısı oluşturarak çözüme ulaşabilmek için öğrencilerin problem hakkında fikirlerini birbirlerine söylemeye, yargıda bulunmaya ve buldukları yargıyı savunmaya zorlar. Bu sebeple çözümü işbirlikli çalışmayı gerektirir.

Eleştirel düşünme becerileri üzerine bazı araştırmalar yapılmıştır. Buna rağmen yukarıda belirtilen nedenlerle eleştirel düşünme becerisinin web ortamında işbirlikli ve bireysel problem temelli öğrenmeye göre değişip değişmediğiyle ilgili belirsizlikler devam etmektedir. Bu araştırma yukarıda özetlenen eksikliklerin giderilmesine katkı sağlayacak bulgulara ulaşmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

1.1. Amaç

Bu çalışmanın amacı web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerilerine etkilerini ortaya koymaktır. Bu amaç çerçevesinde “öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerileri, web ortamında asenkron öğrenme aracıyla işbirlikli ve bireysel öğrenmelerine göre

anlamli bir farklılık göstermekte midir?" sorusuna cevap aranmıştır.

2. YÖNTEM

2.1. Desen

Araştırmada son test kontrol gruplu deneysel desen kullanılmıştır. Grupların denk olmalarını sağlamak için öğrenciler gruplara yansız atanmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni problem temelli öğrenme ortamıdır. Bağımsız değişkenin iki alt düzeyi ise bireysel ve işbirlikli öğrenmedir. Bağımsız değişkenin üzerinde etkisi incelenen bağımlı değişken ise öğrencilerin eleştirel düşünme becerileridir.

2.2. Denekler

Çalışmaya Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği Bölümü'nde 2005 Bahar döneminde 2. sınıfta okuyan, yaşları 20–22 arasında değişen ve Bilgisayara Giriş Dersi almakta olan 70 öğrenci katılmıştır. Üç öğrenci çalışmalara düzenli katılmadığı için verileri analizlere dahil edilmemiştir. Bireysel (kontrol) ve işbirlikli (deney) gruplarına 35'er öğrenci, grupların denkliliğini sağlamak üzere yansız atanmıştır. İşbirlikli grupta bulunan öğrenciler 9 gruba ayrılmış, bu gruplardan üçünde 3, geriye kalan altı grupta ise 4'er öğrenci yer almıştır. Uygulamaya katılan öğrencilerin tamamı ilk defa bir bilgisayar dersi almıştır ve uygulama öncesinde MS Windows işletim sistemi, MS Word ve MS

Excel eğitimi almışlardır. Ayrıca, tüm öğrenciler üç saat süreyle kullanacakları web uygulaması hakkında uygulama öncesinde eğitim almışlardır.

2.3. Öğrenme Materyali

Web temelli ortamda hiperortam araçları kullanılarak geliştirilen yazılımda öğrencilerin etkileşimli animasyonlar, metinler ve videolarla MS PowerPoint programını öğrenmesi hedeflenmiştir. Bireysel ve işbirlikli çalışan öğrenciler aynı uygulamayı ve içeriği kullanmışlar, fakat işbirlikli çalışan öğrenciler program içerisinde grup arkadaşlarıyla etkileşebilecekleri, bilgi paylaşabilecekleri ve işbirlikli problem çözme süreçlerinde kullanılması gereken (Jonassen ve Kwon, 2001, s:36) ek imkanlara sahip olmuşlardır. Savery ve Duffy (1996) ile Jonassen'ın (1997, 2000a, 2002) problem temelli öğrenme tasarımları gözünüde bulundurularak yazılımın hem problem temelli öğrenmeye hem de genel olarak eğitsel açıdan amaca uygun olup olmadığını kontrolü için yedi öğretim teknolojileri uzmanının görüşü "Problem Temelli Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu" kullanılarak sorulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda uygulama üzerinde gerekli değişiklikler yapılmıştır. Web tabanlı öğrenme materyali öğrencilere, asenkron tartışma, bireysel not alma, grup paylaşımına açık not alma, önemli sayfaları işaretleme, arkadaşlara ve

öğretmene soru sorma gibi çeşitli araçları kullanma imkanı verirken bu araçlar kullanılarak yapılan her türlü etkileşim veritabanında tutulmuştur.

2.4. Veri Toplama Araçları

Bütüncül eleştirel düşünme dereceleme ölçeği (Facione ve Facione, 1994). Öğrencilerin problemlere çözüm olarak geliştirdikleri projelerinde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine ilişkin verilerin toplanması için kullanılmıştır. Dört seviyeli bu ölçek eleştirel düşünmeyi bazı kişisel eğilimlerle desteklenen bilişsel beceriler olarak kabul etmektedir. Ölçek analiz, anlama, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve kendini düzenlemeyi eleştirel düşünme becerileri olarak kabul etmektedir. Araştırmacı tarafından Türkçeleştirilen dereceleme ölçeğinin çeviri kalitesi bir dil uzmanının görüşüne sunulduktan sonra değerlendirmeyi yapacak olan uzmanlar çeviriden aynı şeyi anladıkları konusunda fikirbirliğine varmışlardır. Ayrıca, değerlendirme öncesi, puanlamalarda tutarlılığı sağlayabilmeleri için nelerin gözönüne alınarak değerlendirilmenin yapılacağı konusunda da uzmanlar arasında fikirbirliğine varılmıştır (Facione ve Facione, 1994). Puanlamada 4 en yüksek ve 1 en düşük olarak belirlenmiştir. İlk değerlendirmede %88.3'lük fikirbirliği sağlayan uzmanlar daha sonra yedi kişinin projelerini yeniden puanlamışlar ve %100 fikirbirliğine ulaşmışlardır. Ayrıca,

kullanıcıların yazılım üzerindeki her türlü işlemleri veritabanına kaydedilerek öğrencilerin etkileşimleri hakkında bilgi tutulmuştur.

2.5. Uygulama

Üç haftalık uygulama süresince her öğrenci haftada üç saat olmak üzere en az dokuz saat çalışmıştır. Bireysel çalışan öğrenciler verilen iyi yapılandırılmamış probleme çevrimiçi öğrenme materyalini kullanarak kendi başlarına çözüm üretmeye çalışmışlar ve çevrimiçi ortamda hazır olan öğretim elemanına istedikleri soru ve sorunlarını ileterek onunla iletişim kurabilmişlerdir. İşbirlikli grup ise yine problem temelli ortamda çevrimiçi yazılımı kullanarak verilen problemi grup üyelerinin ve yine çevrimiçi ortamda hazır olan öğretim elemanının yardımıyla ve etkileşimleriyle çözmeye çalışmışlardır. Hem bireysel hem de işbirlikli gruplardaki her bir öğrenci, üç haftanın sonunda verilen problemin çözümüne yönelik bir proje tamamlamıştır.

2.6. Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen verilerin çözümlemesinde tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS 10 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır.

İstatistiksel çözümlenmelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

3. BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın, “öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine ait sontest puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin sorusuna ait bulgular Tablo 1’de verilmiştir:

Tablo 1. Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri Puanlarının İşbirlikli Ve Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplar Arası	1,466	1	1,466	4,333	,04
Gruplarıçi	21,996	65	,338		
Toplam	23,463	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanma puanları arasında öğrencilerin buldukları gruba göre anlamlı bir fark olduğu görülmektedir [$F_{(1-65)}=4,333$, $p<,05$]. Ortalamalara bakıldığında gruplar arasındaki fark bireysel gruba ($\bar{X}=2,76$, $s=0,61$) göre daha yüksek ortalamaya sahip olan işbirlikli grup ($\bar{X}=3,06$, $s=0,56$) lehinedir.

Web tabanlı yazılımın veritabanında tutulan veriler incelendiğinde, işbirlikli öğrencilerin problem temelli çevrimiçi öğrenme ortamında kendilerine sunulan

meta-bilişsel araçları bireysel çalışan öğrencilere göre daha fazla kullandıkları görülmektedir. İşbirlikli öğrencilerin meta-bilişsel araçları kullanarak tuttuğu her türlü bilgi, grubun diğer üyeleri tarafından da görülebilmektedir. İşbirlikli öğrenciler ($n=34$) *Genel Not Alma* özelliğini 23 defa kullanırken, bireysel öğrenciler hiç kullanmamışlardır. Bunun yanında, işbirlikli öğrencilerin problem temelli çevrimiçi öğrenme ortamında MS PowerPoint öğrenirken o anda öğrendikleri konuya ait tuttıkları not sayısı (toplam=81) bireysel öğrencilerin aldıkları not sayısına (toplam=77) yakındır. İşbirlikli öğrenen öğrencilerin yoğun olarak kullandığı bir diğer meta-bilişsel araç ise *Önemli Sayfa İşaretleme*’dir (toplam=202). İşbirlikli öğrencilerin bu özelliği yoğun kullanma sebebi olarak bir bireyin önemli bularak işaretlediği bir sayfayı grubun diğer üyeleriyle de paylaşma isteği gösterilebilir. Wilkie ve Burns (2003, s:82), işbirlikli problem temelli öğrenme ortamlarının öğrencilerde bilgilerini paylaşma ve gösterme isteği ve ihtiyacı doğurduğunu belirtmektedir. Bireysel öğrenen öğrenciler, kendilerine bir uzmanla etkileşme ve soru sorma imkanı veren *Soru / Cevap* özelliğini (toplam=34), hem grup arkadaşları hem de uzmanla etkileşme ve soru sorma imkanına sahip olan işbirlikli öğrencilere göre (toplam=15) daha fazla kullanmışlardır.

Çeşitli araştırmaların işaret ettiği gibi (Lee,2004, s:29; Neo, 2003), uygulama sonucunda işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek çıkmasının sebebi bu öğrencilerin grup çalışması sırasında çoklu bakış açısı imkanına sahip olmaları gösterilebilir. Grup arkadaşları ile problem çözümü veya proje üretimi üzerine yapılan tartışmalarda öğrenciler hem kendi düşüncelerini diğerlerinin düşünceleri ile karşılaştırarak sınavabilmişler hem de daha önce düşünmedikleri bazı bilgi ve çağrışımları arkadaşlarının düşüncelerinden yakalama şansına sahip olmuşlardır .

Gokhale öğrencilerin işbirlikli ortamda eleştirel düşünme becerilerini daha fazla kullanmalarına sebep olarak grup içi etkileşim, öğrencilerin birbirlerinin tecrübe, beceri ve bilgilerinden faydalanmaları ve ayrıca öğrencilerin bilgilerini, bulgularını, yargılarını ve fikirlerini grup arkadaşlarına yansıtma isteği olduğunu söylemiştir. Vygotsky (1978), öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamlarında bireysel çalışma ortamları ile karşılaştırıldığında eleştirel düşünme becerileri olarak da anılan üst düşünme becerilerini kullanmaya daha fazla eğilimli olduklarını söylemektedir. İşbirlikli öğrenme öğrencilerin hem dış bilgiyi (grup arkadaşları) hem de eleştirel düşünme becerilerini içselleştirmelerine hem de bunları daha sonra problemlere çözüm

oluşturacak araçlar haline getirmelerine yardımcı olmaktadır (Gokhale, 1995).

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü'nde okuyan ve Bilgisayara Giriş dersini alan 67 ikinci sınıf öğrencisinden toplanan verilerle ve çevrimiçi öğrenme ortamında bulunan internet araçları ile sınırlı araştırma sonuçlarına göre web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenen öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri puanları arasında işbirlikli öğrenen öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu bulgu web ortamında problem temelli olarak işbirlikli öğrenmenin yukarıda tanımlanan uygulama sınırlılıkları çerçevesinde bireylerin eleştirel düşünme becerilerini daha fazla kullanmalarına imkan verdiğini göstermektedir. Bu çalışmanın farklı okul türlerinde, farklı düzeylerde ve disiplinlerde tekrarlanmasında fayda vardır. Böylece belirli öğrenci grupları dışında kalan öğrenci gruplarının da farklı disiplinlerdeki web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmelerinin eleştirel düşünme, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutumları gözlemlenebilir. Bilişsel stil ve cinsiyet gibi farklılıkları da gözönünde bulundurarak yapılacak benzer bir çalışma öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini etkileyen

daha çok faktörün anlaşılmasına yardımcı olacaktır.

5. KAYNAKLAR

- Berge, Z. L. (1995). Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From the Field. Educational Technology. 15(1): 22-30.
- Biggs, J. B. (1987). Student approaches to studying and learning. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- Brad, R. (1994). Eleştirel Düşünme Becerilerini Öğretme. (Çev. Güzin Büyükkurt). Eğitim ve Bilim. 18 (91). 45-49.
- Cathcart, R. S, ve Samovar, L.A. (1992). Small group communication. Dubuque. IA: Wm.C Brown Publishers.
- Clement, J., Lochhead, J. and Soloway, E. (1980). Positive effects of computer programming on students' understanding of variables and equations. Proceedings of the Association for Computing Machinery National Conference, Nashville, TN.
- Demirci, C. 2000. Eleştirel Düşünme. Eğitim ve Bilim. Cilt.25 (115), s:3-9.
- Facione, P.A ve Facione, N. C. (1994). Holistic Critical Thinking Scoring Rubric. California Academic Press.
- Facione, P.A. (1990). A Statement of Expert Consensus for Purpose of Educational Assessment and Instructions. The Delphi Report. East Lansing, National Center for Research on Teacher Training , EBSCOST ERIC Document No: ED315423.
- Foshay, R., Bergeron, C. (2000). Web-based education: A Reality Check. TechTrends. 44,16-19.
- Gagne, R. M. (1980). The conditions of learning and theory of instruction. New York, New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Gokhale, A. A. (1995). Collaborative learning enhances critical thinking. Journal of Technology Education. 7 (1).
- Hannafin, M.J. ve Land, S. (1997). The foundations and assumptions of technology-enhanced, student-centered learning environments. Instructional Science, 25, 167-202.
- Herrington, J., Reeves, T.C. ve Oliver, R. (2004). A Development Research Agenda from Online Collaborative Learning. Educational Technology Research and Development, 52 (4), s:53-65.

- Jonassen, D.H. (1997). Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem Solving Learning Outcomes. Educational Technology Research and Development. 45 (1), s:65-94.
- Jonassen, D.H. (2002). Integrating of Problem Solving into Instructional Design. In Instructional Design and Technology. Reiser R.A ve Dempsey J.V. (Ed.).
- Jonassen, D.H. (2002). Integrating of Problem Solving into Instructional Design. In Instructional Design and Technology. Reiser R.A ve Dempsey J.V. (Ed.).
- Jonassen, D.H. ve Kwon, H.I. (2001). Communication Patterns in Computer Mediated Versus Face to Face Group Problem Solving. Educational Technology Research and Development. 49 (1), s:35-51.
- Jonassen, H.D. (2000a). Toward a Design Theory of Problem Solving. Educational Technology Research and Development. 48 (4), s:63-85
- Kökdemir, D. (2003). Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme. Yayınlanmamış doktora tezi, Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı.
- Landa, L.N., (1999). Landamatics Instructional Design Theory and Methodology for Teaching General Methods of Thinking. In Instructional Design Theories and Models by Charles M. Reigeluth.
- Lau, J. (2003). A Mini Guide to Critical Thinking. Department of Philosophy, The University of Hong Kong. <http://philosophy.hku.hk/think/project/miniguide.pdf> adresinden 01.05.2005 tarihinde erişildi.
- Lee, K.S. (2004). Effects of Individual Versus Online Collaborative Case Study Learning Strategies On Critical Thinking of Undergraduate Students. Yayınlanmamış doktora tezi, Teksas Üniversitesi. ()
- Lipman, M. (1991). Thinking in Education. Cambridge: Cambridge University Pres.
- Moallem, M., (2003). An Interactive Online Course: A Collaborative Design Model. Educational Technology Research and Development. 51 (4), s:85-103.
- Nelson, L.M. (1999). Collaborative problem solving. In C.M. Reigeluth (Ed.).
- Neo, M. (2003). Developing a collaborative learning environment using a web

- based design. Journal of Computer Assisted Learning, 19, s:462-473.
- Pascarella, E. T., ve Terenzini, P. T. (1991). How college affects students. San Francisco: Jossey-Bass.
- Paul, R. C. (1992). Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world. (2. Baskı). Santa Rosa, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Reeves, T.C., Herrington, J., ve Oliver, R. (2004). A Development Research Agenda from Online Collaborative Learning. Educational Technology Research and Development, 52 (4), s:53-65.
- Rogoff, B. (1990). Apprenticeship in thinking: cognitive developments in social context, New York: Oxford University Press.
- Romiszowski, A. (1996). Web-based distance learning and teaching: Revolutionary invention or reaction to necessity? Khan, BH (Ed). Web based instruction (s:25-37). Educational Technology Publications. Englewood Cliffs, NJ.
- Sage, S. (2000). A natural fit: problem-based learning and technology standards. Learning and Learning with Technology, 28(1), s:6-12
- Savery, J.R. ve Duffy, T.M. (1996). Problem based learning An instructional model and its constructivist framework. In Constructivist Learning Environments: Case Studies in Instructional Design. Wilson (Ed). Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, New Jersey. s. 135-148
- Semerçi, N. (2000a). Kritik düşünme ölçeği. Eğitim ve Bilim, 25 (116), s:23-26.
- Torp, L. ve Sage, S. (2002). Problems as possibilities. Problem based learning for K-16 education (2. Bas.). Alexandria, VA: Association for Supervision & Curriculum Development.
- Veerman, A., ve Veldhuis-Diermanse, E. (2001). Collaborative learning through computer mediated communication in academic education, in proceedings CSCL 2001. Maastricht McLuhan Institute. <http://www.ll.unimaas.nl/euro-cscl/presentations.htm> adresinden 14/02/2005 tarihinde erişildi.
- Vygotsky, L. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes.

Cambridge: Harvard University
Press.

Wilkie, K. ve Burns, I. (2003). Problem-
Based Learning. A Handbook for
Nurses. Bristol. Palgrave.