

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM TEKNOLOJİSİ DOKTORA PROGRAMI**

**WEB ORTAMINDA BİREYSEL VE İŞBİRLİKLİ PROBLEM TEMELLİ
ÖĞRENMENİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİSİ, AKADEMİK BAŞARI
VE İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK TUTUMA ETKİLERİ**

DOKTORA TEZİ

**Hazırlayan
SELÇUK ÖZDEMİR**

**Tez Danışmanı
Prof. Dr. H. İbrahim YALIN**

Ankara, 2005

ÖNSÖZ

İşbirlikli öğrenme, problem temelli öğrenme ve eleştirel düşünme günümüzde tüm dünya ülkelerinin eğitim sistemleri ile bütünleştirmeye çalıştığı ve yeni yetişen nesillere kazandırmaya çalıştığı temel becerilerdir. Bu doktora tezi çağdaş eğitim sistemlerinin amaçlarının çekirdeğinde bulunan kavramların birbirleriyle olan etkileşimlerini ve birbirlerine olan etkilerini ortaya koymak üzere yapılmıştır. Araştırmanın genel amacı web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkilerini ortaya koymaktır.

Meslek hayatımın en önemli kilometre taşlarından birisi olacak olan bu çalışmanın ortaya çıkma sürecinde her türlü bilgi ve yorumlarıyla katkılarını esirgemeyen başta danışmanım Prof.Dr. H. İbrahim YALIN olmak üzere Prof.Dr. Hafize Keser ve Doç.Dr. Ahmet Mahiroğlu'na sonsuz teşekkür ediyorum.

Çalışmalarımın en başından itibaren hiçbir desteklerini esirgemeyen, tezle ilgili her türlü kaynağın oluşumuna zaman ve emek harcayarak destek sağlayan Dr. Serçin KARATAŞ, Arş.Gör. Sibel SOMYÜREK ve Öğr.Gör. Ertuğrul USTA'ya ne kadar teşekkür etsem azdır.

Geliştirmiş oldukları görsel ve işitsel öğrenme materyallerini geliştirdiğim uygulamanın içinde kullanmama izin veren IDEA E-Learning Solutions firması yetkililerine; internet kullanımına yönelik tutum anketlerini kullanmama izin veren Prof.Dr. Ezel TAVŞANCIL ve Prof.Dr. Hafize KESER'e; çalışmalarını ve araştırmalarını yazdıkları kitap ve makaleler aracılığı ile dünyayla paylaşan kaynakça kısmında adı geçen onlarca meslektaşına şükranlarımı sunmayı bir borç bilirim.

Çalışmamın her anında bana destek, moral ve enerji veren, bu çalışmayı tamamlamam için gerekli olan sakin ve huzurlu ortamı hazırlayan eşim Banu'ya ve minik prensesim Selin'e teşekkür ediyorum.

Sevgili eşime, minik prensesime ve rahmetli anneme...

ÖZET

Sontest kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın genel amacı, eşzamansız çevrimiçi araçlarla bireysel veya işbirlikli problem temelli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünmelerine, akademik başarılarına ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkilerini ortaya koymaktır.

Araştırmaya, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği bölümünde 2004–2005 Bahar döneminde 2. sınıfta okuyan, yaşları 20–22 arasında değişen ve Bilgisayara Giriş dersi alan 70 öğrenci katılmıştır. Bireysel ve işbirlikli problem çözme gruplarına 35’er öğrenci, grupların denkliliğini sağlamak üzere yansız atanmıştır. İşbirlikli gruptan iki öğrenci, bireysel gruptan ise bir öğrenci uygulamalara düzenli olarak katılamadıkları için puanları ortalamalara katılmamıştır. İşbirlikli grupta bulunan öğrenciler 9 gruba ayrılmış, bu gruplardan üçünde 3, geriye kalan altı grupta ise 4’er öğrenci yer almıştır.

Araştırmada web ortamında bireysel veya işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünmeye etkisi ile ilgili sorusuna ait ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanma puanları arasında bulundukları gruba göre anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [$F_{(1-65)}=4,333$, $p<,05$]. Ortalamalara bakıldığında gruplar arasındaki fark, bireysel gruba ($\bar{X}=2,76$) göre daha yüksek ortalamaya sahip olan işbirlikli grup ($\bar{X}=3,06$) lehinedir. Bireysel veya işbirlikli problem temelli öğrenme, öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir fark yaratmamıştır ($F_{(1-65)}=,825$, $p>,05$). Öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumları da bireysel veya işbirlikli problem çözmelerine göre anlamlı bir fark yaratmamıştır ($F_{(1-65)}=,41$, $p>,05$).

ABSTRACT

The aim of the research, in which the posttest-only, equivalent-groups true experimental design used, is to investigate the effects of individual or collaborative problem-based learning using an online asynchronized learning tool on critical thinking abilities, academic achievements, and attitudes toward internet use.

The samples of the study were the seventy students, taking the Introduction to the Computer course in their second year, in the department of Turkish Language and Literature in the Gazi Faculty of Education in Gazi University. Thirty five students were assigned to each groups (individual or collaborative) randomly so that both groups were equivalent.

Two students in the collaborative groups and one student in the individual group could not participate to the applications during the three weeks, so the posttest points of these three students were not used in analysis. The thirty three collaborative students were divided into six groups including for and three groups including three students.

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 favour of collaborative students ($F_{(1-65)}=4,333$, $p<,05$). The individual groups' posttest average was ($\bar{X}=2,76$) and the collaborative groups' critical thinking posttest average was ($\bar{X}=3,06$). On the other hand, no meaningful differences were found on the academic achievement averages of both groups ($F_{(1-65)}=,825$, $p>,05$) or on their attitudes averages toward internet use ($F_{(1-65)}=,41$, $p>,05$).

İÇİNDEKİLER TABLOSU

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	İ
ÖZET.....	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER TABLOSU.....	v
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	ix
BÖLÜM I	1
GİRİŞ	1
PROBLEM.....	1
AMAÇ.....	17
ÖNEM.....	18
SINIRLILIKLAR	18
TANIMLAR.....	19
BÖLÜM II.....	20
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	20
ELEŞTİREL DÜŞÜNME.....	20
<i>Eleştirel Düşünme</i>	24
<i>Eleştirel Düşünme Tutum ve Eğilimleri</i>	28
<i>Eleştirel Düşünme Becerileri</i>	31
YAPILANDIRMACI ÖĞRENME YAKLAŞIMI	39
<i>Problem Temelli Öğrenme</i>	43
<i>Problem Nedir</i>	48
<i>Problem Çeşitleri</i>	50
İyi Yapılandırılmış Problemler	51
İyi Yapılandırılmamış Problemler.....	52
<i>İşbirlikli Problem Temelli Öğrenme</i>	58
WEB TEKNOLOJİSİNİN ELEŞTİREL DÜŞÜNMEYE VE İŞBİRLİKLİ PROBLEM TEMELLİ ÖĞRENME ORTAMLARINA ETKİSİ	60
İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM	62
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	63
BÖLÜM III	69
YÖNTEM.....	69

<i>Desen</i>	69
<i>Denekler</i>	70
Öğrenme Materyali	71
Ölçekler	75
<i>Uygulama</i>	79
<i>Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması</i>	80
BÖLÜM IV	82
BULGULAR VE YORUM	82
1. Eleştirel düşünme becerisinin bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:.....	82
2. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanların kontrol edilmesi sonucunda eleştirel düşünme becerisinin bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:.....	83
3. Akademik başarının bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:.....	85
4. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanların kontrol edilmesi sonucunda akademik başarının bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:.....	86
5. İnternet kullanımına yönelik tutumla illi araştırma sorusuna ait bulgular:....	87
BÖLÜM V	95
ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER	95
Özet	95
Sonuç	98
Öneriler	99
Uygulamaya İlişkin Öneriler	99
Araştırılması Gereken Konulara İlişkin Öneriler	100
KAYNAKÇA	102
EKLER	114
EK 1: PROBLEM TEMELLİ ÖĞRENME ORTAMI TASARIMI UYGUNLUK FORMU	115
EK 2: PROBLEM DURUMU	119
EK 3: PROBLEM DURUMUYLA İLGİLİ İSTENİLENLER	120
EK 4: UYGULAMA İLE İLGİLİ RESİMLER	121
EK 5: HOLISTIC CRITICAL THINKING SCORING RUBRIC	125
EK 6: UZMAN AKADEMİK BAŞARI DEĞERLENDİRME FORMU	127
EK 7: İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM ÖLÇEĞİ.....	129

TABLOLAR LİSTESİ

TABLO 1. CLARK'IN (1998) ÖĞRETİM MİMARİLERİ.....	14
TABLO 2. BLOOM'UN ÖĞRENME AMAÇLARI TAKSONOMİSİ	25
TABLO 3. PROBLEM TEMELLİ ÖĞRENME ORTAMLARININ SAĞLADIĞI AVANTAJ VE DEZAVANTAJLAR.....	45
TABLO 4. PROBLEM TÜRLERİNİN TANIMI.....	49
TABLO 5. PROBLEM TEMELLİ ÖĞRENME ORTAMI TASARIMI UYGUNLUK FORMU UZMAN GÖRÜŞLERİ.	72
TABLO 6. ÖĞRENCİLERİN ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİLERİ PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.....	82
TABLO 7. FARKLI ÖĞRENME SİSTEMLERİNDE BULUNAN ÖĞRENCİLERİN UYGULAMA ÖNCESİ TUTUM ÖLÇEĞİNDEN ALDIKLARI PUANLARA GÖRE DÜZELTİLMİŞ ELEŞTİREL DÜŞÜNME SÖNTEST PUANLARI.....	83
TABLO 8. ÖĞRENCİLERİN UYGULAMA ÖNCESİ TUTUM ÖLÇEĞİNDEN ALDIKLARI PUANLARA GÖRE DÜZELTİLMİŞ ELEŞTİREL DÜŞÜNME BECERİ PUANLARININ GRUBA GÖRE ANCOVA SONUÇLARI.....	84
TABLO 9. ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARI PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI	85
TABLO 10. FARKLI ÖĞRENME SİSTEMLERİNDE BULUNAN ÖĞRENCİLERİN UYGULAMA ÖNCESİ TUTUM ÖLÇEĞİNDEN ALDIKLARI PUANLARA GÖRE DÜZELTİLMİŞ AKADEMİK BAŞARI PUANLARI	86
TABLO 11. UYGULAMA ÖNCESİ TUTUM ÖLÇEĞİNDEN ALINAN PUANLARA GÖRE DÜZELTİLMİŞ AKADEMİK BAŞARI PUANLARININ GRUBA GÖRE ANCOVA SONUÇLARI.....	87
TABLO 12. ÖĞRENCİLERİN İNTERNET KULLANIMINA YÖNELİK SÖNTEST TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.....	88
TABLO 13. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN ÖĞRETİMDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.....	89

TABLO 14. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN ARAŞTIRMADA KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI	90
TABLO 15. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN SOSYAL ETKİLEŞİMDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI	90
TABLO 16. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN ÖĞRETİMDE KULLANIMINDAN HOŞLANMAYA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.	91
TABLO 17. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN İLETİŞİMDE KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.....	92
TABLO 18. ÖĞRENCİLERİN İNTERNETİN BİLGİ PAYLAŞIMINDA KULLANIMINA YÖNELİK TUTUM PUANLARININ İŞBİRLİKLİ VEYA BİREYSEL ÇALIŞMALARINA GÖRE ANOVA SONUÇLARI.....	92

ŞEKİLLER LİSTESİ

ŞEKİL 1. İŞBİRLİKLİ ÇALIŞAN ÖĞRENCİLERİN KARŞILAŞTIĞI İLK EKRAN	73
ŞEKİL 2. BİREYSEL ÇALIŞAN ÖĞRENCİLERİN KARŞILAŞTIĞI İLK EKRAN	74
ŞEKİL 3. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN GENEL NOT EKLEME.	121
ŞEKİL 4. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN SORU SORMA	121
ŞEKİL 5. İŞBİRLİKLİ ÖĞRENCİLER İÇİN “DÜŞÜNCELERİMİZ” ÖZELLİĞİ	122
ŞEKİL 6. BİR KONUYU ÇALIŞMA PENCERESİ	122
ŞEKİL 7. ÖNEMLİ SAYFALAR ÖZELLİĞİ	123
ŞEKİL 8. POWERPOINT ÇALIŞMA MENÜSÜ	123
ŞEKİL 9. SÖZLÜK	124
ŞEKİL 10. YARDIM	124

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problemi, amacı, önemi, sınırlılıkları ve temel kavramların açıklamaları verilmektedir.

Problem

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 başedebilmek 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).

Günümüz dünyasında üst düşünme becerileri evrensel okuryazarlık olarak kabul edilmekte ve eğitim sistemlerinin öğrencilerin bu becerilerinin geliştirilmesine ağırlık vermeleri gerektiği belirtilmektedir (Drucker, 1999). 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 yaratır (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. Fisher'e göre (2001), 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.

Eleştirel düşünme ile ilgili yapılan çalışmaların birçoğunda Bloom'un öğretimsel amaç taksonomisine sıklıkla gönderme yapıldığı görülür. Bu amaç sınıflandırması aslında öğretimsel amaçların daha iyi anlaşılmasını sağlamak için geliştirilmiş olsa bile, uzmanlar tarafından üst seviye düşünme becerileri (eleştirel düşünme) ile alt seviye düşünme becerileri arasındaki farkı ortaya koymak için de kullanılmaktadır. İlk iki seviye olan *bilgi* ve *kavrama* genellikle alt seviye düşünme becerileri, *uygulama*, *analiz*, *sentez* ve *değerlendirme* ise üst seviye düşünme becerileri olarak kabul edilir (Martin, 2001).

Eğitim sistemlerinin öğrencilerin nasıl düşünceleri gerektiğini öğrenmeleri konusuna yoğunlaşmaları gerekirken, genelde yalnızca ne düşünceleri gerektiği öğretilmektedir (Clement ve Lochhead, 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).

Avustralya ve ABD gibi gelişmiş ülkelerde yapılan çalışmalarda, lise ve üniversite mezunlarının çalışma hayatının gerektirdiği problem çözme ve analitik düşünme becerilerinden yoksun oldukları görülmüştür (Neo, 2003. s. 463; A Nation at Risk, 1983). Daly (1990), Birleşik Devletler'de eleştirel düşünme becerilerinin

bireylere kazandırılması gereğinin, küreselleşen dünyada rekabet gücünü korumaya çalışan iş dünyası tarafından özellikle vurgulandığını söylemektedir. İş dünyası tarafından istenilen işgücünün sahip olması gereken genel beceri sayısı ve niteliği artarken, potansiyel işgücünün sahip oldukları azalmaktadır.

Yüksek öğrenim kurumları özellikle lisans öğrencilerine eleştirel düşünme becerisi kazandırma hedeflerinde oldukça başarısız olmaktadır (Pithers ve Sodden, 1999) ve bu problemi çözecek yeni yaratıcı yolların bulunması, eleştirel düşünme alanında yetersiz sayıda çalışma yapılması sebebiyle zorlaşmaktadır (Lee, 2004, s:31). Eleştirel düşünme becerisinin potansiyel işgücüne kazandırılması sorumluluğu, her şeye rağmen eğitim kurumlarına düşmektedir (Daly ,1990). Landa (1999) eğitim kurumlarında öğrencilere genel düşünme becerileri kazandırılmaması durumunda ortaya çıkabilecek bazı sorunlar olduğunu söylemektedir. Genel düşünme becerileri okulda öğrencilere kazandırılmazsa:

- Öğrenciler bunları zamanla kendi kendilerine kazanmak zorunda kalacaklardır,
- Öğrenciler kendileri açısından bulunması ve uygulanması en kolay olan yöntemi seçerler: deneme ve yanılma,
- Deneme ve yanılma yöntemi ile genel düşünme becerileri kazanmak oldukça zordur (bu sebeple öğrenme süreçlerinde ortaya çıkan problem sayısı daha çok olacaktır),
- Deneme ve yanılma yöntemi ile genel düşünme becerileri kazanmak daha uzun zaman alır (bu sebeple her konunun öğretilmesi ve öğrenilmesi daha uzun zaman alacaktır),
- Deneme ve yanılma yöntemi ile genel düşünme becerileri kazanmak karmaşık ve gelişigüzel bir süreçtir,
- Öğrenciler kendi kendilerine düşünmeyle ilgili tüm zihinsel faaliyetleri keşfedemezler, bu sebeple edindikleri bilgi eksik ve hatalı olacaktır.

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 bir sebep olarak ise uygulamada önceliğin genel bilgiyi edinme, yönetme ve uygulamaya değil belirli özel konu başlıklarının öğretilmesine ağırlık verilmesini göstermektedir.

Bireyler eleştirel düşünme becerilerine teknolojinin büyük bir hızla değiştiği bu yüzyılda her zamankinden daha fazla gereksinim duymaktadırlar (Lee, 2004, s:1), çünkü bugün insanlar günlük hayatları içerisinde bilgiyle daha çok elektronik ortamlarda karşılaşmaktadırlar (Oliver, 2001, s:100). Günümüzde, temel okuryazarlık sadece okuma ve yazma yeteneklerini değil, aynı zamanda çokluortam araçlarını kullanarak anlam çıkarma ve bunlarla iletişim kurmayı da kapsar. Okuryazar bir kişi yalnızca okuma ve yazma becerilerinde değil, birçok ortamda bulunan metin, resim, hareketli video, grafik ve şemaları kullanarak dinleme, konuşma, okuma, yazma becerilerinde de iyi olmalıdır (Lee, 2004, s:2).

Bir savdaki merkez nokta ve kişisel düşünceleri tanımlayabilme, önemli ilişkileri farketme, verilerden doğru çıkarımları yapma, 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 başedebilme ve kendi düşünme sistemini (metacognition) düzenleme yetenekleriyle doğrudan ilişkilidir.

Bates'e (2000) göre öğrenme bir evrim geçirmektedir. Öğrenme artık bilginin, ilkelerin veya işlemlerin basit bir şekilde hatırlanması değil; yaratıcılık, problem çözme, analiz ve değerlendirme becerilerine sahip olmaktır. Bunlar ise bilgiye dayalı ekonomik sistemlerde en çok gereksinim duyulan becerilerdir. Öğrenciler soru sorabilmek, sorgulamak ve konuları tartışabilmek için hem

birbirleriyle hem de öğretmenleriyle iletişim içinde olma ihtiyacı içindedirler. Öğrenme bireysel olduğu kadar aynı zamanda sosyal bir eylemdir.

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 eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir. 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 problem temelli öğrenme öğrencileri düşüncelerini 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 çıraklar olarak düşünülebilirler (Wenger, 1998, s:5). Gokhale (1985) 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 kanallanırken, beraber çalıştıkları arkadaş grupları bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine yardımcı olacak çoklu bakış açıları sağlarlar (Lee, 2004, s:29). İşbirlikli öğrenme gibi öğrenci merkezli tasarımlar da 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 (Craig, 2003).

Gelişen teknolojilere bağlı olarak, öğrencilerin çevrimiçi ortamlarda eşzamanlı ve eşzamansız olarak işbirliği içinde çalışmalarını 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, 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 (2003) 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.

Yukarıdaki sıralanan özelliklere ek olarak web temelli ders tasarlayan ve geliştirenler duygu, motivasyon ve tutumların da öğrencilerin bilişsel ve sosyal gelişimlerinin önemli birer bileşeni olduğunu göz önünde bulundurmalıdır. Birbirleriyle empati kuramayan, birbirlerinin duygularını anlayamayan bireylerden oluşan gruplar uzun süre birlikte çalışamazlar (Martin ve Reigeluth, 1999). Çevrimiçi işbirlikli öğrenme ortamları için gereksinim duyulan bu duyuşsal destek, öğrencilerin grup arkadaşlarına dönüt verebilecekleri, üzüntülerini paylaşabilecekleri, birbirlerini cesaretlendirebilecekleri araçların işe koşulması ile sağlanabilir. Çevrimiçi eğitim ortamlarında varolan iletişim araçları yüz yüze eğitim ortamlarına göre daha az kişisel etkileşim ve duyuşsal paylaşım imkanı sağlasa bile, problem temelli çevrimiçi

öğrenme ortamlarında işbirlikli olarak çalışan öğrenciler daha çok görev-yönelimli olmakta ve verilen problemin çözümüne daha çok yoğunlaşabilmektedirler (Jonassen ve Kwon, 2001, s:36). Problem temelli ortamlarda çalışan öğrenciler interneti hızlı araştırma imkanı veren bir araç olarak görmektedirler. Böylece, süratle bilgiye erişen öğrenciler sorunlara çözüm oluşturacak bilgiyi grup arkadaşları ile tartışarak oluşturabilmektedirler.

Problem temelli öğrenme ortamları, öğrencilerin hem sosyalleşmesine hem de bilişsel gelişimlerine imkan verecek modeller olarak kabul edilmektedir (Moallem, 2003, s:87). Jonhson ve Johnson (1990) işbirlikli ortamlarda çalışanların akademik başarılarının bireysel çalışanlara göre daha yüksek olduğunu söylemektedir. Ayrıca, yine aynı çalışmada işbirlikli problem çözme ortamlarının öğrencilerin eleştirel düşünme gibi üst seviye düşünme becerilerini daha sık kullanmalarına imkan yarattığı vurgulanmaktadır.

Gagne (1985), 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). Bu nedenle, öğrencilere problem çözme imkanı sunmak güçlü bir öğretim yöntemidir (s:132). Çağdaş öğretim ortamlarının amacı öğrencilere problem çözme becerisi kazandırmaktır ve eğitimciler artık problem çözme becerisini eğitimin temel öğrenme çıktılarından birisi olarak görmektedir (Jonassen ve Kwon, 2001). Problem çözme okulda ve hayatta kazanılabilecek en önemli öğrenme becerilerinden birisidir (Jonassen, 2002, s:109).

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).

Bostock (1996), gerçek hayat problemleri ile uğraşarak çalışan öğrencilerin problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini çalıştıkları konuyu gerçek hayatla ilişkilendiremeyen öğrencilere göre daha fazla geliştirdiklerini ortaya koymuştur.

Problem temelli öğrenme ortamlarında çalışan öğrenciler eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini kullanmaları yönünde teşvik edilmelidir. Ayrıca, grup üyelerinin probleme çözüm üretme sürecinde fikirbirliği sağlayarak ilerlemeleri yine problem temelli öğrenmenin önemli bileşenlerindendir (Savery ve Duffy, 1996). Motivasyon, öğrencilerin zihinsel yapısı, öğretme ve öğrenme arasında kritik bir ilişki vardır. Problem temelli öğrenme, öğrencilere gerçek hayat problemlerine çözüm üretme imkanı verdiği için, öğrenciler daha yüksek motivasyonla çalışmalara katılırlar (Lee, 2004, s:20). Nelson (1999, s:245-246) işbirlikli problem çözmenin eğitime kattığı değerleri şöyle özetlemektedir:

- Durumlu, öğrenci-merkezli ve işbirlikli öğrenme ortamları oluşturulmasına yardımcı olmak,
- Öğrencilerin eğitim süreçlerinde edindikleri tecrübeleri ve içeriği gerçek hayatla ilişkilendirerek öğrenme ortamlarını öğrenciler için daha ilgi çekici hale getirmek,
- Yaparak öğrenmelerini sağlayarak öğrencilerin öğrenme süreçlerine etkin olarak katılmasını sağlamak,
- Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesini sağlamak,
- İçeriğin çoklu bakış açısı ile keşfine ve analizine öncelik verilmesini sağlamak,
- Öğrenme için zengin sosyal bağlamlar oluşturulmasına önem vermek,

- Öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen arasında birbirlerini destekleyici ve saygılı bir ilişki oluşturmak,
- Hayat boyu öğrenme isteğini öğrencilerde geliştirmek.

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 bulundukları yargıyı savunmaya zorlar. Bu sebeple çözümü işbirlikli çalışmayı gerektirir.

Günümüz iş ortamlarında kişiler düzenli olarak çeşitli problemlerin çözümleri ile uğraşmaktadırlar. Çalışanlar genellikle bir şeyleri ezberleyip bunları daha sonra hatırlayarak değil (iyi yapılandırılmış problemler), ortamdaki diğer bireylerle işbirliği içerisinde çeşitli alanlardaki bilgi ve tecrübelerini kullanıp ürettikleri alternatifler arasından en uygununu seçerek problemlere çözüm getirmektedirler (iyi yapılandırılmamış problemler). Buna karşılık, günümüz eğitim sistemlerinin sahip olduğu öğretim programları ağırlıklı olarak derslerde öğrencileri iyi yapılandırılmış problemlere çözüm üretmek zorunda bırakmaktadır. Halbuki öğrencilerin gerçek hayatta karşılaştıkları problemlerin yalnızca küçük bir bölümü iyi yapılandırılmıştır. Bu sebeple, lise ve üniversite öğrencileri günlük hayata ve iş dünyasına yeterince hazırlanamadan mezun olmaktadır (Jonassen, 2000, s:63). Mezun öğrencilerin gereksinim duyduğu (kompleks ve iyi yapılandırılmamış problem çözme deneyimi)

beceriler ile bugünün eğitim sistemlerinin öğrencilere kazandırdığı (belli kural ve ilkelerin hatırlandığı çözümü anlaşılır ve açık olan iyi yapılandırılmış problemler) beceriler arasındaki uyumsuzluğu çözmek öğretim teknolojileri ve öğretim tasarım alanı uzmanlarının günümüzdeki başlıca uğraş alanlarından birisi olmalıdır (Jonassen, 2000, s:63).

Yukarıda bahsedilen, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine sahip olması ve günlük hayat problemlerine işbirlikli öğrenme ortamları içerisinde çözüm üretebilmesi gibi çağdaş eğitim sistemlerinin hedeflerinin daha rahat hayata geçirilebileceği öğretimsel yaklaşım *yapılandırmacı öğrenme* kuramıdır (constructivism). Öğrencilerin kendileri dışında varolan bilgiyi olduğu gibi almasını esas alan ve eğitim dünyasında yıllarca baskın yaklaşım olan *nesnelciliğe* alternatif olarak gelişen yapılandırmacı kuram, öğrencilerin dışarıdan verilen bilgileri olduğu gibi depolamaları yerine, bilgiyi gerçek dünyayla etkileşerek kendilerinin inşa etmeleri gerektiğini öne sürer. Clark'ın (1998) (bkz. Tablo 1) öğretimsel mimarilerinden *Pasif Alıcı* – receptive mimarinin epistemolojisi bireyin kendisine dışarıdan verilen bilgiyi ve kazandırılmaya çalışılan davranışı aktarıldığı şekliyle almasıdır.

Tablo 1. Clark'ın (1998) Öğretim Mimarileri

Pasif alıcı - receptive	Geleneksel eğitimde sıklıkla kullanılan öğretmen merkezli ve öğretmenin birincil bilgi kaynağı olduğu tür öğretim ortamları
Yönlendirici - directive	Geleneksel bilgisayar destekli eğitim yazılımlarının belli başlıklar altında doğrusal olarak öğrenciyi yönlendirdiği öğretim ortamları
Kılavuzlu Keşif – guided discovery	Benzeşim – simülasyon yazılımları
Araştırma - exploratory	İşbirlikli problem çözme yöntemi

Günümüzde birçok öğretim modeli bu mimariler arasında en etkin olanının *Araştırma – exploratory* mimarisi (problem temelli öğrenme ortamları) olduğunu vurgulamaktadır (Merrill, 2002). Merrill'e göre (2002) aşağıda verilen yapılandırmacı kuramın ilkeleri gözönünde bulundurularak tasarlanan öğretim ortamlarında öğrenme daha kolay olmaktadır:

- Öğrenciler gerçek hayat problemlerini çözmek durumunda bırakıldıklarında,
- Yeni kazanılacak bilgi öncesinde öğrencide varolan ilişkili ön bilgi harekete geçirildiğinde,
- Yeni bilgi, öğrencilere yalnızca söylenerek değil, onlara model olacak şekilde gösterildiğinde (demonstration),
- Yeni bilgi öğrenciler tarafından bir problem durumunu çözmek üzere uygulandığında ve kullanıldığında,
- Öğrenciler kazandıkları yeni bilgiyi günlük hayatlarında kullanabildiklerini gösterebildiklerinde (transfer).

Merrill gibi Savery ve Duffy (1996) de yapılandırmacı öğrenme ortamlarının tasarımında dikkat edilmesi gereken bazı önerilerde bulunmaktadır:

- Tüm öğrenme etkinlikleri mutlaka bir görev veya probleme dayandırılmalıdır.
- Problemleri öğrencilerin ilgisini çekecek alanlardan seçerek öğrencilerin problem veya görevleri sahiplenmesi sağlanmalıdır.
- Problem ve öğrenme ortamı gerçek hayattaki karmaşıklığını ve zorluğunu yansıtacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Öğrenciye çözüm sürecinin tüm sorumluluğu verilmelidir.
- Öğrencilerin problem üzerine düşünce üretmek zorunda kalacakları ve bunları diğer arkadaşlarının düşünceleri ile karşılaştırıp değerlendirebilecekleri ortamlar tasarlanmalıdır.

Yukarıda belirtilen nedenlerle, eleştirel düşünme ve akademik başarı üzerine birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen bunların web ortamında işbirlikli ve bireysel problem temelli öğrenmeye göre değişip değişmediğiyle ilgili belirsizlikler devam etmektedir. Bu araştırma yukarıda özetlenen eksiklik, çelişki ve belirsizliklerin giderilmesine katkı sağlayacak bulgulara ulaşmak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Amaç

Bu çalışmanın amacı web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkilerini ortaya koymaktır. Bu amaç çerçevesinde aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır:

1. Öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine verilen puanları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
2. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine verilen puanları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
3. Öğrencilerin akademik başarı puanları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
4. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin akademik başarı puanları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?
5. Öğrencilerin
 - a. internetin öğretimde kullanımı,
 - b. internetin araştırmada kullanımı,
 - c. internetin sosyal etkileşimde kullanımı,
 - d. internetin öğretimde kullanımından hoşlanma ve

- e. internetin iletişimde kullanımına yönelik uygulama sonrası tutum puanları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık göstermekte midir?

Önem

Eğitim dünyasında, bireylerin eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesinin eğitim sistemlerinin büyük sorumluluklarından birisi olduğu önemle vurgulanmaktadır. Ayrıca, yine eğitimcilerin bilişim teknolojilerinin getirdiği avantajlardan öğrenme süreçlerinde en üst seviyede faydalanmaya çalıştığı açıktır. Buna karşılık, alanyazın gözden geçirildiğinde çevrimiçi öğrenme ortamlarının eleştirel düşünmeyle olan ilişkisini irdeleyen çok fazla çalışma bulunmamaktadır (Dill, 2003). Bu bağlamda, çalışma, bu iki önemli faktörü birlikte ele alan uluslararası az sayıdaki araştırmadan birisi ve Türkiye’de ilk olması açısından ve web temelli ders yazılımlarının öğretimsel tasarımlarına getireceği katkı açısından önemli ve güncel; problem kısmında bahsedilen belirsizliklerin giderilmesine sağlayacağı katkı sebebiyle işlevseldir.

Sınırlılıklar

1. Bu araştırmanın denek grubu, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü’nde okuyan ve Bilgisayara Giriş dersini alan 67 ikinci sınıf öğrencisi ile sınırlıdır.
2. Araştırmada kullanılan çevrimiçi öğrenme ortamı, internet araçları ile sınırlıdır.
3. IDEA firması tarafından sağlanan MS Powerpoint içeriğinin ECDL ölçütlerine uygun olduğu Türk Bilişim Derneği tarafından onaylanmıştır.

Tanımlar

Eleştirel düşünme: Yorum, analiz, değerlendirme ve çıkarımların yanında delillerin, kavramların, yöntemlerin, ölçütlerin ve bağlamların açıklanmasıyla bir amaç doğrultusunda yargıda bulunma ve karar verme.

Web temelli eşzamansız öğrenme: Bireylerin geliştirilen bir web temelli yazılım aracılığıyla yer ve zaman kısıtlaması olmadan kendi kendilerine öğrenmeleri.

Problem temelli öğrenme: Bir problemi tanımlama, sunma, alternatif çözümler belirleme ve aralarından bir tanesini seçme ve çözümü planlı bir şekilde uygulamaya koymayı içeren bir öğrenme stratejisi.

İşbirlikli Öğrenme: Öğrencilerin birlikte çoklu bakış açısı kazanarak çalışmayı öğrenmeleri.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, Türkiye ve dünyada yapılan çalışmalar incelenerek araştırma problemi içerisinde bulunan eleştirel düşünme, akademik başarı, internete yönelik tutum, işbirlikli öğrenme ve problem temelli öğrenme açıklanmıştır.

Eleştirel Düşünme

Düşünme insanların doğal bir eylemidir, fakat düşünme aynı zamanda önyargıları ve benmerkezliliği de içerir. Buna karşılık, insanların hayat kalitesi ve yaşamak için ürettiklerinin, inşa ettiklerinin, yaptıklarının kalitesi tümüyle düşünme becerilerinin kalitesine bağlıdır. Nitelikli olmayan düşünme becerileri bireylere hem maddi zarar verir hem de yaşam kalitelerini düşürür. Düşünme becerilerindeki mükemmeliyet ise ancak sistematik bir eğitimle sağlanabilir (Scriven ve Paul, 1996).

Düşünme; akıl yürütme, problem çözme, bir olayı irdeleme, yansıtma ve eleştirme gibi zihinsel süreçleri içermekte, kavramlar veya olaylar arasında anlamlı bağlantılar kurmaya ve sonuçlar çıkarmaya dayanmaktadır. Düşünme bir problemle başlar, problemin çözümü ise, birey için amaca dönüştür ve bu amaç bireyin düşünmesini yönlendirir. Bu aşamalar problem çözme sürecini oluşturur ki bu süreçte öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini kazanması beklenir (Kalaycı, 2001).

Eleştirel düşünme becerilerinin öğrencilere kazandırılması tarihin her döneminde eğitimcilerin ilgisini çeken konulardan birisi olmuştur. Ünlü Yunan filozof Plato devletin zeki öğrencilere sunduğu eğitim programlarının öğrencileri somut verilerle uğraşmak yerine soyut düşünmeye yönlendirmesi gerektiğini vurgulamıştır (Ozmon ve Craver, 1995: akt. Dill, 2003). Amerikalı eğitimci ve filozof John Dewey'e göre eğitim sistemlerinin öğrencilere ne düşüncelerini değil nasıl düşüncelerini öğretmesi gerekmektedir. Öğrencilerin bağımsız düşünme becerilerine sahip olmaları, öğretmenlerin onlardan istedikleri cevapları verebilmelerinden daha önemlidir (Dewey, 1991). Eleştirel düşünme tüm çalışma alanlarında gereksinim duyulan genel bir beceridir. Açık ve sistematik düşünme yeteneği bireyin bilgiyi anlama ve aktarma becerisini geliştireceği gibi, dili daha iyi kullanmasına ve kendini daha rahat ifade etmesine yardımcı olacaktır (Lau, 2003). Eleştirel düşünebilme ve bilgiyi analiz edebilme becerilerini bireylere kazandırma sorumluluğu günümüzde ağırlıklı olarak okulların ve özellikle yüksek öğretim kurumlarının sorumluluğundadır (Lonka ve Aloha, 1995: akt. Pithers, 2000).

Eğitim kurumlarının öğrencilere bu becerileri kazandırabilmesi için kullandıkları eğitim programlarında öğrencilerin epistemolojik inanışlarının gelişmesine dikkat etmesi, etkin öğrenmeyi teşvik etmesi, problem temelli yöntemler kullanması, öğrenciler arası etkileşimi artırması ve gerçek hayat durumları ile ilişkilendirilmiş öğrenme ortamları sunması gerekmektedir (Dam ve Volman, 2004). Öğretmenler, öğrencilerin düşünce özgürlüğünü güçlendirmeleri için onlardan kitaplarda hazır olarak bulunan konuları tartışmaları yerine, kendilerinin tartışarak ortaya çıkardıkları sorunlar için çözümler üretmelerini, öğrencilere işlenen konular hakkında kendi düşünce ve fikirlerini rutin olarak sormalarını, öğrencilerden sık sık konularla ilgili olarak kendi sınıflandırmalarını yapmalarını isteyebilirler (Paul 1992, s. 303–304).

Ünlü filozof Bertrand Russell'a göre eleştirel düşünme, entelektüel ve ahlaki değerleri içerirken, dogmatizm ve önyargılı olmak gibi zararlı düşüncelere yol vermeyen bir erdemi oluşturan geniş bir yelpazedeki beceri, tutum ve eğilimlerden meydana gelmektedir. Russell, eğitim sistemlerinin en büyük önceliğinin öğrencilere

“tartışmalı konularla ilgili olarak mantıklı ve adil yargıda bulunma” isteğinin ve becerisinin kazandırılması olması gerektiğini önemle vurgularken, okulların öğrencilere bilgiye nasıl ulaşılabilirliğini öğrettiği gibi problemler karşısında bir hukukçu ve bilim insanı gibi sistematik düşünmeyi de öğretmesi gerekmektedir. Öğrencilerin, yalnızca öğretmenlerinin bilgisini pasif bir şekilde alan ya da bulundukları toplumdaki baskın inanç ve görüşleri sorgusuz benimseyen bireyler olmalarını engelleyecek düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlamak da yine eğitim sistemlerinin önemli sorumluluklarından (Hare, 2001).

Landa’ya (1999) göre düşünmeyi öğretmek ve öğrenmenin eğitimsel faydaları aşağıda sıralanmaktadır:

- Öğrencileri, disiplinler arası herhangi bir içeriğe ait bilgiyi elde edecek, yönetecek ve uygulayacak zihinsel araçlarla donatır.
- Bir defa öğretildikten sonra herhangi bir alana özel bilginin nasıl elde edileceği, yönetileceği ve uygulanacağını tekrar öğretilmesine gerek kalmaz.
- Benzer becerilerin tekrar öğretilmesine gerek kalmayacağı için eğitimde büyük bir zaman kazancı sağlar, dolayısıyla eğitimde verimlilik artar.
- Elde edilen bilgi ve becerinin kalitesi artar.
- Öğretme ve öğrenme süreçlerindeki zorlukları ciddi şekilde azaltır.
- Öğrencilerin yanlış anlamalarını ve eğitim ortamlarında öğrencilerin yaptığı hataları azaltır ve bunların tekrarlanma oranlarını düşürür.
- Yüzeysel değil, derinlemesine öğrenme sağlar.
- Öğrenciler, herhangi bir özel alana ait olmaksızın bilginin genel yapısını anlayacakları için disiplinler arası düşünmeyi öğrenirler.

Lee (2003) eğitim-öğretim ortamında bazı öğretmen davranışlarının öğrencilerin eleştirel düşüncelerini engelleyeceğini veya onları teşvik edebileceğini belirtmiştir. Öğretmenin;

- öğrencilerle yalın ve basit bir ilişki kuramaması,
- konu anlatımını yalnızca gösterme ve açıklamayla sınırlı tutması,
- öğrencilerin sorulan sorulara verdikleri cevapları yarım kesmesi ve iyi dinlememesi,
- öğrenciyi desteklemek yerine azarlaması,
- öğrencilerin ürettikleri yeni fikirlere açık olmaması,
- derste öğrencilere yalnızca bildiklerini hatırlayarak cevaplayabileceği veya cevabı önceden kestirilebilir iyi yapılandırılmış sorular sorması

öğrencilerin derslerde eleştirel düşünmelerini engelleyen faktörlerdir.

Buna karşılık öğretmenlerin;

- içeriği dikkatli seçerek vermesi,
- konuyu çoklu bakış açısı ile öğretmesi,
- öğrencilerin probleme geniş açıyla bakmasını sağlaması,
- öğrencilerin birbirleriyle tartışmasını teşvik etmesi,
- nasıl bilimsel düşünebilecekleri hakkında öğrencilere model ve örnek olması,
- öğrencileri düşüncelerini dile getirmeleri için teşvik etmesi,
- ürettikleri fikirlerini sorgulamaları ve düşünme becerilerinin güçlü ve zayıf yönlerini tartışmaları yönünde öğrencileri cesaretlendirmesi,
- problem temelli ve işbirlikli öğrenme ortamları tasarlaması,

öğrencilerin eleştirel düşünmelerini hayata geçirme yönünde teşvik edecektir.

Eleştirel Düşünme

Kırk altı bilim adamının biraraya gelerek oluşturdukları Delphi raporunda eleştirel düşünme yorum, analiz, değerlendirme ve çıkarımların yanında delillerin, kavramların, yöntemlerin, ölçütlerin ve bağlamların açıklanmasıyla bir amaç doğrultusunda yargıda bulunma ve karar verme olarak tanımlanmıştır. Bunun yanında aynı rapora göre, eleştirel düşünme araştırma yapma sürecinin en önemli aracıdır (Facione, 1990, s:2).

Düşünme bireyin plansız ve amaçsız bilişsel faaliyetlerinin tamamını ifade ederken, eleştirel düşünme planlı ve bir amaca yönelik sistematik tüm düşünme etkinliklerini kapsar (Bandman, 1995: Akt. Branch, 2000, s:29). “Critic” kelimesinin kökü Yunanca iki kelimedenden gelmektedir. İlk kelime “kritikos” güçlü sezgisel karar verme, ikinci kelime “kriterion” standartlar anlamına gelmektedir. Etimolojik olarak kelime “standartlara dayanan güçlü sezgisel karar verme” olarak tanımlanabilir. Webster Sözlüğü de benzer şekilde critic kelimesini “değer ve problemleri ortaya koymak için nesnel bir şekilde dikkatle yapılan analiz ve yargı” olarak nitelendirmiştir. Düşünme kelimesi ile birlikte kullanıldığında ise “her şeyin doğru değer, erdem ve sorunlarını belirlemek için değerlendirme standartlarının uygun olarak kullanılması ve doğru delillere dayanan yargılara varılması” olarak tanımlanabilir (Scriven ve Paul, 1996).

Chaffee (1994) eleştirel düşünmenin karar verme ve problem çözme üzerinde olumlu bir etkisinin olmasını beklemek gerektiğini söylemektedir. Bu, bireyin çevresinde neler olup bittiğini anlamaya yönelik yapıcı bir çözümlemedir. Çözümleme sistemi, problemlerin tanımlanmasında ve herhangi bir amaca yönelik çalışmaların başlamasında, karar vermede ve geriye dönük değerlendirmelerde kullanılabilecek bir sistemdir (Akt. Kökdemir, 2003, s:45).

Alanda yapılan çalışmaların birçoğu Bloom ve arkadaşlarının ortaya koyduğu eğitimsel amaçlar taksonomisinin (bkz. Tablo 2) uygulama, analiz, sentez ve

değerlendirme seviyelerini üst seviye düşünme becerileri olarak kabul ederken, bilme ve kavrama seviyeleri alt seviye düşünme becerileri olarak görülmüştür (Dam ve Volman, 2004). Birçok yeni öğretim kuramı ve günümüz eğitim bilimleri alt seviye amaçlar yerine üst seviye düşünme becerileri olarak da adlandırılan üst seviye bilişsel amaçları öğrencilere kazandırmaya çalışmaktadır (Bradshaw, Bishop, Gens, Miller ve Rogers, 2002).

Tablo 2. Bloom'un Öğrenme Amaçları Taksonomisi

Bilgi	Bu seviyede çalışan öğrenciler somut ve soyut bilgileri hatırlayabilirler
Kavrama	Bu seviyede öğrenciler çalışılan ve aktarılan konuyu anlayabilirler ve kullanabilirler. Bloom'a göre okullarda en fazla üzerinde durulan seviyedir.
Uygulama	Öğrenciler uygun kavram ve formülleri problemlere uygulayabilirler.
Analiz	Öğrenciler materyalleri bileşenlerine ayırabilir ve bu bileşenler arasındaki ilişkileri tanımlayabilir.
Sentez	Öğrenciler önceki tecrübeleri ve yeni bilgilerini kullanarak yeni bir ürün yaratabilirler.
Değerlendirme	Öğrenciler öğrendikleri fikirleri ve yarattıkları materyalleri değerlendirebilirler.

(Reigeluth ve Moore, 1999, s:52)

Bazı eğitim uzmanları Bloom'un bilişsel amaç taksonomisini temel alan eleştirel düşünme tanımları yapmışlardır. Örneğin, Paul ve Scriven (2003, akt. Lee, 2004) eleştirel düşünmeyi kaynağı gözlem, tecrübe, yansıtma, akıl yürütme veya bireyler arası iletişim olan bilginin kavramsallaştırılması, uygulanması, analiz edilmesi, sentezlenmesi ve değerlendirilmesi süreci olarak tanımlamıştır. Eleştirel düşünmeyi “istenilen bir sonucun elde edilme ihtimalini artıran bilişsel beceri veya

stratejilerin kullanılması” olarak tanımlayan Halpern’in (1998) eleştirel düşünme becerileri taksonomisi sözel muhakeme becerileri, savları analiz becerileri, hipotez sınaması gibi düşünme becerileri, benzerlik ve belirsizlikleri düşünme becerileri, karar verme ve problem çözme becerilerinden oluşur.

Vanderstoep ve Pintrich’in (2003, s. 275) tanımına göre üst düzey düşünme becerilerinin önemli bileşenlerinden birisi olan eleştirel düşünme, alınan bilginin esnek ve anlamlı bir şekilde problem ve konuların anlaşılmasıyla, delillerin değerlendirilmesiyle, çok açılı bakarak ve bir duruş sergileyerek kullanılmasıdır. Lau (2003), Külahçı (1995) ve İnam (1994) eleştirel düşünmeyi, bireyin açık, bağımsız ve mantıksal düşünebilmesi olarak tanımlarken, bu kavramın münakaşa veya sürekli olumsuz eleştiride bulunmak anlamına gelmediğini belirtmektedirler. Facione’ye (2004) göre ise bireyin eleştirel düşünme becerisini ideal bir biçimde sergileyebilmesi için şu özelliklere sahip olması gerekmektedir:

- Sürekli araştırma isteği,
- İyi bilgilendirilmiş olma isteği,
- Açık fikirlilik,
- Esneklik,
- Değerlendirmede adil olmak,
- Değerlendirme ölçütleri seçmede mantıklı olmak,
- Önyargılarıyla yüzleşebilir olmak,
- Kararlarını tekrar gözden geçirmeye isteklilik,
- Karmaşık konular üzerinde sistematik çalışabilmek,
- Konuyla ilgili yeni bilgi bulmak için gayretli olmak.

Eleştirel düşünme konusunda önemli çalışmaları bulunan Ennis’in (1991, s:1–2) neye inanılacağına veya ne yapılacağına karar vermeye yoğunlaşan mantıksal

düşünme olarak tanımladığı eleştirel düşünme aşağıdaki davranışları göstermeyi gerektirir:

- Varsayımlar oluşturmak,
- Problemin çözümü için alternatif yollar aramak,
- Oluşturduğu çözümleri uygulayabileceği planlar oluşturmak.

Birçok kişi eleştirel düşünmenin beceri ve tutumlardan meydana geldiğini kabul etmesine rağmen bazıları özellikle düşünme becerilerine önem vermektedirler. Örneğin Pascarella ve Terenzini (1991, s:118) kişinin eleştirel düşünme becerilerinin aşağıdakilerden bazılarını veya tamamını yapıp yapmadığı ile ölçülebileceğini söylemektedir:

- Bir savdaki merkez nokta ve kişisel düşünceleri tanımlayabilme,
- Önemli ilişkileri farkedebilme,
- Verilerden doğru çıkarımları yapabilme,
- Sağlanan bilgi ve verilerden doğru sonuçları çıkarabilme,
- Sonuçların verilen bilgi ve verilere dayalı olup olmadığını anlayabilme,
- Konuyla ilişkili delil ve kişileri değerlendirebilme.

Çeşitli araştırmalar eleştirel düşünmeyi oluşturan en önemli iki temel öğenin eleştirel düşünme tutum ve eğilimleri ile eleştirel düşünme becerileri olduğunu ortaya koymaktadır (Norris ve Ennis, 1989; Swatz ve Parks, 1994; Scriven ve Paul, 1996; Siegel 1999; Facione, 1990), fakat bireyin eleştirel düşünme eğilim ve tutumlarına sahip olması eleştirel düşünme becerilerini iyi bir şekilde kullanacağı anlamına gelmemektedir (Facione, 1990) veya, bazı becerilere sahip bireylerin bunları mutlaka uygun durumlarda kullanabilmesi beklenmemelidir. Eleştirel düşünme becerileri öğretildiği halde, eleştirel düşünme eğilim ve tutumlarına sahip olmayan bireyler, öğrenmiş oldukları eleştirel düşünme becerilerini her zaman

yerinde kullanamamakta veya kullandıklarında yeterince başarılı olamamaktadırlar (Tishman, Jay ve Perkins, 1992: Akt. Akbıyık, 2002).

Birinci temel öge olan eleştirel düşünme eğilimleri, eleştirel düşünebilmek için sahip olunması gereken tutum, sorumluluk duygusu ve eğilimlerdir. Eleştirel düşünebilme kararlılık ve uzun süreli gayret gerektiren etkinlikler olduğu için bireyin eleştirel düşünme becerilerini kullanmasını sağlayacak tutum, sorumluluk duygusu ve eğilimlere sahip olması gerekmektedir (Yeh, 1997, s:23). Norris ve Ennis'in (1989) "eleştirel ruh" olarak adlandırdıkları eleştirel eğilim bireyi eleştirel düşünme becerilerini kullanma yönünde motive ederken, problemlerin arkasındaki sebepleri aramaya, bunları değerlendirmeye ve uygun çözümler üretmeye götürür (Siegel, 1992).

Eleştirel düşünmenin ikinci temel ögesi olan eleştirel düşünme becerileri analiz, anlama, çıkarım, değerlendirme, kendini düzenleme ve varsayımları ortaya koyma gibi bilişsel ve meta-bilişsel becerilerin uygulanmasını kapsar (Facione, 1990). Norris ve Ennis (1989) kaliteli eleştirel düşünmenin üretilen çözümler için ayrıntılı ve kapsamlı dayanak ve delil bulma, açıklık getirme ve çıkarımda bulunma ile üretilen çözüm stratejilerini uygulama becerilerini gerektirdiğini belirtirler.

Eleştirel Düşünme Tutum ve Eğilimleri

Eleştirel düşünebilme çoğunlukla bir beceri olarak tanımlanmış olsa bile, bu yalnızca özelliklerinden birisidir. Bireyler bilerek veya bilmeyerek becerileri tarafından olduğu kadar aynı zamanda tutum ve eğilimleri tarafından da yönetilir ve yönlendirilirler. Norris (1985) bireyin eleştirel, yaratıcı ve üretken düşünebilmesi için belli eğilim ve tutumlara sahip olması gerektiğini, bunlar olmaksızın hiçbir becerinin kişiye bunları sağlayamayacağını belirtmiştir (akt. Leader ve Middleton, 2004).

Bireyin kaliteli düşünme becerileri sergileyebilmesi ve gelişim psikolojisi uzmanlarına göre sağlıklı bir bilişsel gelişim gösterebilmesi için belli eğilim ve tutumlara sahip olması gerekmektedir (Siegel, 1999);

- Bireyin sosyal ortamda eleştirel olmaktan çekinmemesi,
- Alçakgönüllülük,
- Entelektüel cesaret,
- Entelektüel dürüstlük,
- Azim,
- Mantık yürütmede kendine güven

eleştirel düşünmeyi destekleyen tutum ve eğilimlerdir (Halonen, 1995: akt. Lee, 2004). Ayrıca, bir iş veya görevi tamamlamak için kararlı olmak, düşünme süreçlerini sürekli denetleyerek iş yapmak, çevreden gelecek tepki ve bilgilere sürekli açık olmak ve ilgili diğer bireylerle işbirliği içerisinde çalışmak yine eleştirel düşünme için gerekli olan tutum ve eğilimlerdir. Sağlam dayanakları olmayan düşünce ve fikirleri ayıklamak ve bir konu ile ilgili delillerin güvenilirliğini sınamak kaliteli eleştirel düşünmenin oluşmasına yardımcı olan tutumlardır (Halpern ve Nummedal, 1995, s:82). İşbirlikli çalışma ortamında bulunan bireyin kaliteli eleştirel düşünme sergilediğini söyleyebilmek için bu bireyin soru sorma ve yargıda bulunmasının yanında, diğer grup üyelerinin önsezilerine saygı göstermesi gerekmektedir (Underwood ve Wald, 1995, s:18).

Eleştirel düşünmenin içerdiği eğilimler Eggen'e (1996: Akt. Akbıyık, 2002) göre şunlardır:

- Bilgilendirilme arzusu,
- Yansıtıcı düşünme eğilimi,
- Kanıt arama eğilimi,
- İlişkiler arama eğilimi,

- Durumu farklı açılardan görme eğilimi,
- Açık düşünme eğilimi,
- Şüphencilik,
- Belirsizliklere tolerans gösterme,

Eleştirel düşünmeyi ne yapılacağına ve neye inanılacağına karar vermeye odaklı mantıklı ve yansıtıcı düşünme olarak tanımlayan Ennis'e (2002) göre ideal eleştirel düşünme aşağıdaki eğilimleri içermektedir:

1. Bireyin inanç ve kararlarında dikkatli olması, mümkün olan son noktaya kadar kendi inanç ve kararlarını "doğruyu yakalamak için" sorgulaması. Bunu başarabilmek için şu eğilim ve tutumlara ihtiyaç vardır:
 - a. Alternatif hipotez, açıklama, sonuç, plan ve kaynaklar aramak ve bunlara açık olmak,
 - b. Bir savı mümkün olduğunca çok bilgiyle desteklemek,
 - c. İyi bilgilendirilmiş olmak,
 - d. Kendi sahip oldukları kadar diğer bireylerinde bakış açılarını dikkate almak.
2. Bir problem durumu karşısında hem kendi hem de diğer bireylerin duruşunu dürüstçe ve açıkça sunmak. Bunu başarabilmek için şu eğilim ve tutumlara ihtiyaç vardır:
 - a. Söylenen ve yazılanların gerçekte neyi ifade etmek istediklerini anlamak konusunda açık ve net olmak,
 - b. Problem durumu ve sonucu üzerine yoğunlaşmak,
 - c. Problem durumlarıyla ilgili sebepler aramak ve ortaya koymak,
 - d. Problem durumunun yalnızca belli bileşenlerini değil tamamını ele almak,

- e. Problem durumuyla ilgili temel inanışlarını yansıtmak konusunda açık olmak.
- 3. Diğer bireylerin değerlerine önem vermek. Bunu başarabilmek için şu eğilim ve tutumlara ihtiyaç vardır:
 - a. Diğerlerinin bakış açılarını ve düşüncelerini dinlemek,
 - b. Diğer bireylerin eleştirel düşüncelerini engellemekten kaçınmak, onların duygularını ve algılarını önemsemek.

Eleştirel Düşünme Becerileri

IQ testleri ile doğrusal orantı sergileyen eleştirel düşünme becerileri (Royalty, 1995), bireyin hem kendi hem de diğerlerinin düşünce ve fikirlerini daha iyi anlama ve sunma yeteneğini daha iyi kullanmak için gerçekleştirilen etkin, düzenli ve işlevsel bir süreç olarak tanımlanabilir (Chaffe, 1994; Kökdemir, 1999: akt. Kökdemir, 2003, s:45)

Delphi raporu (Facione, 1990), temel eleştirel düşünme becerilerini anlama, analiz, değerlendirme, çıkarımda bulunma, açıklama ve kendini düzenleme olarak tanımlamakla beraber, raporu hazırlayan bilim adamlarının %95'i analiz, değerlendirme ve çıkarımda bulunmayı çekirdek beceriler olarak kabul etmişlerdir. Aynı uzmanlara göre bir kişinin tüm eleştirel düşünme becerilerine sahip olması gerekmemektedir. Bireyler hayatlarının belli dönemlerinde bazı eleştirel düşünme becerilerini daha yoğun olarak kullanabilirler. Bununla beraber eğitim kurumları programlarını hazırlarken ve geliştirirken tüm eleştirel düşünme becerilerini göz önünde bulundurmalıdır. Eleştirel düşünme becerileri aynı okuma-yazma becerileri gibi her alanda kullanılabilir becerilerdir ve alan bağımsız olsalar bile sağlıklı olarak uygulanabilmeleri ve kullanılabilmeleri için mutlaka alan odaklı bilgi ve becerilere gereksinim vardır. Bir alanın prensip, kural ve normlarını bilmeden eleştirel düşünme becerilerini o alanda kullanmak zordur. Eleştirel düşünmeyi yalnızca doğrusal olarak

adım adım çalışan bir beceri olarak görmek eleştirel düşünmenin sahip olduğu değeri azaltır (Facione, 1990).

Kökdemir (2003, s:47-48), neden sorusunu sormadan yalnızca doğrulamaya yönelik olarak sav ve hipotez üretmenin yanlış yönlendirmelere sebep olabileceğini belirtmektedir. Bu sebeple düşünme süreci sadece hipotezleri sınamadan farklı becerilere de sahip olması gerekmektedir. Örneğin 11 Eylül 2003 tarihinde New York'ta meydana gelen olaylar sonrası bir çok yorum yapılmıştır. Özellikle 11 sayısına bir gizem katmaya çalışanlar, hipotezlerini destekleyecek bağlantılar ortaya koymuşlar ve çeşitli matematiksel hesaplamalar kullanmışlardır (September 11 yazısı dokuz harf ve iki rakamdan oluşmaktadır $9+2=11$; uçaklardan Flight 175'te 65 kişi bulunuyordu $6+5=11$ v.b.). Kökdemir, Özgün ve Ergen (2002: akt. Kökdemir, 2003), saldırılar 11 Eylül yerine 13 Eylül'de olsaydı benzer kanıtların bulunabileceğini belirtmektedirler (Flight 77'de 58 yolcu vardı $5+8=13$; 13 Eylül yılın 256. günüdür $2+5+6=13$ v.b.). Kökdemir'e göre (2003), eleştirel düşünme süreçlerini aşağıdaki beceriler meydana getirmektedir:

- Kanıtlanmış gerçekler ve öne sürülen iddialar arasındaki farklılığı yakalayabilme,
- Elde edilen bilgilere ait kaynakların güvenilirliklerini test edebilme,
- İlişkisiz bilgileri kanıtlardan ayıklayabilme,
- Önyargı ve bilişsel hataların farkında olabilme,
- Tutarsız yargıların farkına varabilme,
- Etkili soru sorabilme,
- Özlü ve yazılı dili etkili kullanabilme ve
- Bireyin kendi düşüncelerinin farkına vardığı üst biliş (metacognition)

Sav ve tezlere karşı neden sorusunu soran ve problemlere çözüm üretmek üzere bilgi üreten bireylerin yetişmesi için bireylerin ilk önce var olan bilginin

geçerliliğini ve doğrululuğunu sorgulaması ve yorumlaması gerekmektedir (Demirci, 2000).

Nickerson (1987) bir kişiyi iyi bir “eleştirel düşünen” birey olarak kabul edebilmek için bu kişinin aşağıda sıralanan bilgi, beceri ve alışkanlıkları sergilemesi gerektiğini belirtmiştir:

- Bir problem durumuyla ilgili delilleri yansız ve ustalıkla kullanmalıdır.
- Düşüncelerini kısa ve tutarlı bir şekilde sunabilmek üzere düzenleyebilmelidir.
- Eriştiği sonuç ve çıkardığı anlamların mantıklı olan ve olmayan yönlerini birbirinden ayırabilmelidir.
- Bir karar almak için yeterli bilgi olmadığında, yargı ve kararını beklemeye alabilmelidir.
- Bir problem durumu için üretilen alternatif çözümlerin uygulanması halinde ortaya çıkacak muhtemel sonuçları önceden kestirebilmelidir.
- Karşılaştıkları problem durumlarının daha önce tecrübe ettikleri ve yaşadıklarıyla olan benzerliklerini görebilmelidir.
- Bağımsız olarak kendi başına öğrenebilmeli ve bunu yapmayı istemelidir.
- Öğrenmiş olduğu problem çözme becerilerini yalnızca bu beceriyi kazandığı alana değil bir problemle karşılaştığı her alana uygulayabilmelidir.
- Karmaşık olarak sunulan bir problem durumunu analiz ederek anlaşılır hale getirebilmelidir.
- Bir bireyin algılamasının sınırları olduğunu bilmelidir.

Jonassen’a (2000b, s:27) göre eleştirel düşünme bilginin anlamlı ve kullanışlı bir şekilde düzenlenmesi sürecidir ve üç temel beceriyi kapsar: değerlendirme, analiz ve ilişki kurma.

Değerlendirme, bir şeyleri bazı standartlar doğrultusunda ölçmeyi ve yargılamayı içerir ve bireysel duygu ve tutumlar değildir. Bu süreçte birey değerlendirme yapacağı konuyla ilgili uygun ölçütleri bulabilmeli ve bunları değerlendirme yapmak üzere uygulayabilmelidir. Eleştirel düşünme becerilerinden değerlendirme bir bilginin güvenilirliğini, kullanılabilirliğini, konu veya problemle olan ilişkisinin gücünü belirleyebilme, bilgileri önem derecelerine göre sıralayabilme, mantık yürütme sürecinde ortaya çıkan hataları, yalanları ve zayıflıkları ortaya çıkarabilme ile sav ve tezleri sınavarak doğruluklarını kanıtlayabilme yetenekleridir.

Jonassen'ın eleştirel düşünme becerilerinden ikincisi bireyin analiz etme yeteneğidir. Bir bütünü oluşturan parçaları belirleyebilmeyi ve bunların arasındaki ilişkiyi tanımlayabilmeyi kapsayan analiz becerisi bireylere düşüncelerin ve bilgilerin nasıl düzenlendiğini anlamaya yardımcı olacaktır. Analiz becerisi bireylerin bir şeyin düzenlenme şablonlarını fark etme, nesneleri ortak özelliklerine göre sınıflandırabilme, hipotez, sav ve kişisel inançları tanımlayabilme, bir bilgi yığınının ana fikrini tanımlayabilme ve ana fikri yan fikirlerden ayırabilme, düzenlenmiş bilgideki ardışıklığı ve hiyerarşiyi bulabilme gücü ve yeteneğidir.

Jonassen, üçüncü beceri olan ilişki kurmayı analiz etme becerisinin üzerine yapılandırmıştır. İlişki kurma analizi yapılan bütünler arasında ilişki tanımlama ve belirleme yeteneğidir. İlişki kurma, nesneler ve olaylar arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koyabilme, genellemelerden çıkarımlar yapabilme (tümdengelim), veri ve malumattan genellemeler yapabilme (tümevarım), olaylar ve nesneler arasında bulunan sebep – sonuç ilişkilerini tanımlayabilme ve bunların muhtemel sonuçlarını tahmin edebilme yeteneğidir.

Eleştirel düşünme becerilerini altı sınıfa ayıran Facione (2004) ise her bir kategoriyi ve bu kategorilere ait alt becerileri örnekleri ile şu şekilde açıklamaktadır:

1. **Anlama:** Tecrübe, olay, veri, yargı inanç, kurallar, işlemler ve ölçütleri anlamak ve anlamları ile önemlerini gösterebilmek.

Alt beceriler:

- Kategorize etme
 - i. Bilginin özelliklerinin ortaya konulması, tanımlanması ve anlaşılması için kategorileri, farklılıkları ve çerçeveleri formüle etme,
 - ii. Kategorileri, farklılıkları ve çerçeveleri iyi anlamak için tecrübeleri, durumları, inançları ve olayları tanımlama.
- Deşifre etme (çözümleme)
 - i. Dil, sosyal davranış, çizim, sayılar, grafikler, tablolar, işaret ve sembollerden içeriği, tutumu, niyeti, motifleri, görüşleri, kuralları, değerleri ve prosedürleri anlama ve tanımlama,
- Anlamanın önem ve açıklığını ortaya koyma

Örnekler: Bir problemi fark etme ve tarafsız bir şekilde onu tanımlama; bir kişinin niyetini yüzünden okuyabilme; bir metindeki ana fikri yan fikirlerden ayırabilme; düzenleme; başkasının fikirlerini kendi cümleleri ile açıklama; bir grafiğin, resmin, işaretin veya çizelgenin ne anlama geldiğini açıklama.

2. **Analiz:** İnanç, yargı, tecrübe, sebep, bilgi veya fikirlerin gösterilmesi için kullanılan cümleler, sorular, kavramlar, tanımlar ve diğer şeyler arasındaki çıkarılabilir ilişkileri tanımlamaktır.

Alt beceriler:

- Fikirleri sınama,
- Savları çıkarma,
- Savları analiz etme.

Örnekler: Verilen bir problemle ilgili iki çözüm yaklaşımı arasındaki benzerlik ve farklılıkları ortaya koyma; bir gazetede iddiayı bulup, bu iddia ile ilgili geçmişe yönelik olarak ortaya konulan sebepleri bulmak; söylenmemiş varsayımları ortaya koymak; ana sonucu ortaya koyacak yolları oluşturmak ve onu destekleyecek veya eleştirecek sebepleri ortaya koymak; cümleler ile paragraflar arasındaki ilişkileri ve bunların ana fikirle olan ilişkilerini taslak olarak ortaya koymak.

3. Değerlendirme: Bir kişinin algılama, tecrübe, olay, yargı, inanç veya fikirlerinin tanımlarını içeren cümle veya şeylerin güvenilirliğini değerlendirmek ve cümleler, tanımlar sorular arasındaki ilişkilerin mantıksal gücünü değerlendirmedir.

Alt beceriler:

- Bir yazarın güvenilirliğini değerlendirme,
- Farklı anlamaların güçlü ve zayıf yönlerini karşılaştırma,
- Bir bilgi kaynağının güvenilirliğini belirleme,
- İki fikir arasında çelişki olup olmadığını belirleme,
- Eldeki delillerin sonucu destekleyip desteklemediğini ortaya koyma.

Örnekler: Verilen bir olayda şahitlik yapan bir kişiyi güvenilir kılan faktörleri fark etme; hipotetik durumlara dayanan savların mantıksal gücünü yargılama; verilen bir savın eldeki olay ile olan ilişkilerini tanımlama.

4. Çıkarım: Mantıklı sonuçlar çıkarmak için gereken öğeleri tanımlama ve sağlamlaştırma; hipotez ve tahminler oluşturma; gelen veriler, fikirler, prensipler, deliller, yargılar, inançlar, kavramlar, tanımlar ve sorulardan sonuç çıkarma.

Alt beceriler:

- Delilleri sorgulama,
- Alternatifleri tahmin etme,
- Sonuç çıkarma.

Örnekler: Bir kişinin savunma yaptığı pozisyonun anlamını görme; bir okumadaki öğelerden anlam çıkarma; bir sentez formüle etmek için gerekli olan bilgiyi birden çok kaynak kullanarak tanımlama.

5. Açıklama: Bir muhakemenin sonuçlarını dile getirme; bir muhakemenin dayandığı delilleri, kavramları, yöntemleri, ölçütleri savunma; bir muhakemeyi inandırıcı savlarla sunma.

Alt beceriler:

- Sonuçları dile getirmek,
- İşlemleri savunmak,
- Savları sunmak.

Örnekler: Bir kişinin bulgularını düzenleyen bir çizelge oluşturma; bir metnin anlaşılmasındaki kaliteyi yargılamakta kullanılacak standart ve bağlamsal faktörleri belirleme; bir araştırmanın sonuçlarını dile getirme ve bu sonuçları ortaya çıkartmada kullanılan ölçüt ve yöntemleri tanımlama; bir kavramın üst ve alt kavramları ile olan ilişkilerini ortaya koyacak çizelgeleri düzenleme.

6. Kendini düzenleme: Bir kişinin bilinçli olarak sorgulamak, doğrulamak, düzeltmek amacıyla çıkarımlar yapmak üzere analiz ve değerlendirme becerilerini uygulamaya koyduğu bilişsel etkinliklerini, bu etkinliklerde bulunan öğeleri ve alınan sonuçları gözlemlemesidir.

Alt beceriler:

- Kendini sınama
- Kendini düzeltme

Örnekler: Bir şeyin ne kadar anlaşıldığını gözlemleme, kendi görüşlerini metnin yazarının fikirlerinden ayırabilme, figürleri tekrar gözden geçirerek kendini iki defa kontrol etme, cevapları, hataları gördükten sonra düzeltme, yargı ve düşünceleri bazı şeyleri yanlış anladığını görerek değiştirme.

Yukarıda bahsi geçen eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilebilmesi için şu yaşantı yaklaşımları içerisinde olunmalıdır:

- Geniş bir perspektifte konulara karşı meraklı olma,
- İyi bilgilendirilmiş olmayı isteme,
- Eleştirel düşünme becerilerini kullanmaya istekli olma,
- Doğru muhakeme edilmiş süreçlere inanma,
- Bir kişinin kendi muhakeme becerisine güvenme,
- Farklı bakış açılarına açık olma,
- Alternatif ve yeni fikirlere açık olma,
- Diğer kişilerin fikirlerini anlama,
- Muhakeme yapmada adil düşünceli olma,
- Taraflı olunan konuları kabullenme,
- Yargıları değiştirmede, ertelemeye veya oluşturmada öngörülü olma,
- Yargıların değişmesi gerektiği noktalarda bunu yapmaktan kaçınmama.

Çocuklar, yetişkinler onlara doğru ortamı hazırlamaksızın eleştirel düşünme becerilerini geliştiremezler. Gerçek hayat problemleri içeren ortamlar hazırlamak

oldukça önemlidir. Karmaşık ve iyi yapılandırılmamış gerçek hayat problemleri hem öğrencilerin etkin katılımını ve yüksek motivasyonunu sağlar hem de öğrencileri eleştirel düşünme becerilerini kullanmaya zorlar (Brown 1997). Dennick ve Exley (1998), problem temelli öğrenme yönteminin eleştirel düşünme eğitimi için oldukça elverişli olduğunu vurgular. Öğrencilerin anlamı kendilerinin çıkardıkları durumlar ve araştırmanın teşvik edildiği ortamlar eleştirel düşünmenin kullanımı için uygun bağlamlardır. Gagne (1966), öğrencilere problem çözme imkanı verilmesinin çok güçlü bir öğretim yöntemi olduğunu belirtmektedir.

Yapılandırmacı Öğrenme Yaklaşımı

Bugünkü anlamı ve kullanım şekliyle yapılandırmacı yaklaşımın temelleri Jean Piaget ve Lev Vygotsky'nin çalışmalarına dayanır. Piaget ve Vygotsky bireyin bilgiyi kendisinin oluşturduğunu ve öğretmenin yalnızca öğrenciye bilgi aktaran kişi olmadığını iddia etmişlerdir. Piaget “To Understand is to Invent” (1976) ve benzeri eserlerinde bireyin bilgiyi kendisinin oluşturmaya yoğunlaşırken, Vygotsky “Thought and Language” (1986) adlı eserinde sosyal yaşam içerisinde bilginin oluştuğunu vurgulamaktadır (akt. Gagnon ve Collay, 2001).

Vygotsky'e göre bireyin bilişsel gelişiminin tam olarak yerine gelebilmesi için sosyal etkileşim bir zorunluluktur ve bireyler bilgiyi yetişkinlerin veya diğer öğrenci arkadaşlarının yardımıyla tek başlarına öğrenebileceklerinden daha iyi öğrenirler (Vygotsky, 1987: Akt. Neo, 2003, s:463). Hung (2001), öğrenmenin öğretmenlerin ve öğrencilerin yeni bilgi ve tecrübe kazanmak ve problemleri çözmek için birlikte çalıştıkları bir sosyal etkinlik olduğunu belirtmiştir (Akt. Neo, 2003, s:463).

Yapılandırmacı öğrenme kuramı öğrencilerin öğrenme süreçlerinde aktif bir rol alması gerektiğini ve öğretmenin tek bilgi kaynağı ve dağıtıcısı olduğu öğretmen merkezli öğrenme ortamlarında olduğu gibi pasif bir alıcı konumunda olmaması

gerektiğini vurgulamaktadır. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğrenme süreci öğrenci merkezlidir ve öğrenci öğrenmeyi öğrenirken sürecin sonunda hangi bilgi ve beceriyi kazanacağını kendisi belirler (Neo, 2003, s:463).

Geleneksel eğitim ortamları ağırlıklı olarak kopyalamayı, hatırlamayı ve öğretmen kontrolünü ön plana çıkarırken yapılandırmacı yaklaşıma dayanan eğitim ortamları yedi ana özelliği ön plana çıkarmaktadır– işbirlikli öğrenme, kişisel otonomi, yaratıcılık, yansıtma (eleştirel düşünme), aktif katılım ve kişinin ilgi alanları ile örtüşen bağlam ve çoğulculuktur (Lebow, 1993: akt. Savery ve Duffy, 1996).

Yapılandırmacı yaklaşımın çıkış noktasını birçok bilim adamına ait çalışmayı irdeleyerek ortaya koymaya çalışan Driscoll'a (2000) göre tek tip bir yapılandırmacı eğitim kuramı bulunmamaktadır. Fen bilimleri eğitiminden eğitim psikolojisine ve eğitim teknolojilerine kadar birçok farklı alandaki araştırmacı yapılandırmacı yaklaşımın çok farklı boyutlarına değinmektedirler. Yapılandırmacı yaklaşım yapılan farklı çalışmalara verilen ortak bir isimdir. Bu kelime köklerini Piaget'nin çalışmalarından, Bruner'in keşifli öğrenmesinden, Spiro'nun bilişsel esneklik kuramından ve Jonassen'in problem temelli öğrenmesinden almaktadır.

Öğrencilerin birbirleriyle iletişim kurmalarını hedefleyen sosyal yapılandırmacı yaklaşım işbirlikli öğrenme ortamlarına önem verir ve öğrencilerin etkin bir biçimde birbirleriyle etkileşmelerini teşvik eder. Bu tür işbirlikli ortamlarda öğrenciler etkileşim sırasında farklı bakış açıları kazanırlar. Ayrıca, sosyal yapılandırmacı yaklaşım, öğrenme ortamlarının kontrolünü öğretmenden öğrenciye aktarmak için problem temelli öğrenme yöntemini kullanmaktadır. İşbirlikli öğrenme ortamları öğrencilere sosyal ve bilişsel destek sağlarlar. İşbirlikli problem temelli öğrenme ortamları, sosyal bilgi ile öğrencilerin kişisel bilgileri arasında da bir etkileşim yaratılması imkanını verir. Böylece, öğrencinin konuya olan kişisel ilgisi güncel ve gerçek hayatta da karşılına çıkabilecek türden problemler sayesinde teşvik edilmiş olur (Moallem, 2003).

Heath (2000) yapılandırmacı eğitim uzmanlarının (Duffy, Jonassen, Cunningham v.b.) çalışmalarını kullanarak yaptığı meta-analiz sonucunda yapılandırmacı öğrenmeye ait altı temel prensip ortaya koymuştur:

- Her bir öğrenci kendisine özel ön bilgisini, tecrübesini ve inançlarını öğrenme ortamına beraberinde getirir,
- Bilgi çeşitli araçlar, kaynaklar, tecrübeler ve bağlamlar kullanılarak birçok farklı yoldan bireysel olarak oluşturulur,
- Öğrenme öğrenci açısından hem etkin olmayı hem de yansıtıcı (eleştirel düşünme) olmayı gerektirir,
- Sosyal etkileşim öğrencilere eleştirel düşünme, işbirlikli çalışma ve fikir alışverişi sayesinde çoklu bakış açısı imkanı verir,
- Öğrenme süreci öğrenci tarafından içsel olarak kontrol edilir (içsel motivasyon) (Akt. Lee, 2004).

Savery ve Duffy (1996) yapılandırmacı öğrenme ortamları oluşturmak için aşağıdaki prensiplerin göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmektedir:

1. Tüm öğrenme etkinliklerini mutlaka daha büyük bir görev veya problemin parçası haline getirin. Öğrenme öğrenciye bazı görevlerin zorunlu olarak atanması şeklinde olmamalıdır. İnsanlar günlük hayatta daha başarılı olmak için öğrenirler. Öğrenme amaçları öğrenciler için açık olmalıdır.
2. Öğrencinin problemi veya görevi sahiplenmesi için destek verin. Problemi öğrencinin sahipleneceği ve ilgisini çekecek şekilde tasarlayın. Bunu başarabilmek için problem veya görevi öğrencilerden çıkarıp alın.
3. Problemleri öğrencilerin o alanın uzmanları gibi düşünmelerini sağlayacak benzer otantik görevler olarak tasarlayın. Buradaki otantik kelimesi örneğin fizik dersi için öğrencilerin mutlaka gerçek fizik deneylerinin yapıldığı bir ortama konması anlamına gelmemektedir. Bununla beraber, öğrenciler mutlaka yaşlarına uygun görevler içerisinde gerçek fizikçilerin zihinsel

etkinliklerine benzer çalışmalar içerisinde bulunacakları bağlamlara konulmalıdır.

4. Çalışma alanını basitleştirmek yerine bilişsel çıraklık yaklaşımına uygun olarak ortam yeterince kompleks olmalıdır.
5. Öğrenciye probleme çözüm üreteceği sürecin sorumluluğunu verin.
6. Öğrenme ortamını öğrencinin düşünmesini teşvik edecek ve destekleyecek şekilde tasarlayın. Öğrenciler tüm materyalleri bilgi kaynağı olarak kullanırlar. Materyaller doğrudan öğretmezler, fakat daha çok öğrencilerin sorgulamalarına yardımcı olurlar.
7. Öğrencilerin düşüncelerini alternatif çözümlerle karşılaştırarak test etmelerine imkan verin.

Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında öğretimsel ilişkiler ve öğretmenlerin, öğrencilerin ve teknolojinin rolleri açık olarak yapılandırılmış ve belirlenmiştir (Vygotsky, 1978). Öğretmenlerin rolleri ve görevleri geleneksel eğitim ortamlarına göre çok daha karmaşıktır, çünkü öğretmen:

- Öğrenme ortamının öğrencilerin gereksinimlerini karşılayacak şekilde ayarlanması,
- Her bir öğrencinin performansının değerlendirilmesi,
- Öğrenme sürecinde öğrencilere özel gereksinimlerine göre rehberlik edilmesi,
- Öğrencilerin doğru olarak yönlendirilmesi ve eğitim ortamının yönetilmesi gibi

sorumluluklarını üstlenir. Diğer yandan, öğrenciler de öğrenme sürecine etkin olarak katılarak kendi öğrenme sorumluluklarını üstlerine alırlar. Öğrencilerin grup arkadaşları ile etkileşerek ve işbirliği yaparak performans, bilgi ve becerilerini artırmaları beklenmektedir. Yapılandırmacı öğrenme ortamlarında teknoloji özellikle içerik transferini ve dönüt alışverişini güçlendirme rolünü oynar. Teknoloji sayesinde

öğretmen ders içeriğini öğrencilerin gereksinimlerine daha rahat cevap verecek şekilde geliştirebilir, değiştirebilir ve yönetebilir (Neo, 2003, s:464). Krynock ve Robb (1999) problem temelli öğrenmenin yapılandırmacı yaklaşımın en somut örneklerinden birisi olduğunu belirtmektedir. Problemi çözecek araçları ve stratejileri geliştirmeye çalışan öğrenciler aynı zamanda eğitim programının ortaya koymuş olduğu becerileri de kazanmaktadırlar.

Problem Temelli Öğrenme

1970'lerin başlarında tıp eğitiminin doktor adaylarının gereksinimlerine cevap vermediği belirlenerek, Avustralya, ABD, Kanada, Hollanda, İsrail ve İngiltere gibi gelişmiş ülkelerde bu alanda bir eğitim reformu yapılmasına karar verilmiştir. Geleneksel tıp eğitiminin değişmesi zor, öğrenmeden çok öğretmeye ağırlık veren, öğrenciyi etkisizleştirerek öğretmeni öğrenme sürecinin merkezine yerleştiren, öğrencileri çok detaylı, ilgisiz ve gereksiz bilgi yükü altında bırakan ve ezber eğitimi ön plana çıkaran eğitim programları sebebiyle eleştiren uzmanlar çeşitli tıp fakültelerinde problem temelli öğrenmeyi esas alan yeni eğitim programlarını kullanmaya başlamışlardır (Johnson ve Finucane, 2000, s:281). İlk olarak tıp eğitimi alanında kullanılmaya başlanan problem temelli öğrenme dikkatlice seçilmiş ve tasarlanmış gerçek klinik problemleri üzerinde çalışan öğrencilerin temel bilimler ve klinik bilimleri alanlarında problem çözmeyi öğrenmelerini ve bilgi edinmelerini amaçlayan bir eğitim yöntemidir (Albanese ve Mitchell, 1993). Hoffman ve Ritchie (1997) ise problem temelli öğrenmeyi gerekli kaynak, rehberlik, öğretim ve imkanların sağlanması koşuluyla öğrenci merkezli bir yaklaşım içerisinde öğrencilerin önemli, bağlamsal, gerçek hayattan alınmış ve iyi yapılandırılmamış durumlar içerisinde çalışarak hem alan bilgilerini hem de problem çözme becerilerini geliştirmeleri olarak tanımlamaktadır. Beyer (1988), problem çözmeyi bir problemi belirleme, sunma, alternatif çözümler belirleme ve aralarından bir tanesini seçme ve çözümü planlı bir şekilde uygulamaya koymayı içeren bir düşünme stratejisi olarak tanımlamıştır.

Bağlaşık öğrenme, amaç temelli öğrenme ve yapılandırmacı öğrenme ortamları gibi günümüz öğrenme modellerinin tamamında problem çözme becerisinin kazanılması ortak özelliktir. Yeni öğrenme modellerinin yoğunlaştığı alan öğrencilerin herhangi bir problemle karşılaştığında bunu nasıl çözeceğini öğrenmesidir (Jonassen ve Serrano, 2002). Merrill'in (2000) öğretim tasarımı ile ilgili ilk prensibi öğrenmenin mutlaka problem çözme bağlamında verilmesidir. Problem temelli öğrenme gibi öğrenci merkezli öğrenme ortamları öğrencilere eleştirel düşünme becerilerini kullanmaları için öğretmen merkezli geleneksel öğrenme ortamlarına göre daha fazla imkan vermektedir (Legare, 2002). Yaman ve Yalçın'a göre problem temelli öğrenme yaklaşımında öğrenciler bilgiyi nereden ve nasıl elde edeceklerini, nasıl değerlendireceklerini ve problemi çözmede bu bilgiyi nasıl kullanacaklarını öğrenmektedirler.

Bridges (1992: akt. Hoffman ve Ritchie, 1997) problem temelli öğrenmenin sağladığı avantajlara bağlı olarak son yıllarda bu yöntemi kullanan eğitim kurumu sayısında büyük bir artışın olduğunu vurgulamaktadır. Bridges'e göre bu avantajlardan ilki problem temelli öğrenme ortamında öğrenen öğrenciler derse karşı çok daha olumlu bir tutum sergilemektedirler. Ayrıca, öğrenciler, öğretmenler tarafından sunulan bilgi ve materyallerin aynısını üretip depolamak yerine eskileriyle ilişkilendirerek bilgiye kendilerine göre verdikleri yeni anlamı kazanmaktadırlar. Öğrencilerin problem temelli öğrenme ortamlarındaki başarı oranı geleneksel ortamlara göre daha yüksek olmaktadır. Bridges (1992: akt. Hoffman ve Ritchie, 1997) bu avantajları sağlayan üç etmen olarak a) öğrencinin ön bilgisinin yeni bilginin oluşumu için etkin hale getirilmesini, b) bilginin kazanıldığı ve uygulandığı ortamların benzer olmasını ve c) kazanılan bilginin öğrenci-öğrenci ve öğrenci-öğretmen etkileşim ve tartışmaları sayesinde ayrıntılarına girilebilmesini göstermiştir. Problem temelli öğrenmenin sağladığı diğer bir avantaj da öğrencilerin yaşam boyu öğrenmelerini sağlayacak problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini artırmak ve araştırma becerilerini geliştirmektir (Major ve Eck, 2000, Akt. Alper, 2003). San Diego Devlet Üniversitesi Problem Temelli Öğrenme Enstitüsü (<http://edweb.sdsu.edu/clrit/home.html>) problem temelli öğrenmenin

önemli hedeflerinden birisi olarak öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini geliştirmeyi göstermiştir.

Problem temelli öğrenmede öğrenmenin başlangıç noktası öğrencilere gerçek hayat problemlerinin sunulmasıdır, böylece öğrencilerin hem çözüm ararken motivasyonlarının yüksek kalması sağlanmış olur hem de farklı alanlardan bilgi toplayıp bunları çözüm için kullanma becerileri gelişmiş olur (Albion ve Gibson, 2000: akt. Chanlin ve Chan, 2000, s:98). Problem temelli öğrenme yöntemi, bireye kendi öğrenmesini yönlendirme, alanında profesyonelce fikir yürütme ve karar verme becerilerini kazandırmayı amaçlar. Görev-yönelimli bu yöntemde, eğitim programı öğrencilerin problemi çözmek için okudukları, araştırdıkları, tartıştıkları ve yeni stratejiler keşfettikleri bir dizi örnek olay ve durum (case) etrafında oluşturulur. Problem temelli öğrenme ortamında öğrencilerin belli bir problem çerçevesi içerisinde görev-yönelimli çalışması onların sürece aktif katılımını sağlar (Chanlin ve Chan, 2000, s:98-99).

Tablo 3. Problem temelli öğrenme ortamlarının sağladığı avantaj ve dezavantajlar.

Avantaj	Dezavantaj
Öğrenme hem öğrenci hem de öğrenciler için daha eğlenceli olmaktadır.	Geleneksel öğretime göre hazırlanması ve devamlılığının sağlanması daha maliyetlidir .
Öğrenciyi öğrenmeye daha çok motive ve teşvik eder.	Öğretmenlerin daha çok zaman ve enerji harcamalarını gerektirir.
Öğrencinin öğrenme için kendisini yönlendirme becerileri gelişir ve bu beceriler kalıcı hale gelir.	Uygulaması ve yürütmesi hem öğrenciler hem de öğretmenler için daha zor ve sıkıntılıdır.
Yüzeysel değil derinlemesine öğrenme sağlar (Engel, 1992).	Sınıftaki öğrenci sayısı arttıkça uygulaması zorlaşır.
Öğrenci öğretmen etkileşimini sağlar ve teşvik eder.	İlgi ve istek azaldıkça uygulaması zorlaşır.
Disiplinlerarası çalışmayı ve işbirliğini teşvik eder.	
Mantık yürütme, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerinin gelişmesini sağlar.	

(Kaynak: Johnson ve Finucane, 2000, s:282-283.)

Derslerinde problem temelli yöntem kullanmak isteyen öğretmenler genellikle ya birden fazla küçük problem veya bir tane büyük problem kullanırlar. Büyüklüğü dikkate alınmaksızın, problemler mutlaka gerçek ve zengin bağlamlar içerisinde sunulurlar. Öğrenciler, problemi analiz ettikleri, mümkün olan çözümleri düşündükleri ve daha sonra bu çözümü planlayıp, geliştirip, değerlendirdikleri bir dizi etkinlikte bulunurlar. Bu süreçte öğretmenin görevi her şeyden önce doğrudan ders anlatmak veya çözüm sunmak yerine öğrencilerin adımlarını dikkatle izleyerek onlara rehberlik etmek ve destek sağlamaktır. Öğretmen yönelimli bazı etkinlikler problem temelli öğrenme süresince gerçekleştirilse bile öğrenciler yeni beceri ve bilgilerini ya kendi kendilerine veya grup çalışmaları içerisinde kazanırlar (Hoffman ve Ritchie, 1997).

Jonassen ve Kwon (2001), eğitim dünyasının problem çözme becerisini öğrencilere verilmesi gereken en temel becerilerden birisi olduğunu kabul etmesine rağmen, eğitim ve öğretimde öğrencilere ağırlıklı olarak iyi yapılandırılmış problemlerin çözümünün öğretildiğini söylemektedir. Halbuki günlük hayat ve iş dünyasında bireyler sürekli olarak iyi yapılandırılmamış problemlerle uğraşmak zorundadırlar. Eğitimciler uzun yıllar, çoğunlukla okullardaki ders kitaplarında kullanılan, başlangıç durumu iyi tanımlanmış, amacı açık ve çözümünde kullanılacak sınırlı sayıdaki bilgi ve mantıksal işlemcinin öğrencilerce bilindiği iyi yapılandırılmış problemlere çözüm getirme becerisinin öğrencilerin karşısına daha sonra gerçek hayatta çıkacak olan iyi yapılandırılmamış problemlerin çözüm süreçlerinde kullanılabileceğine, yani transfer edilebileceğine inanmışlardır (Simon, 1978: akt. Jonassen ve Kwon, 2001, s:36), fakat Dunkle, Schraw ve Bendixen (1995), iyi yapılandırılmış problem çözmede gösterilen performansın iyi yapılandırılmamış problem çözmede gösterilen performanstan bağımsız olduğu sonucuna varmışlardır (akt. Jonassen ve Kwon, 2001, s:36). Hong, Jonassen ve McGee (2003) bireylerin iyi yapılandırılmamış problem çözme süreçlerinde kullandıkları metabilşsel ve düşünme becerilerinin iyi yapılandırılmış problemler için kullandıklarından farklı olduğunu ortaya koymuşlardır.

Problem temelli öğrenme, öğrenciyi gerçek yaşamda karşılaşılabileceği iyi yapılandırılmamış bir problemle karşı karşıya getirerek, gereksinim duyabileceği kaynakları ve rehberliği sağlayarak, öğrencinin derinlemesine düşünmesini, böylece konuyu problem çözme süreci içinde kendi kendine öğrenmesini ve ayrıca problem çözme becerilerini de kazanmasını sağlamayı hedefleyen bir yaklaşımdır (Hoffman ve Ritche, 1997; Barrows, 1985; Barrows ve Tamblyn, 1980). Problem temelli öğrenme, iyi yapılandırılmamış ve gerçek dünya ile ilişkilendirilmiş problemlerin etrafında oluşturulmuş öğrenme tecrübeleri gerektirir ve en ayırıcı özelliği öğrencileri yaratıcı ve eleştirel bir şekilde probleme yaklaşmaya ve çeşitli kriterler doğrultusunda bir çözüm üretmeye teşvik etmesidir. Bir öğrenme sürecinin problemle başlatılması öğrenme için gerekli olan ortamı hazırlar (Lee, 2004).

Problem temelli öğrenme uygulamaları sırasında öğrenciler ilk olarak kendilerine sunulan problemi tanımlarlar ve daha sonra problemle ilgili olabilecek önceden öğrenmiş oldukları bilgileri etkin bir şekilde kullanarak problemin çözümü için bilinmesi gereken bilgilerin neler olduğunu ve bu bilgilere nasıl ulaşacaklarını küçük gruplar halinde ortaklaşa çalıştıkları, diğer arkadaşlarıyla birlikte kararlaştırırlar. Bu süreçte öğretmen, rehberlik desteği sağlamakta ve öğrencilerin problemi doğru tanımlayıp tanımlayamadıkları, bilinmesi gerektiği düşünülen bilgilerin doğru biçimde saptanıp saptanmadığı ve oluşturulan çözümün geçerli olup olmadığı gibi temel noktalarda bir sorun oluştuğunda öğrencilere yaptıkları yanlışları ya da eksik bıraktıkları noktaları görmelerini sağlayacak sorular sorarak onları yönlendirmektedir. Ayrıca, öğrencilerin daha derin düşünmelerine ve araştırmalarına rehberlik etmek de yine öğretmenin sorumluluklarından birisidir (White, 2001; De Goeij, 1997).

Problem Nedir

En genel anlamıyla problem, bireyin bir gereksinimini karşılamak veya bir amacı yerine getirmek için uğraştığı bir duruma bağlı olarak ortaya çıkan bir bilinmezlik durumudur (Jonassen, 1997, s:66). Bununla beraber, bir problem ancak onun getirmiş olduğu olumsuzluk ve uyumsuzlukları birisinin ortadan kaldırmak için çözüm arama gereksinimi duymasıyla gerçek bir problem olarak kabul edilir (Arlin, 1989: Akt. Jonassen, 1997, s:66). Bridges (1992) problemi “bir bireyin hazır cevabının olmadığı durumlar” olarak tanımlamaktadır (akt. Hoffman ve Ritchie, 1997). Jonassen (2000a, s:65) bir diğer çalışmasında bir problemin iki temel özelliği bulunduğunu vurgulamaktadır: a) problem durumsal olarak bilinmeyen bir varlıktır ve b) problem için çözüm üretmenin sosyal, kültürel veya zihinsel değeri ve faydası olmalıdır. Yani kişilerin durumsal olarak bir problemin çözümünün değer yaratacağına inanması gerekmektedir.

Problemler dört bileşenden oluşur (Jonassen, 1997, s:66):

- Problem alanı
- Problem türü
- Problemin çözüm süreci
- Problem çözümü

Problem türü, bir problemin çözümü için kullanılan kavram, kural ve prosedürlerin çeşitlerine ve bunların nasıl kullanıldığına bağlıdır. Simon (1973: Akt. Jonassen, 2000a, s:72) onbir adet problem türü belirlemiştir:

Tablo 4. Problem Türlerinin Tanımı.

Problem türü	Tanım
Mantıksal problemler	Sınırlı sayıda değişkenin mantıksal kontrolünü ve manipülasyonunu gerektiren yapboz ve bulmaca türünde problemler
Algoritmik problemler	Benzer değişkenlere algoritmik süreçlerin uygulanmasıyla doğru cevapların hesaplandığı veya üretildiği türden problemler
Hikayeler	Uygun algoritmanın seçilip önceden tanımlanmış yöntemler kullanılarak uygulanmasıyla doğru cevabın üretildiği problemler
Kural kullanımı gerektiren problemler	Sistem tarafından kısıtlanmış cevap veya ürünleri oluşturmak için kuralların seçilip uygulandığı problemler
Karar verme problemleri	Fayda ve sınırlıkların tanımlanıp, seçeneklerin belirlendiği ve uygulandığı problemler
Aksaklık giderme problemleri	Sistemin çalıştırılıp, test ve sınamaların uygulandığı, sorunu tanımlamak için hipotezlerin oluşturulduğu ve aksaklığın tanımlandığı türden problemler
Teşhis / tanı koyma problemleri	Sistemdeki hataların belirlenmesinden sonra tedavi seçeneklerinin belirlendiği ve değerlendirildiği , daha sonra çözüm için uygulandığı problemler
Stratejik performans problemleri	Gerçek zamanlı ortamlarda gereksinimlerin cevaplanması için taktiklerin kullanıldığı problemler
Durum analizi problemleri	Çözümün tanımlandığı, alternatiflerin belirlendiği ve durumun tartışıldığı problemler
Tasarım problemleri	Mutlak doğru cevabın olmadığı amaçların tam olarak tanımlı olmadığı, bir ürün ortaya çıkarmak üzere sorunun yapılandırıldığı tür problemler
İkilemler	Çözüm için tahmin yürütülmesi zor, düzenlenmeye gereksinim duyacak kadar karmaşık ve karar vermenin sıkıntılı olduğu ve farklı bakış açılarının ortak bir noktaya getirilmesinin güç olduğu tür problemler

(Kaynak: Jonassen, 2000a, s:74-75)

Tabloda sıralanan problem türleri yukarıdan aşağıya iyi yapılandırılmış problemlerden iyi yapılandırılmamış problemlere doğru bir gidiş göstermektedir (Jonassen, 2000a, s:72).

Problemin çözüm süreci bireyin problemin mevcut durumunu ve hedefleri nasıl anladığı ve zihninde nasıl simgelediği ile ilgilidir.

Bir problemin mevcut durumuyla varılması hedeflenen durumu arasındaki alan *problem alanı* (problem space) veya problem şeması olarak adlandırılmaktadır (Wood, 1983, Jonassen, 1997, s:66). Bireyler problem çözmede ustalaştıkça problemin şemasını çok daha iyi yapılandırarak süreci işlemsel ve otomatik bir davranış haline getirebilirler. Problemler içerik, biçim ve süreç açısından aynı değildirler, bu sebeple üretilecek çözümlerin de farklı süreçleri izlemesi gerekebilir. Buna karşılık tüm problemlerin çözüm süreçlerinde kullanılabilecek bazı model önerileri yapılmıştır. Newell ve Simon'un (1972: akt. Jonassen ve Kwon, 2000) klasik Genel Problem Çözücüsü modeli problemlerin çözümünde kullanılmak üzere iki düşünme süreci tanımlamıştır: a) çözüm süreçlerini anlamak ve b) çözüm süreçleri aramak. Bir diğer model, problem çözme süreçlerine ortak bir biçim vermeye çalışan IDEAL'dir (Bransford ve Stein: akt. Jonassen ve Kwon, 2000). a) Potansiyel problemleri teşhis etmek (Identifying), b) Problemi tanımlamak ve ortaya çıkarmak (Define ve represent), c) Kullanımı mümkün olan stratejileri araştırmak (Explore), d) Bulunan çözüm stratejilerini kullanmak (Acting) ve e) Uygulama sonrası geri dönerek çözüm sürecini değerlendirmek (*Looking back ve evaluate*).

Problem çözümü, çözüm geliştirmek isteyen bireyin hedeflerini ifade eder. Problemlerin kritik özelliklerinden birisi çözümün problem cümlesi içerisinde hazır olarak bulunmamasıdır. Bu sebeple birey problemin doğasını tanımladığı gibi kabul edilebilir bir çözüm ve buna ulaşmak için gerekli olan süreci de tanımlamak zorundadır (Jonassen, 1997, s:67).

Problem Çeşitleri

Problem temelli öğrenmenin amacı öğrencinin kendi öğrenmesini yönlendirme, profesyonel düşünme ve karar verme becerilerini, bilgiyi kendisinin

çıkartıp bulacağı bir ortamda kazanmasıdır. Bu amaç-yönelimli yaklaşımda, öğretim programı öğrencilerin okuduğu, sorunu teşhis etmeye çalıştığı, problemi çözmek için stratejileri tartıştığı ve bulduğu bir ortam olarak düzenlenir. Problem temelli öğrenme, karmaşık gerçek dünya problemlerinin ortaya çıkarılması ve çözümünü içeren tecrübe temelli bir öğrenme ortamı üzerinde yoğunlaşır. Web temelli teknolojiler, bu tür ortamların oluşturulmasına ve uygulanmasına yardımcı olurlar (ChanLin ve Chan, 2004).

Problem temelli öğrenme ortamlarında kullanılan problemler iyi yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmamış olarak ikiye ayrılırlar (Jonassen, 1997; Jonassen, 2000a; Jonassen ve Kwon, 2001). İyi yapılandırılmış problemler doğru ve hızlı çalışacak çözümler isterken, iyi yapılandırılmamış problemler daha çok alınan kararların dile getirilerek tartışılması üzerine yoğunlaşır (Jonassen, 2000a, s:73).

İyi Yapılandırılmış Problemler

İyi yapılandırılmış problemler, problemin tüm öğelerini sunarlar; tahmin edilebilir ve tarif edilmiş bir düzen içerisinde sınırlı sayıda kural ve prensiplerin kullanılmasını sağlarlar ve genelde tek doğru cevapları olur. İyi yapılandırılmış problemler okul ve üniversitelerde en fazla kullanılan türdür ve kullanım amaçları ağırlıklı olarak derste işlenen bir konunun sonunda öğrencilerin öğrendiklerini kavrama veya uygulama seviyesinde kullanmasıdır (Jonassen, 1997). Bu tür problemler:

- problemin tüm öğelerini sergiler,
- öğrencilere, tek bir çözümü olan problemler olarak sunulur (problemin tüm parametreleri problem cümlesi içerisinde vurgulanır),
- İyi tanımlanmış sınırlı sayıdaki parametreyle tahmin edilebilir ve tarif edilmiş bir düzen içerisinde sınırlı sayıdaki kural ve prensibin kullanılmasını ister,

- Doğru tek cevaba sahiptirler.

Bunun yanı sıra, iyi yapılandırılmış problem çözme becerileri yalnızca benzer problem alanlarına transfer edilebilirler.

İyi Yapılandırılmamış Problemler

Problem temelli öğrenmede sunulan problem karmaşık ve iyi yapılandırılmamış olmalıdır. İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümü için karmaşık düşünme becerileri gerekir. Bu sebeple problem temelli eğitim özellikle yetişkinlerin eleştirel düşünme becerilerinin ölçülmesi için tercih edilen bir yaklaşımdır ve problemin çözümü uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst seviye düşünme becerilerini gerektirir.

İyi yapılandırılmamış problemler özel bağlamlar içinde durumlandırılmışlardır. Durumlandırılmış problemlerde, problem durumunun bazı özellikleri belirgin olarak ortaya konmaz, problemin tanımı açık değildir veya eksiktir ve problemin çözümü için gereken bilgi problem cümlesi içerisinde gösterilmez. İyi yapılandırılmamış problemler günlük hayatta sıkça karşılaşılan türdendirler. Sınıfta çalışılan bir konu ile sınırlandırılmadığı için, çözümleri tahmin edilemez ve tek değildir. Ayrıca, çözümleri için birden fazla çalışma alanının kullanılması gerekebilir. Gerçek hayat ortamlarında sıklıkla karşılaşılabılır türden problemler oldukları için öğrencilerin öğrenme motivasyonları çok daha yüksek olmaktadır. İyi yapılandırılmamış problemler (Jonassen, 1997):

- İyi tanımlanmamışlardır. Problemin bazı öğeleri ya bilinmemektedir veya tanımlanmamıştır,
- Açık olmayan ve iyi tanımlanmamış amaçlara sahiptirler. Ayrıca, kısıtlamalarda vurgulanmamış olabilir,

- Birden çok çözüm yollarına sahiptirler veya hiç çözümleri olmayabilir,
- Çözümlerin değerlendirilebileceği birden çok ölçüt olabilir,
- İyi yapılandırılmış problemlere göre daha az sayıdaki parametre kontrol edilebilir durumdadır,
- Örnek alınabilecek benzer başka durumlar olmayabilir, çünkü durumu oluşturan öğeler bağlamlara göre farklı olabilirler veya bağlamlara göre bu öğelerin önem sırası değişebilir,
- Çözümde kullanılacak kural ve prensiplerde belirsizlik vardır,
- Öğrencilerin bireysel düşünce ve inançlarını yansıtma gerektirirler,
- Öğrencileri yargıya varmaya ve bunu savunmaya zorlarlar.

İyi yapılandırılmamış problem çözme becerisinin önemi

- **Bilişsel becerileri güçlendirir**

İyi yapılandırılmamış problem çözerek öğrenen bireyler, büyük miktarda kavramları hafızalarında depolamak yerine, kavram ve bilgileri alanda anlamlı bir şekilde kullanıp uygulayarak öğrenirler.

- **Metabilişsel becerileri güçlendirir**

İyi yapılandırılmamış problemler bireyi çözüm sürecinin seçim ve uygulamasını kontrol etmeye ve düzenlemeye zorlar. Bu süreçte en iyi çözüme ulaşmak için birey gerektiğinde strateji değiştirme, planları tekrar düzenleme ve amaçları yeniden değerlendirme gibi metabilişsel becerilerini kullanmak zorundadır.

- **Tartışma ve düşünceleri sunma becerilerini güçlendirir**

İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümü için öğrencilerin alternatif çözümler oluşturması gerektiğinden, öğrenci her bir çözümü destekleyecek deliller de bulmak zorundadır. Bu sebeple, arkadaşlarını ortaya koyduğu çözümler için ikna etmeye çalışan öğrenci düşüncelerini savunma alışkanlığı kazanmış olacaktır (Shin ve McGee, 2003).

Bir öğretim tasarımcısının iyi yapılandırılmamış problemler oluşturabilmesi için günlük hayatta sıklıkla karşılaşılan mutlak bir cevabın olmadığı türden kompleks problemler bulması gerekmektedir. Gerçek ve orijinal problemler öğrencilere daha çekici gelmektedir ve ilgilerini çekmektedir (Howard, McGee, Shin ve Shia, 2001). Amaç tanımları zayıf ve belirsiz olmalıdır ve çözümle uğraşan bireyin ulaşabileceği bilgiler ya eksik ya da muğlak olmalıdır. Problem cümlesi çözüm için hangi kural, kavram veya prensibin kullanılacağını mutlaka belirsiz kılmalıdır, böylece birey kendisini çözüm bulmaya zorlayacaktır. Ayrıca iyi yapılandırılmamış problem mutlaka çoklu çözüm ve çoklu bakış açısı gerektirmelidir, böylece farklı anlamalardan ve algılamalardan oluşturulacak çözümler ve işlemler için öğrenciler birbirlerini ikna etmek zorunda kalacaklardır (Shin ve McGee, 2003).

Problem çözme sürecinin en önemli bileşenlerinden birisi öğrencilerin problemi çözme sürecinde farklı bakış açılarını görebilmeleridir. Bunu sağlayacak en sağlıklı yöntemlerden birisi ise işbirlikli çalışma ortamlarıdır. İşbirlikli öğrenme, bilgisayar destekli eğitim (BDE) ortamında öğrencilerin problemlere çok açılı bakmalarına yardımcı olan önemli pedagojik yaklaşımlardan birisidir. Öğrenciler arası diyalog ve işbirliği, öğrencilere kendi düşüncelerini test etme ve bunları arkadaşları ile karşılaştırma imkanı doğurur (Jonassen, 1997).

İyi Yapılandırılmamış Problem Çözme Adımları

Schön (1990) iyi yapılandırılmamış problem çözmeyi çözüm bulma değil, bir tasarım süreci olarak tanımlamıştır (akt. Jonassen, 1997, s:80). Hiçbir çözüm tek başına herkesi memnun etmeyecek veya tüm gereksinimleri karşılamayacaktır. İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümlerine her zaman karşı olanlar veya onları destekleyenler olacaktır, çünkü bu tür problemlerin tek bir karar verme sürecini kullanarak ortaya konabilecek tek doğru cevapları bulunmaz (Kitchner, 1983: akt. Jonassen, 1997, s:80). Buna karşılık, Sinnot (1989) aşağıdaki “sesli düşünme” yöntemini iyi yapılandırılmamış problemlerin çözümünde kullanılabilecek ortak bir süreç olarak ortaya koymuştur.

1. Problem alanı ve bağlamsal kısıtlamaların tanımlanması. İyi yapılandırılmamış problemlerin en büyük özelliklerinden birisi problemin her birey tarafından farklı sunulabilir ve anlaşılabilir olmasıdır. Bundan dolayı seçeneklerin arasından uygun bir problem alanı seçmek ve tanımlamak başlangıç için en iyi adım olacaktır.
 - a. Uzmanlık öğretilemez, fakat tecrübeyle kazanılır. Anlamli ve başarılı problem çözme becerisi gerçek hayat problemlerini çözerek kazanılır, paketlenmiş tek çözümlü problemleri çözerek değil.
 - b. Problem çözmeye usta olduğu düşünülen kişiler, problemin türüne karar verdikten sonra bilgilerini problem merkezli olarak düzenlerler. Buna karşılık problem çözmeye acemi olduğu düşünülen kişiler problemin ancak yüzeysel özelliklerine bakarlar (De jong ve Ferguson Hessler, 1986).
 - c. İyi yapılandırılmamış problemler, kişinin problemle ilgili büyük miktarda bilgiyi anımsamasını ve problem alanı, bu alanda yer alan tüm problem durumlarını, problemin kısıtlamalarını iyi bir şekilde tanımlamalarını ister (Voss, 1988). Ayrıca, kişinin problemin ve kısıtlamaların sebeplerini tanımlaması da gerekmektedir. Problemin

tanımlaması sürecinde kullanılacak meta-bilişsel stratejilerden birisi de kişilerin problem hakkında bildiklerini yansıtmalarıdır. Şu soruları sorabilirler: Bu problem hakkında ne kadar şey biliyorum? Taraf veya yanlı olduğum şeyler var mı? Bu problem hakkında hikayeler veya olaylar duydum mu? Kişiler mutlaka önceki bilgilerini problem özellikleri ilişkilendirmelidirler.

2. Alternatif fikir, duruş ve perspektiflerin tanımlanması ve açığa çıkarılması: Problemin karmaşıklığının ortaya çıkarılabilmesi için, kişinin mutlaka fenomenle ilgili farklı görüş ve anlamaları görmesi gerekmektedir.
3. Muhtemel problem çözüm alternatiflerinin ortaya konulması: Farklı görüş açılarının ve anlamalarının olması sebebiyle iyi yapılandırılmamış problemler çoklu çözüm yollarına sahiptirler. Kişi kendisine yakın olan ve ulaşılması kolay olan çözümü tercih ederler.
4. Alternatif çözümlerin kalitesinin ve öneminin kişisel fikirlerin tartışılarak ölçülmesi: İyi yapılandırılmamış problem çözümleri tartışma ve fikir alışverişleri sayesinde kişinin en sağlıklı çözümü seçmesine yardımcı olur.
5. Problem alanını ve çözüm yollarını gözden geçirme (plan oluşturma): İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümlerindeki en önemli adımlardan birisi kişinin çözüm için bir plan oluşturmaya ve buna uymasındır. Yaygın eğitimlerde problem çözme süreçleri genellikle bu aşamayla beraber sona erer.
6. Çözümün uygulanması ve gözden geçirilmesi: İyi yapılandırılmamış problemlerin tek bir çözümleri olmadığı için uygulanan çözümün verimliliği ve kalitesiyle ilgili karar ancak çözümün nasıl çalıştığının gözlemlenmesi ile ortaya konulabilir (Jonassen, 1997).

İyi yapılandırılmamış problem temelli öğrenme ortamlarının tasarımları ve geliştirilmesi için atılması gereken ilk adım problemin ortaya çıkacağı bağlamın doğru bir şekilde anlaşılması ve tanımlanmasıdır. Bağlamın doğru bir şekilde tanımlanabilmesi için problem alanının özelliklerinin ve bağlam tarafından öne

sürülen zorunlulukların neler olduğunu sorgulayan bir bağlam analizinin gerçekleştirilmesi gerekmektedir.

İkinci adımda bireylerin kısıtlamaları görmesi gerekmektedir. Problem cümlesi içerisinde çözümü çok fazla ortaya koymayacak şekilde kısıtlama ve zorunlulukların belirtilmesi gerekmektedir.

Üçüncü adım olarak örnek durumların seçilip geliştirilmesi gerekmektedir. Örnekler öğrencilerin çözmeleri gereken problemlerle benzer durumları içeren gerçek hayattan alınmış bir bağlam içinde olmalıdır. Bu tür durumlar alanda uygulama yapan kişilerden edinilebilir. Problemler ilginç, çözümü yoğun emek isteyen ve çözülebilir olmalıdır. Problemle ilgili bilgi altyapısının oluşumunu sağlamak için öğretmenin öğrencilere destek sağlaması gerekmektedir.

Dördüncü adımda problemle ilgili farklı bakış açılarının ve anlamaların ortaya konabilmesi için öğretmen yol gösterici bir rol üstlenmelidir. Burada dikkatli olunması gereken nokta ise öğretmenin öğrencilere çözüm için gereken bilgilerin tamamını vermemesidir. Gerekli bilginin büyük çoğunluğunun öğrenciler tarafından bulunup inşa edilmesi önemlidir.

Beşinci adım, öğrencilerin birbirleriyle tartışmasını, düşüncelerini dile getirmelerini ve bilgi paylaşımlarını sağlayacak gerekli ortam ve araçların oluşturulmasıdır. İyi yapılandırılmamış problemler doğası gereği diyalektiktir, yani gerçekliğe erişilebilmesi için birbirleriyle çelişen görüşlerin aşılmasını sağlayacak akıl yürütmelerin yapılması gerekmektedir. Oluşturulan bu iletişim araçları, öğrencilerin akıl yürütmeyi en sağlıklı biçimde yapabilmesi için arkadaşlarıyla karşılıklı etkileşim içinde olmalarını sağlayacaktır.

Son adımda ise hem süreç hem de ürün değerlendirmesi yapılmalıdır. İyi yapılandırılmamış problemlerin değerlendirilmesi, iyi yapılandırılmış problemlere göre çok daha zordur, çünkü doğru veya yanlış olarak değerlendirilebilecek kesin ve tek bir çözümleri yoktur. Bu tür problemlerin değerlendirilmesinde bakılacak en

önemli noktaların başında verilen kısıtlamalar ve koşullar altında ortaya konulan çözüm veya ürünün problemin çözümünü sağlayıp sağlamadığıdır. Ürün değerlendirmesi yanında süreci değerlendirmek üzere öğrencilerin çözüm sırasında farklı bakış açıları sergileyip sergilemedikleri, çözümlerini destekleyecek ikna edici deliller ortaya koyup koymadıklarına da bakılabilir (Jonassen, 1997).

İşbirlikli Problem Temelli Öğrenme

Modern iş dünyasının gereksinim duyduğu iş gücünün belirlenmesi için yapılan araştırmalarda üst seviye düşünme, takım çalışması ve problem çözme en temel üç beceri olarak ön plana çıkmaktadır (O'Neil, Chuang ve Chung, 2003, s:362). Bireyler günlük hayatlarında kendilerini sıklıkla aile, okul, sınıf, işyeri veya bir sivil toplum örgütü içerisinde küçük gruplar içerisinde çalışırken bulurlar. Sanayi döneminde çok fazla gereksinim duyulmayan, fakat bilgi çağının oluşturmuş olduğu şartlarda bir zorunluluk halini alan işbirlikli çalışma artık günlük işlerin tamamlanabilmesi için kullanılması gereken bir beceridir (Nelson, 1999, s:244). Bu sebeple artık bir çok kurum eğitim programlarını işbirlikli problem temelli olarak tasarlamaktadır. Geleneksel eğitim yaklaşımlarında öğretmenlerine fazlasıyla bağımlı olan öğrenciler çalışma hayatının gereksinim duyduğu davranışları geliştirmekte zorlanmakta ve öğrendiklerini sorgulamada ve önceki bilgileri ile ilişkilendirmede ise isteksiz davranmaktadırlar (Gow ve Kember, 1990).

İşbirlikli öğrenme öğrencileri birbirlerinden öğrenmeye teşvik eden bir yöntemdir (Johnson, 1999 s:8). Johnson ve Johnson'ın (1984: akt. Johnson, 1999) işbirlikli, rekabetçi ve bireysel öğrenmeyi karşılaştırdıkları on yıllık bir çalışmanın sonuçları, işbirlikli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşüncelerini geliştirdiğini, daha yüksek akademik başarı sağladığını ve öğrencileri derse karşı daha olumlu bir tutum sergilemeye yönelttiğini göstermiştir.

Grath ve Hollingshead (1993) öğrencilerin işbirliği yapmalarının sağlanması ve aralarındaki iletişimin güçlenmesi için iyi yapılandırılmamış problem türlerinin kullanıldığı problem temelli öğrenme ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi gerektiğini söylemektedir. İşbirlikli problem temelli öğrenme ortamlarında aşağıda belirtilen özelliklerin bulunması gerekmektedir:

- Grup içinde çalışan her bir öğrencinin gruba karşı sorumluluklarının tanımlanması gerekmektedir (Johnson, Johnson ve Smith, 1991),
- Grup üyelerinin amaçları yerine getirmek üzere birbirlerine yardımcı olmaları, gerekli kaynakları paylaşmaları, yaptıklarıyla ilgili her bireye dönüt verilmesi teşvik edilmeli ve bunların yapılmasına imkan verecek araç ve gereçler sağlanmalıdır (Johnson, Johnson ve Smith, 1991),
- Bireyin hem grup üyeleri ile tek tek hem de grup üyelerinin tamamıyla iletişim kurarak sosyalleşme becerilerini kullanmalarına imkan verilmelidir (Rubin, Rubin ve Jordan, 1997: akt. Moallem, 2003, :88), Johnson ve Kwon (2003, s:35), işbirlikli problem çözme sürecinin etkililiğini ve etkinliğini sağlayacak en önemli değişkenin grup üyelerinin birbirleriyle olan iletişimin kalitesi olduğunu belirtmektedir.

İşbirlikli öğrenme ortamlarında öğrenmedeki en önemli nokta sürecin öğrenci merkezli olmasıdır. Bu tür ortamlarda öğrenciler öğrenme sürecinin birer etkin katılımcısı olarak arkadaşlarıyla beraber çalışarak problemlerin nasıl çözüleceğini öğrenmektedirler. Öğrenme, öğrenciler için gerçek hayatla ilişkilendirilmiş bağlamlarda gerçekleşirken, grup üyeleri öğrenme için birbirlerini cesaretlendirirler (Neo, 2003, s:464).

Küçük grup tartışmaları üzerine yapılan araştırmalar göstermiştir ki problem temelli öğrenme, doğası gereği grup tartışmalarını ve etkileşimini yoğun bir biçimde etkilemektedir. Çevrimiçi ortamlarda öğrenciler arası iletişimin ve işbirliğinin teşvik

edilmesi için problem temelli öğrenme ortam tasarımlarının kullanılması oldukça uygundur.

Web Teknolojisinin Eleştirel Düşünmeye ve İşbirlikli Problem Temelli Öğrenme Ortamlarına Etkisi

İnternet temelli ders sayısı arttıkça ve uzaktan eğitim programlarının popülaritesi büyüdükçe, eğitimciler bu derslerin ve programların kalitesini sorgulamaya başlamışlardır (Muirhead, 2000), çünkü İnternet temelli olarak bilgi dağıtabilmek ile interneti kullanarak eğitim vermek arasında büyük fark bulunmaktadır (Foshay ve Bergeron, 2000). Web temelli öğrenmeyi savunan birçok eğitim uzmanı etkileşimin eğitim sürecinin en önemli parçalarından birisi olduğunu vurgulamaktadır. Fakat, uzaktan eğitim programlarının en önemli eksikliklerinden birisi etkileşimin yok denecek kadar az olmasıdır (Moallem, 2003). Genellikle, web temelli eğitim programlarına e-posta, bülten tahtaları, konferans sistemleri gibi teknolojiler konduğu halde, öğretim tasarımı ağırlıklı olarak öğrenci – içerik etkileşimine ve bireysel çalışmaya odaklanmıştır. Çeşitli iletişim araçlarının uzaktan eğitim ortamlarında erişilebilir olması öğrencilerin bunları kullanacağını göstermez ve garanti etmez (Berge, 1995). Etkileşim öğretim ortamına entegre edilmediyse, kullanılması için gerekli etkinlikler konulmadıysa, öğrenciler ya bu araçları hiç kullanmayacaklardır veya kullanmaya başlasalar bile zaman içerisinde bir faydasının olmadığını düşünüp kullanmayı bırakacaklardır (Moallem, 2003, s:86).

Bradshaw ve arkadaşlarına (2002) göre eğitim dünyasının web temelli teknolojilerin öğrencilere eleştirel düşünme, problem çözme, işbirlikli çalışma gibi becerilerin kazandırılmasında ne gibi faydalar sağlayacağını sorgulaması gerekmektedir. Teknoloji öğrenme sürecinde kişiye hız kazandırmalı, kendisi bir problem kaynağı olmamalı ve öğrenci için düşünme zamanı bırakmalıdır (Zhao, 1998).

Günümüz eğitim dünyasının hedeflediği becerileri öğrencilere kazandırılmasında web temelli teknolojiler motivasyonun artırılmasında, sınırsız kaynağa erişimde, geniş bir alanla iletişimde, işbirlikli çalışma ortamlarının tasarlanması için gerekli araçların geliştirilmesinde ve problem temelli ortamlarda kullanılan sorunların rahatlıkla güncellenmesinde katkı sağlamaktadır.

Owston'a (1997) göre web temelli eğitim ortamlarının öğrencilerin motivasyonuna olumlu katkı sağlamasının en önemli sebebi günümüz öğrencilerinin bilgisayar kültürüne iyice uyum sağlamış olmaları ve bilgisayar kullanmaktan hoşlanıyor olmalarıdır.

Etkileyici zenginlikte, devingen ve hızlı erişilebilir içerik de motivasyona katkı sağlayan özelliklerden bir diğeridir. Sürekli güncel tutulan bilimsel veritabanları ve resmi belgeler öğrencilere sınırsız bilgi kaynağı oluşturmaktadır. Geniş bilgi ağı öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi eleştirel düşünme becerilerini kullanmalarına imkan verecektir (Owston, 1997).

Dünyanın herhangi bir yerindeki bireylerle eşzamanlı veya eşzamansız iletişim imkanı sağlaması ve karşılıklı bilgi, tecrübe ve kültür paylaşımı imkanı web temelli teknolojilerin sıklıkla bahsedilen avantajlarından birisidir (Khan, 1996).

Web temelli öğrenme ortamlarında işbirlikli öğrenme öğrencilerin kompleks düşünme becerilerine katkı sağlamaktadır (Slavin, 1996). Farklı yerlerdeki bireyler problem temelli bir çalışma ortamında beraber çözüm ve proje geliştirme imkanına sahip olacaklardır. Barron ve Ivers (1996), *Jason* isimli proje kapsamında dünyanın dört bir yanından öğrencilerin atmosfer ve okyanuslar konusunda araştırma yapan uzmanlarla hem görüntülü hem de sesli web temelli iletişim araçları sayesinde işbirliği yaptığını belirtmektedir. Daha küçük kapsamlı olan *Through Our Eyes* adlı projede ise yaklaşık otuz sınıf web temelli teknolojileri kullanarak yazılı bilgi paylaşarak çalışmışlardır (Royer, 1997).

Pellegrino (1995) eleştirel düşünmeyi desteklemede teknolojinin üç rolü olduğunu belirtmektedir:

- Bilgi kaynağı. Çoklu biçimlerde sunulan bilgi.
- Yaratıcı araç. Bilgisayarın hızlı ve güçlü bilgi işleme kapasitesi.
- İletişim desteği. Veritabanı, e-posta, tartışma bültenleri gibi araçlar kişiler arası diyalog ve bilgi değişimini destekler.

Ayrıca teknoloji, problem temelli öğrenme ortamlarına şu katkıları sağlar (Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial ve Palincsar, 1991):

- İlgi ve motivasyonu güçlendirir.
- Bilgiye ulaşımı kolaylaştırır.
- Etkin ve kontrol edilebilir sunum imkanı sunar.
- Öğrenme sürecini taktik ve stratejik desteklerle yapılandırmaya yardımcı olur.
- Hataların bulunması ve düzeltilmesine yardımcı olur.
- Karmaşıklığın yönetilmesini kolaylaştırır ve ürünün daha kaliteli olmasına yardımcı olur.

İnternet Kullanımına Yönelik Tutum

Tüm dünyada ve Türkiye’de bilgisayara yönelik tutum çalışmalarının sayısı internete yönelik tutum çalışmalarına göre daha fazla olmakla beraber son yıllarda öğrencilerin ve öğretmenlerin çeşitli boyutlardan interneti kullanımına yönelik araştırma sayısında artış vardır.

Tavşancıl ve Keser (2002) tarafından yapılan çalışmada farklı bölümlerde okuyan öğretmen adaylarının internet kullanımına yönelik tutumları araştırılmıştır. Araştırma sonucunda interneti her gün kullanan öğrencilerin tutum puanı ortalaması en yüksek olandır ve interneti kullanım sıklığı ile internet kullanma tutum puanları arasında pozitif bir ilişki vardır. Diğer yandan, bir bilgisayara sahip öğrencilerin olmayanlara göre internet kullanımına yönelik olarak daha olumlu bir tutuma sahip oldukları görülmüştür. Bu çalışmada elde edilen bir diğer önemli sonuç ise interneti alanyazın taramak, mesaj göndermek, e-sohbet, oyun oynamak, gazete ve dergi okumak, internetten program indirmek için kullananların tutum puan ortalamalarının kullanmayanların ortalamalarına göre daha yüksek olmasıdır.

Tsai, Lin ve Tsai (2001) tarafından yapılan bir çalışmada benzer sonuçlara ulaşılmıştır. Araştırmada daha deneyimli olan öğrencilerin deneyimleri az olan öğrencilere göre internet kullanımına yönelik olarak daha olumlu bir tutum sergiledikleri, internet kullanırken daha az kaygı taşıdıkları ve kendilerine daha fazla güvendikleri belirtilmiştir.

İlgili Araştırmalar

Eleştirel düşünmeyi tanımlamak ve ölçmek amacıyla yapılan çalışmalar son otuz yıldır büyük bir yoğunluk kazanmıştır (Facione, 2000, s:7). 1988 yılında başlayıp 1990 yılında tamamlanan, Amerikan Felsefe Kurumu (American Philosophy Association – APA) sponsorluğunda gerçekleştirilen ve disiplinler arası çalışan farklı uluslardan 46 uzman ve bilim insanının katıldığı Delphi araştırma metoduyla yapılan bir araştırma öğretimsel ve eğitimsel amaçlarla kullanılabilecek güçlü bir eleştirel düşünme tanımı ortaya koymuştur. 1990 sonrası konuyla ilgili yapılan çalışmaların büyük çoğunluğu Delphi raporunda yapılan tanımları temel almıştır. Buna karşılık, çevrimiçi öğrenme ortamlarında öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini hangi seviyede kullandıkları ve yine bu ortamları kullanarak öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin nasıl geliştirileceği ile ilgili çok fazla çalışma bulunmamaktadır (Dill,

2003) Aşağıda son on yıldır hem geleneksel hem de çevrimiçi eğitim ortamlarında eleştirel düşünme ile ilgili yapılan bazı araştırmaların özetleri bulunmaktadır.

Gokhale (1995) tarafından 48 lisans seviyesinde üniversite öğrencisi üzerinde gerçekleştirilen ve çevrimiçi ortamlarda bireysel veya işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin başarılarının ve eleştirel düşünme becerilerinin karşılaştırıldığı çalışma iki soruya cevap aramıştır:

1. Bireysel veya işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin bir başarı testinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Bireysel veya işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ölçeğinden aldıkları puanlar arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Rasgele öntest-sontest kontrol gruplu desenin kullanıldığı çalışmada araştırmacının t-testi sonucu elde ettiği verilere göre öğrencilerin bireysel veya işbirlikli çalışmalarına göre başarılarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($F=1,91$, $p>0,05$). İşbirlikli olarak çalışan öğrencilerin başarılarını ölçen sontest ortalamaları (13,56) bireysel çalışan öğrencilerin sontest ortalamalarından (11,89) biraz daha yüksek çıkmıştır. Buna karşılık araştırmanın ikinci sorusu için yapılan t-testinden elde edilen sonuçlar işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçen sontest ortalamalarının (12,21), bireysel olarak çalışan öğrencilerin sontest ortalamalarından (8,63) 0,001 seviyesinde anlamlı bir şekilde farklı çıktığı görülmüştür ($F=3,69$, $p<0,001$). 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.

Akbıyık (2002) tarafından üst eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrencilerle düşük eleştirel düşünme eğilimlerine sahip öğrenciler arasındaki akademik başarı farkını incelemek üzere gerçekleştirilen bir çalışmada birinci

gruptaki öğrencilerin lehine anlamlı bir farklılık olduğu görülmüştür. Rasgele seçilmiş 71 dokuzuncu sınıf öğrencisi üzerinde yürütülen çalışmada öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri araştırmacı tarafından oluşturulan “Eleştirel Düşünme Eğilimleri Ölçeği” (Cronbach Alfa=0,87) kullanılarak belirlenmiş ve öğrenciler alt ve üst olmak üzere ikiye ayrılmıştır. Öğrencilerin akademik başarıları için ise 2001-2002 öğretim yılındaki matematik, fizik, kimya, biyoloji, Türk Dili, İngilizce, Tarih ve Coğrafya derslerinin 1. dönem karne notları kullanılmıştır. İngilizce dersi dışında yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip öğrencilerin tüm derslerde daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Araştırmacı, eleştirel düşünme eğilimlerinin akademik başarı üzerinde etkili olduğu sonucuna varmıştır.

Dill (2003) tarafından yapılan bir çalışma üniversitede iş idaresi okuyan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini çevrimiçi öğrenme ortamlarında daha fazla kullanıp kullanmadıkları, eğer kullanıyorlarsa bunu sağlayan etmenleri ortaya koymayı amaçlamıştır. 21 lisans öğrencisinin katıldığı çalışmada veri toplamı aracı olarak açık uçlu mülakat, gözlem ve bir eleştirel düşünme anketi kullanılmıştır. Deney grubu eğitimlerini bir çevrimiçi aracı kullanarak tamamlarken, kontrol grubu geleneksel sınıf ortamında yüz yüze eğitim almıştır. Araştırmada nitel analizlerle elde edilen sonuçlara göre deney grubunun eleştirel düşünme becerilerini kontrol grubuna göre daha fazla kullandığı ortaya çıkmıştır. Çevrimiçi öğrencilerinin bağımsız çalışma, etkileşim ve dersi bir bütün olarak ekranda görme imkanlarının eleştirel düşünme becerilerini daha fazla kullanmalarına imkan verdiği görülmüştür.

Kökdemir tarafından (1999) Başkent Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve İletişim Fakültesi’nin Psikoloji’ye Giriş Dersi’ne devam eden 105 öğrenci üzerinde gerçekleştirilen çalışma öğrencilere bu ders kapsamında eleştirel düşünme becerisinin kazandırılıp kazandırılmayacağının ortaya konulmasını amaçlamıştır. İlk önce, çeşitli etkinliklerde öğrenciler bilimsel düşünme ve araştırma yöntemleri konusunda bilgilendirilmiş ve daha sonra öğrencilerden haftalık olarak çeşitli ortamlarda yaptıkları okumalarda (basın, kitap v.b.) karşılaştıkları görüşler ve fikirlere mantıksal eleştiri getirmeleri istenmiştir. Araştırmacı, gerekli ortam

sağlandığı takdirde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini rahatlıkla kullandıkları sonucuna varmıştır.

Nastasi ve Clemen (1992) tarafından gerçekleştirilen deneysel bir araştırmada iki grup halinde çalışan toplam 48 öğrenciye 26 haftalık bir program uygulanmıştır. Çalışma bulguları bilgisayar destekli öğrenen grubun Kaliforniya Başarı testi sonuçlarına göre daha yüksek görev ilişkili davranışlar gösterdikleri, bilgi arama sırasında ve bilişsel karmaşa içine düştüklerinde arkadaşları ile daha çok etkileştikleri ortaya çıkmıştır.

Semerci (2000b) tarafından kritik düşünmenin eleştiri becerisine etkisini ortaya koymak üzere 1997-1998 öğretim yılı bahar döneminde Fırat Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi üçüncü sınıfında okuyan Mikro Öğretim dersini alan 74 öğrenci üzerinde bir çalışma yapılmıştır. Öntest-sontest kontrol gruplu deneysel çalışmada deney ve kontrol gruplarına farklı çalışma ortamları oluşturulmuştur. Deney grubu öğrencileri eleştirel düşünmeyi geliştirmeyi amaçlayan bir öğretim materyalini kullanarak bu öğretim materyalinin gereklerine göre düzenlenmiş bir ortamda çalışırken, kontrol grubu öğrencilerine yalnızca öğretim materyali verilmiş, ortam düzeninde herhangi bir değişikliğe gidilmemiştir.

Veriler, Kritik Düşünme Ölçeği ve örnek genel sununun izletilip eleştirilerin yazılı olarak alınmasıyla toplanmıştır. Her iki grup içinde veriler dersin başında ve sonunda olmak üzere iki kez alınmıştır. Likert tipinde hazırlanan Kritik Düşünme Ölçeği'nin KMO değeri 0,74, Cronbach Alpha değeri ise 0,90 olarak hesaplanmıştır. Eleştiri ile ilgili toplanan veriler, araştırmacı ve Mikro Öğretim dersi gören iki öğretim elemanının belirlemiş olduğu ölçütler doğrultusunda notlar verilmiş ve daha sonra bu notların ortalaması alınarak öğrencilerin eleştiri puanı olarak kabul edilmiştir.

Daha sonra ise öğrencilerin Kritik Düşünme Ölçeği'nden aldıkları puanlar ile eleştiri puanları arasındaki korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. Araştırma bulguları, kritik düşünmenin eleştiri yapma becerisine etkisiyle ilgili deney grubu lehine bir

sonuç göstermiştir. Araştırmacıya göre kritik düşünmenin eleştiri yapmaya etkisinin deney grubundaki ($r=0,54$) ilişki düzeyinin kontrol grubuna göre daha yüksek çıkmasından dolayı Mikro Öğretim dersinde kritik düşünme ile eleştiri becerisi arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bir diğer önemli bulgu ise kontrol grubundaki öğrencilerin son test ve son eleştiri puanları arasında orta seviyenin altında dahi olsa bir ilişki çıkmasıdır. Araştırmacı, uygulama kontrol grubuna yapılmamış olsa dahi öğrenci aktivitesini artıran Mikro Öğretim benzeri derslerin öğrencilerin düşünsel gelişimine katkı sağladığını belirtmektedir.

Semerci (2003) tarafından yapılan çalışmada öğretim üyesi adaylarının eleştirel düşünme becerilerinin almış oldukları Gelişim ve Öğrenme ile Öğretimde Planlama Değerlendirme dersi kapsamında gelişip gelişmedikleri araştırılmıştır. Araştırma verileri Kritik Düşünme Ölçeği (Semerci, 2000) uygulanarak Fırat Üniversitesi'nde okuyan toplam 64 doktora öğrencisinden toplanmıştır. Dönem başında uygulanan öntestten alınan eleştirel düşünme becerileri ortalamaları (232.09) dönem sonunda uygulanan son testten alınan puanlardan (274,17) anlamlı bir şekilde farklılık göstermiştir ($t= -7,03$, $sd=63$, $p<,05$). Araştırmacı, alınan iki doktora dersinin öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı sonucuna ulaşmıştır. Araştırmacıya göre derslerin öğrencileri araştırmaya yönlendirmesi ve tartışma ve soru cevap yöntemlerinin yoğun bir şekilde kullanılması öğrencileri derse katılmaları yönünde cesaretlendirmiştir. Wade (1994) doktora öğrencilerinin düşüncelerini birirleriyle paylaşmaları, karşı düşüncelere saygı duymaları ve birbirlerini çok iyi dinlemeleri eleştirel düşünme becerilerinin gelişmesine katkı sağladığını dile getirmektedir.

Yalçın ve Yaman (2005) problem temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini inceledikleri araştırmalarını 2002-2003 öğretim yılında Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi'nde gerçekleştirmişlerdir. Araştırmada deney ve kontrol gruplu yarı deneysel bir desen kullanılmıştır. Sekiz hafta boyunca deney grubu öğrencileri problem temelli bir öğrenme ortamında çalışırken kontrol grubu öğrencileri ise düz anlatım, soru-cevap ve gösteri yöntemi gibi geleneksel yöntemlerle eğitim almışlardır. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi

(TYDT) kullanılarak her iki gruptaki öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri ölçülmüştür. Deney grubu öğrencileri fizikteki hareket konusunda kendi seçtikleri bir problemi problem temelli bir yaklaşımla çözmeye çalışırken, kontrol grubundaki öğrenciler aynı başlıkla ilgili seçtikleri konular hakkında sunular hazırlamış, soru cevap tartışmaları gerçekleştirmiş ve değerlendirmelerde bulunmuşlardır. Araştırma bulguları problem temelli öğrenme ortamında çalışan deney grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme öntest-sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterirken, ($t_{(104)} = -5,705$, $p < ,01$), kontrol grubundaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir ($t_{(114)} = -1,409$, $p > ,05$).

Yukarıda verilen araştırmaların ortak yönlerinden biri, büyük çoğunluğunun üniversite lisans seviyesi öğrencilerinin üzerinde uygulanmış olmasıdır. Çalışmalarda veri toplama aracı olarak genellikle mülakat, gözlem ve geliştirilen çeşitli anketler kullanılmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın deseni ve araştırmaya katılan denekler ile araştırmada kullanılan öğretim materyallerinin hazırlanması açıklanmış; yararlanılan veri toplama araçları ve deneysel işlemin uygulanması, ulaşılan verilerin çözümlenmesi ve yorumlanması ile ilgili bilgi verilmiştir.

Desen

Çalışmanın deneysel işlem sürecinde öğrenme ortamının (bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenme) öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine, akademik başarılarına ve tutumlarına olan etkileri araştırılmıştır. Araştırmada *sontest kontrol gruplu deneysel* desen kullanılmıştır (Best ve Kahn, 1993, s:148). Gerçek deneysel desenler okul ortamlarında uygulaması oldukça zor olsa da deneysel desenlerin en güçlüsü olarak tanımlanmaktadır ve mümkün olan her çalışmada en sağlıklı sonuçların elde edilmesi için uygulanması tavsiye edilmektedir (Best ve Kahn 1993, s:148). Grupların denk olmalarını sağlamak için öğrenciler gruplara yansız atanmıştır (Hovardaoğlu, 1994). Sontest kontrol gruplu desen deneysel geçerliliği tehdit eden faktörleri en aza indiren etkili bir tasarımıdır. Deneklerin gruplara yansız atanması sebebiyle deney sonunda deney ve kontrol gruplarının ortalamaları arasında ortaya çıkan farklılığın sebebi doğrudan gruplara uygulanan farklı yöntemlere bağlanabilir (Best ve Kahn, 1993, s:148).

Gruplar	Uygulama	Sontest
Grup 1	İşbirlikli PTÖ	X
Grup 2	Bireysel PTÖ	X

Araştırmanın bağımsız değişkeni web temelli problem temelli öğrenme ortamıdır. Bağımsız değişkenin iki alt düzeyi ise bireysel ve işbirlikli öğrenmedir. Bağımsız değişkenin üzerinde etkisi incelenen bağımlı değişkenler ise öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, akademik başarıları ve internet kullanımına yönelik tutumlarıdır.

Denekler

Çalışmaya Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği Bölümü'nde 2004–2005 Bahar döneminde 2. sınıfta okuyan, yaşları 20–22 arasında değişen ve Bilgisayara Giriş Dersi almakta olan 70 öğrenci katılmıştır. Bireysel ve işbirlikli problem çözme gruplarına 35'er öğrenci, grupların denkliliğini sağlamak üzere yansız atanmıştır (Hovardaoğlu, 1994). İşbirlikli gruptan iki öğrenci, bireysel gruptan ise bir öğrenci uygulamalara düzenli olarak katılamadıkları için puanları ortalamalara katılmamıştır. İşbirlikli grupta bulunan öğrenciler 9 gruba ayrılmış, bu gruplardan üçünde 3, geriye kalan altı grupta ise 4'er öğrenci yer almıştır. Araştırmalar işbirlikli çalışma için üç-dört kişilik grupların daha uygun olduğunu vurgulamaktadır (Johnson, Johnson ve Smith, 1998), çünkü

- küçük gruplarda grup içi sürtüşmeler daha az olmaktadır (Shepperd, 1993),
- öğretmenin her bir öğrencinin gruba ve çalışmaya olan katkısını gözlemesi ve yardım sağlaması daha kolay olmaktadır,

- öğrenciler daha kolay ve nitelikli bir etkileşim içinde olmaktadır,
- her bir öğrencinin grup çalışmasının değerini daha iyi görmesini sağlamaktadır.

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.

Öğrenme Materyali

Berge (1999) eğitim uzmanlarının web temelli öğrenme ortamları geliştirirken, e-posta, bülten tahtaları, video konferans sistemleri ve e-sohbet odaları gibi iletişim araçlarını entegre ederek öğrencilerin bunları kullanmasını garanti edemeyecekleri konusunda uyarmaktadır. 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). Bu uygulamada kullanılan öğrenme materyali yukarıda bahsedilen kısıtlamaları ve sorunları ortadan kaldırmak üzere aşağıdaki özelliklere sahip olarak geliştirilmiştir.

Araştırmacı tarafından 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 paylaşılabilecekleri 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 gözününde bulundurularak

yazılımın hem problem temelli öğrenmeye hem de genel olarak eğitsel açıdan amaca uygun olup olmadığının kontrolü için yedi öğretim teknolojileri uzmanının görüşü “Problem Temelli Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu” (Ek 1) kullanılarak sorulmuştur. Uzmanlardan gelen dönütler doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmıştır. Tablo 5’te uzmanların 8 etkinlik için verdikleri puanlar ve her bir etkinliğin ortalama puanı yer almaktadır.

Tablo 5. Problem Temelli Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu Uzman Görüşleri.

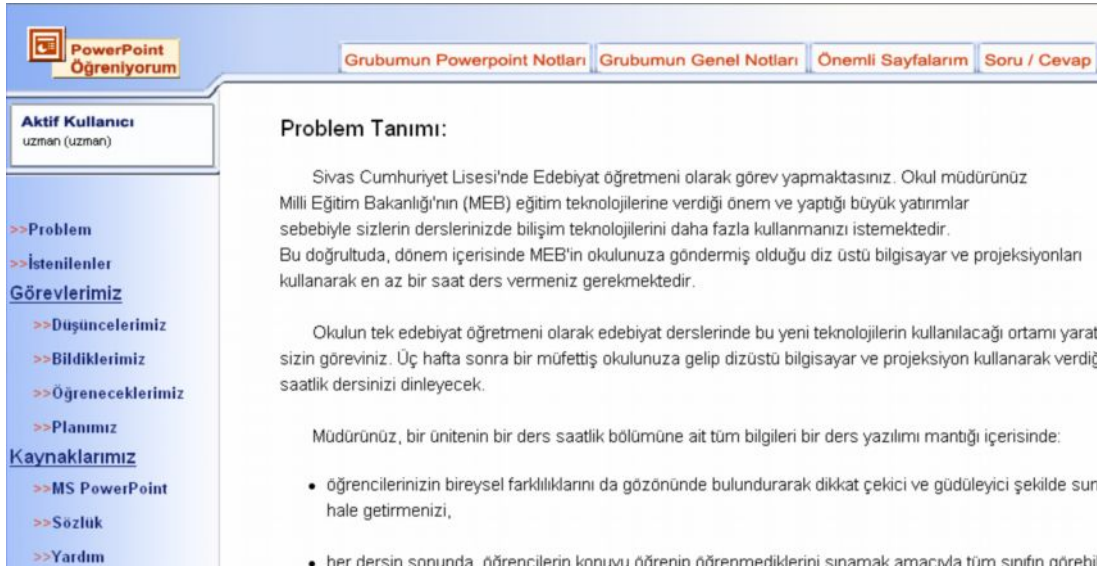
Uzman Etkinlik	1	2	3	4	5	6	7	Ort.
1	5	5	5	5	5	5	5	5
2	3	5	5	5	4	5	5	4,571
3	5	5	5	5	5	5	5	5
4	5	4	5	5	4	5	5	4,714
5	5	4	5	5	5	4	5	4,714
6	4	4	3	5	4	5	5	4,286
7	4	5	4	4	3	5	5	4,286
8	4	5	3	5	5	5	5	4,571

Tablo 5 incelendiğinde, uzmanlar “Problemin tanımının verilmesi” ve “Öğrencilerin problem hakkındaki düşüncelerini belirtme” adımlarının tasarımlarının uygun olduğu konusunda hemfikirdirler. Altıncı adım olan “Plan belirleme”de uzman görüşlerindeki küçük fikir ayrılığı işbirlikli problem çözümü sürecinde grubun oluşturacağı planı beraber mi yoksa önce bireysel daha sonra grup olarak mı hazırlamaları gerektiği konusunda olmuştur. PTÖ’de “çözüm süreci”yle ilgili olan yedinci adımda ortaya çıkan küçük fikir ayrılığının sebebi ise ortaklaşa öğrenme (cooperative learning) ile birlikte çalışarak öğrenme (collaborative learning) yaklaşımları arasındaki (Yılmaz ve Seyrek, 2001) farktan kaynaklanmaktadır. Bu araştırmada işbirlikli öğrenme, birlikte çalışarak öğrenme (collaborative learning) yaklaşımı esas alınarak oluşturulduğu için grup tek bir ürün oluşturmamış, onun yerine gruptaki her bir öğrenci ortak plan doğrultusunda arkadaşları ve öğretim elemanı ile etkileşerek kendi ürününü ortaya koymuştur.

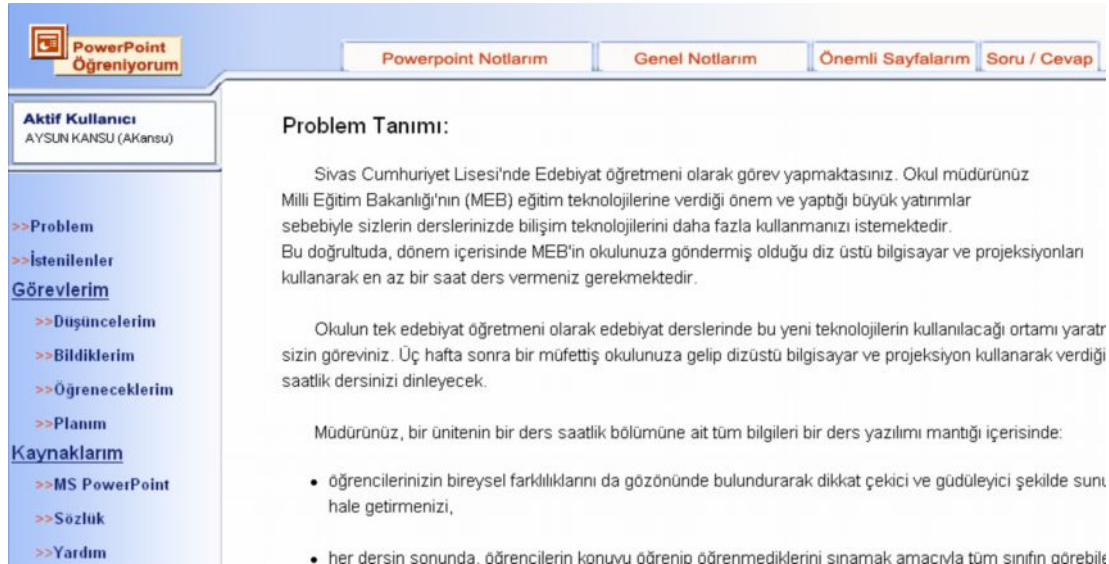
Alınan uzman görüşleri doğrultusunda yapılan değişikliklerden sonra uygulama Gazi Eğitim Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi birinci sınıfta okuyan üç öğrenciye, öğrenci – yazılım etkileşimiyle ilgili sorunları gidermek ve programın kullanılabilirliğini ortaya çıkarmak amacıyla kullanılmıştır. Öğrenciler araştırmacının hazırlamış olduğu ve yazılı olarak verdiği belli küçük görevleri yazılımı kullanarak yerine getirmeye çalışırken, araştırmacı onları gözlemlemiş ve notlar tutmuştur. Buradan elde edilen veriler doğrultusunda öğrencilerin grup arkadaşlarına ve öğretmene soru sormasını veya sorulan sorulara cevap vermelerini sağlayan bölümün kullanımında zorluk çektikleri görülmüş ve bu sayfanın yerleşiminde ve yönlerdirmelerinde değişikliğe gidilmiştir.

MS Internet Explorer programıyla uygulamaya erişen öğrenciler kendilerine verilen kullanıcı adı ve şifreyi kullanarak giriş yaptılarında bireysel ve işbirlikli grupta çalışmalarına göre farklı bir menü yapısı içeren ekranlarla karşılaşmışlardır.

Şekil 1. İşbirlikli Çalışan Öğrencilerin Karşılaştığı İlk Ekran



Şekil 2. Bireysel Çalışan Öğrencilerin Karşılaştığı İlk Ekran



ASP (ActiveServerPages) teknolojisiyle öğrencilerin uygulamayı kullandıkları sürece yaptıkları her etkinlik (sayfalar arası gezinme, not tutma, plan yapma, grup arkadaşları ve öğretmen ile mesajlaşma ve bilgi paylaşma v.b.) veritabanına kaydedilmiştir. Bu sayede araştırmacı, her bir öğrencinin hangi konuyu ne kadar çalıştığını, problem çözme sürecinde ne ürettiğini ve nasıl ürettiğini izleyebilmiştir.

Her iki gruba da (işbirlikli ve bireysel) ilk adımda problem durumu ve kendilerinden ne istendiği söylenmektedir (Bkz. Ek 2 ve Ek 3). İşbirlikli olarak çalışacak öğrenciler grup arkadaşlarının isimlerini bu aşamada görebilmektedirler.

Daha sonra Jonassen'in (1997) iyi yapılandırılmamış problem çözme adımlarını izleyen menü yapısı içerisinde her bir öğrenci uygulamayı kullanmıştır (Bkz. Ek 4). Uygulama içerisinde MS PowerPoint'i öğrenmek üzere öğrenciler IDEA firması tarafından geliştirilen çokluortam araçlarını kullanmışlardır. Burada

MS PowerPoint'te hangi konuların çalışılacağına Bilgisayara Giriş derslerinde anlatılan konular gözönünde bulundurularak araştırmacı karar vermiştir.

İşbirlikli çalışan öğrenciler problem çözme süreçlerinde kullanılan adımları içeren menülerin yanında birbirleriyle bilgi paylaşımlarına yardımcı olacak olan çeşitli imkanlara da sahip olmuşlardır. Örneğin, bir öğrenci çokluortam araçlarını kullanırken, MS PowerPoint programını öğrenmek üzere ve/veya ortamı kullanmaya ilişkin arkadaşlarına bilgi notları bırakabilmiş veya aklına takılan soruları yine arkadaşlarına sorabilmiştir. Grup üyeleri de uygulamayı kullanmak üzere giriş yaptıklarında hem diğer arkadaşlarının bilgi notlarını görebilmiş ve ona göre hareket edebilmiş hem de bilgileri varsa sorulan soruları cevaplayabilmişlerdir.

Bunların yanında öğrencilerin tamamı istedikleri anda sorularını bir uzman olarak öğretmenlerine sorabilme imkanına sahip olmuşlardır. Bunlara ek olarak, bilişsel destek sağlamak amacıyla (Jonassen, 1999) öğrencilere benzer bir problemin çözümünü içeren bir örnek gösterilmiştir. Öğrenciler çalışmaları sırasında istedikleri zaman bu örneği inceleme imkanına sahip olmuşlardır. Uygulama içerisinde sunulan önemli sayfa işaretleme, genel not tutma, konu bazında not tutma, arkadaşlara ve öğretmene soru sorabilme, çalışılan ve çalışılmayan konuları ayırma, çalışılan konuların yüzdesini gösterme, istediği bilgiyi silme, ekleme ve güncelleme gibi meta-bilişsel imkanlar öğrenciye kendini düzenleme şansı vermiştir.

Ölçekler

Bu araştırmada değerlendirmeyi araştırmacının kendisi ve öğretim teknolojileri alanında doktora derecesine sahip olan iki uzman yapmıştır. İki uzman öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmek için “Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği”ni (Facione ve Facione, 1994) ve akademik başarılarını ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilen Likert tipi bir ölçeği kullanmışlardır. Öğrencilerin öğretimde internet kullanımı ve genel internet kullanımına yönelik

tutumları ise Tavşancıl ve Keser (2002) tarafından geliştirilen “İnternet Kullanımına Yönelik Likert Tipi” bir ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarıları iki uzmanın, verilen problem durumuna öğrenciler tarafından ortaya konan çözüm projelerinin ve projelerin geliştirilmesi sürecinin değerlendirilmesiyle notlandırılmıştır.

Çoktan seçmeli, doğru / yanlış ve eşleştirme gibi listelenen alternatifler arasından seçim yapılan geleneksel değerlendirme türleri öğrencilerin bilgilerini anlama ve kavrama seviyesinde ölçmek için oldukça faydalı olsa da onların öğrendiklerini gerçek hayat ortamlarında kullanabilme ve anlamlı bir muhakeme yapma becerilerini ölçmede yetersiz kalmaktadır (Arter ve McTighe, 2001, s:2). Seçmeli değerlendirme türleri öğrenme bağlamından koparılmış bilgi ve becerileri ölçmektedir. Buna karşılık öğrencilerin ürettikleri somut ürünleri ve süreci değerlendirmek için performans değerlendirmesi yapmak gerekmektedir. Performans değerlendirmeleri, öğrencileri belli bilgileri ezberden hatırlamaya zorlamak yerine, problem durumuna çözüm üretmek üzere bilgileri düzenlemeye ve kullanmaya teşvik etmektedir. Bundan dolayı performans değerlendirme yöntemi öğrencilerin konuyu anlayıp anlamadıklarının ve anladılarsa probleme çözüm üretmek üzere kullanıp kullanamadıklarının tam olarak ortaya konmasına yardımcı olmaktadır. Performans değerlendirmesi gibi değerlendirmecinin kendi gözlem ve yargılarının önem kazandığı yöntemlerde geleneksel cevap anahtarlarını kullanma imkanı olmamaktadır, çünkü her öğrenci ortaya koyduğu çözümde farklı bir strateji, kültür ve beceri kullanabilmektedir. Uzmanların böylesine zorlu bir yöntemi kullanarak değerlendirme yaptıklarında nesnel karar vermelerine yardımcı olmak üzere öğrencilerin hangi bilgi ve becerilerine yoğunlaşmaları gerektiğini belirleyen performans ölçütleri belirlenir (Arter ve McTighe, 2001, s:3). Arter ve McTighe, (2001, s:3) araştırmada öğrencilerin değerlendirilecekleri akademik başarı ölçütlerinden haberdar olmaları gerektiğini söylemektedir. Bu sebeple, bu araştırmada değerlendirme ölçekleri uygulama içerisinde öğrencilere sunulmuştur.

Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği

Öğrencilerin problemlere çözüm olarak geliştirdikleri projelerinde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerinin ölçülmesi için “Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği” (Facione ve Facione, 1994) kullanılmıştır. Dört seviyeli bu ölçek eleştirel düşünmeyi bazı kişisel eğilimlerle desteklenen bilişsel beceriler olarak kabul etmektedir (Bkz. Ek 5). Ölçek analiz, anlama, değerlendirme, çıkarım, açıklama ve kendini düzenlemeyi eleştirel düşünme becerileri olarak kabul ederken dürüst ve açık fikirli olarak bilgiyi takip etmeyi, tarafsız karar vermeyi, meraklı olmayı, sistematik olmayı ve iyi yapılandırılmamış problemlere çözüm üretme isteğini eleştirel düşünme eğilimleri olarak kabul etmektedir.

Öğrencilerin uygulama sonrası verdikleri ve belirlenen probleme çözüm içeren projeleri ve çözüm süresince ürettikleri herşey (ortaya koydukları düşünceler, yaptıkları planlar, işbirlikli gruptaki öğrencilerin grup arkadaşlarının düşünceleri ile ilgili yaptıkları yorumlar ve eleştiriler v.b.) eleştirel düşünme becerilerinin puanlanması amacıyla biri araştırmacı olmak üzere iki uzman tarafından “Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği”ni kullanılarak değerlendirilmiştir. 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.

Akademik Başarı Testi

Öğrencilerin akademik başarıları ürün değerlendirme şeklinde gerçekleştirilmiştir. Kapsam geçerliliği iki uzmanın görüşleri alınarak oluşturulan beşli Likert tipi bir ölçekteki 17 ölçüt doğrultusunda iki uzman, öğrenci ürünlerini puanlamış ve her bir öğrencinin akademik başarı puanı iki uzmanın vermiş olduğu notların ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Ölçekteki kriterler öğrencilerin web ortamında kullandıkları MS PowerPoint öğreten IDEA firmasının çokluortam materyallerinin içeriği kapsamında hazırlanmıştır (Bkz. Ek 6). 5 Mükemmel ... 1 Çok kötü olarak puanlanan projelerde öğrencilerin MS PowerPoint programını verilen bir problem durumuna çözüm üretmek üzere kullanıp kullanmadıklarına bakılmıştır.

Tutum Ölçeği

Bu araştırmada öğrencilerin internet kullanımına yönelik tutumlarını ölçmek için Tavşancıl ve Keser (2002) tarafından Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi'nde okuyan toplam 370 kişilik çalışma grubundan elde edilen verilerle geliştirilen ölçek uygulama öncesi ve sonrası olmak üzere iki defa kullanılmıştır. Tutum ölçeğinin uygulama öncesinde de kullanılmasının sebebi buradan elde edilecek verilerin araştırmanın 2. ve 4. sorularında eleştirel düşünme becerisi ve akademik başarı bağımlı değişkenleri üzerinde etkisi kontrol altına alınacak ortak değişken olarak kullanılacak olmasıdır. Ölçek altı faktör altında (internetin öğretimde, araştırmada, sosyal etkileşimde, iletişimde, bilgi paylaşımında kullanımı ve öğretimde kullanımından hoşlanma) toplam 31 maddeden oluşmaktadır (Bkz. Ek 7). Yapı geçerliliğine ilişkin bulgular elde etmek amacıyla çeşitli değişkenlere göre tutum puanları ortalamaları arasındaki fark test edilmiştir. Araştırmacılar ölçeğin güvenilirliğini hesaplamak için üç hafta arayla uygulamışlar ve test tekrar test korelasyon katsayısı (0.71) olarak hesaplanmıştır. Ölçeğin tümü için Cronbach alfa güvenirlik katsayısı ise (0.89) olarak hesaplanmıştır.

Uygulama

Üç hafta süren uygulama süresince her öğrenci her hafta üç saat olmak üzere en az dokuz saat çalışmıştır. Web ortamında sürekli erişilebilir olan öğrenme aracını öğrenciler normal ders saatleri dışında bilgisayar ve internet erişimleri kısıtlı olması sebebiyle fazla kullanamamışlardır.

Her iki gruba da uygulamaya başlamadan önce araştırmacı tarafından yetiştirme eğitimi kapsamında öğrenme aracı ile ilgili bilgi verilmiş, menüleri, yardımı ve meta-bilişsel araçları nasıl kullanacakları gösterilmiştir.

Uygulama süresince kullanılmak üzere ve öğrencilerin çözüm üretmeleri istenilen bir adet problem yaratılmış ve üç haftalık bir uygulama gerçekleştirilmiştir. Bireysel çalışan grup problem temelli ortamda kendilerine verilen problemi çevrimiçi yazılımı kullanarak kendi başlarına çözmeye çalışmışlar ve çevrimiçi ortamda hazır olan uygulama öğretim elemanına istedikleri soru ve sorunlarını iletebilmişlerdir. İşbirlikli grup ise yine problem temelli ortamda çevrimiçi yazılımı kullanarak verilen problemi grup olarak ve yine çevrimiçi ortamda hazır olan uygulama öğretim elemanının yardımıyla çözmeye çalışmışlardır. Uygulamanın sonunda ise internet kullanımına yönelik bir tutum ölçeği uygulanmıştır. Her bir öğrenci, üç haftanın sonunda çözüm içeren bir proje tamamlamıştır. Bu projeler, iki uzmanın öğrencinin projeyi yaparken ürettiği tüm bilgiler ışığında “Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği” (Facione, 1994) kullanılarak eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarı seviyeleri belirlenmek üzere değerlendirilmiştir.

İlk hafta öğrencilere problem, problemle ilgili kısıtlamalar ve çözümde istenilen ölçütler sunulmuştur. Bu aşamadan sonra işbirlikli öğrenciler *Düşüncelerimiz* ve bireysel çalışan öğrenciler *Düşüncelerim* başlığı altında verilen problemden ne anladıklarını kendi cümleleri ile yazarak ifade etmişlerdir. Bu süreçte

işbirlikli öğrenciler grup arkadaşları ile bilgilerini ve görüşlerini paylaşabilmişler ve birbirlerinin yazdıklarını görüp, karşı görüş bildirebilmişlerdir (Jonassen, 1997, 2000a). İkinci adımda işbirlikli öğrenciler *Bildiklerimiz* ve bireysel çalışan öğrenciler *Bildiklerim* başlığı altında verilen problem durumuyla ilgili sahip oldukları bilgileri açıklamışlardır. Böylece öğrenciler problemin çözüm süresince kullanmaları gerekecek olan bilgileri ortaya koyabilmişlerdir. Üçüncü adımda işbirlikli öğrenciler *Öğreneceklerimiz* ve bireysel çalışan öğrenciler *Öğreneceklerim* başlığı altında verilen problem durumunun çözümü için öğrenmeleri gereken ek bilgi ve becerileri tanımlayarak eksik oldukları yönleri belirlemiş oldular.

İkinci ve üçüncü hafta tüm öğrenciler problem durumunun çözümü için bir plan tanımladılar ve bu plan doğrultusunda çalışmaya başladılar. Bu noktada işbirlikli öğrenciler bulundukları grup içerisinde planlarını karşılıklı olarak tartışarak ortak bir plan üzerinde anlaşmaya varmışlardır. İki hafta boyunca tüm öğrenciler bir eğitim materyalinin görsel tasarımının nasıl olması gerektiği konusunda yardım da aldıkları “Öğrenme Materyali” başlığı altında tanımlanan yazılımı kullanarak MS PowerPoint programını çalışmışlar ve problemin çözümü için gerekli olan ürünleri ortaya çıkarmışlardır.

Araştırmacının uzmanlık alanı Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri olduğundan uygulamayı kendisi yürütmüştür. Bu nedenle başka bir ders öğretim elemanının yetiştirilmesine gerek duyulmamıştır.

Verilerin Çözümlemesi ve Yorumlanması

Araştırmada elde edilen verilerin çözümlemesinde aritmetik ortalama, standart sapma, tek faktörlü varyans analizi (ANOVA) ve tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ve basit korelasyon kullanılmıştır. İstatistiksel işlemler SPSS 10 (Statistical Package for Social Sciences) paket programı kullanılarak yapılmıştır. Tüm istatistiksel çözümlemelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkenleri olan web temelli ortamda problem temelli öğrenmenin bağımlı değişkenler üzerindeki etkilerine ilişkin olarak yapılan istatistiksel çözümler sonunda elde edilen bulgular ve bunların yorumu araştırma raporunun dördüncü bölümünde verilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme, akademik başarı ve tutum üzerindeki etkilerine ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

1. Eleştirel düşünme becerisinin bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:

Araştırmanın, “öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine ait son test puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin sorusuna ait bulgular Tablo 6’da verilmiştir:

Tablo 6. Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Becerileri Puanlarının İşbirlikli ve Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1,466	1	1,466	4,333	,04
Gruplariçi	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 bulundukları 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.

2. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanların kontrol edilmesi sonucunda eleştirel düşünme becerisinin bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:

Araştırmanın “uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin sunulan probleme getirdikleri çözümlerde kullandıkları eleştirel düşünme becerilerine ait puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin soruyla ilgili bulgular aşağıda verilmiştir:

DeneySEL işlem sonrasında her iki sistemde öğrenen öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerisi son test puanları Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Farklı Öğrenme Sistemlerinde Bulunan Öğrencilerin Uygulama Öncesi Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Düzeltilmiş Eleştirel Düşünme Son test Puanları

Öğrenme Sistemi	N	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$ (Düzeltilmiş)
İşbirlikli	33	3,06	,56	3,063
Bireysel	34	2,76	,61	2,762

Tablo 7 incelendiğinde işbirlikli grupta çalışan öğrencilerin internet kullanımına yönelik uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları tutum puanlarına göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerileri son test puanlarının ortalaması 3,063’tür. Bireysel çalışan öğrencilerin tutum puanlarına göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerileri son test puanları ortalaması ise 2,762’dir. İki ayrı grupta çalışan

öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinde gözlenen farkın anlamlılığı tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 8’de sunulmuştur.

Tablo 8. Öğrencilerin Uygulama Öncesi Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Düzeltilmiş Eleştirel Düşünme Beceri Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Tutum	,765	1	,765	2,305	,134
Grup	1,519	1	,519	4,578	,036
Hata	21,232	64	,332		
Toplam	23,463	66			

Tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, farklı gruplarda (işbirlikli ve bireysel) çalışan öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerileri puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($F_{(1-64)}=,036$, $p<,05$). Kısaca, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre değişmektedir. Çeşitli araştırmaların işaret ettiği gibi (Lee,2004, s:29; Neo, 2003; Craig, 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 yapılacak tartışmalarda öğrenciler hem kendi düşüncelerini diğerlerinin düşünceleri ile karşılaştırarak sınayabilecekler hem de daha önce düşünmedikleri bazı bilgi ve çağrışımları arkadaşlarının düşüncelerinden yakalama şansına sahip olacaklardır (Craig, 2003).

Gokhale (1995) tarafından yapılan çalışmada işbirlikli olarak çalışan öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçen sontest ortalamalarının (12,21), bireysel olarak çalışan öğrencilerin sontest ortalamalarından (8,63) 0,001 seviyesinde anlamlı bir şekilde farklı çıktığı görülmüştür ($F=3,69$, $p<0,001$). 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 yansıtmaya isteği olduğunu söylemiştir.

Yalçın ve Yaman (2005) problem temelli öğrenme yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini inceledikleri araştırmalarında problem temelli ortamda işbirlikli öğrenen öğrencilerin son test eleştirel düşünme puanlarının kontrol grubunun son test eleştirel düşünme puanlarından anlamlı bir farklılık gösterdiği görülmüştür ($F_{(1-218)}=24,666$, $p<,01$). Vygotsky (1978), öğrencilerin işbirlikli öğrenme ortamlarında bireysel çalışma ortamları ile karşılaştırıldığında 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).

3. Akademik başarının bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:

Araştırmanın, “öğrencilerin akademik başarı puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin sorusuna ait bulgular Tablo 9’da verilmiştir:

Tablo 9. Öğrencilerin Akademik Başarı Puanlarının İşbirlikli ve Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	14,003	1	14,003	,825	,367
Grupları içi	1103,668	65	16,980		
Toplam	1117,672	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, akademik başarı puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,825$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 64,82 ($s= 4,06$) ve işbirlikli grubun ortalaması 63,91'dir ($s= 4,19$).

4. Uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanların kontrol edilmesi sonucunda akademik başarının bulunulan gruba göre değişmesiyle ilgili araştırma sorusuna ait bulgular:

Araştırmanın “uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin akademik başarı puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin soruyla ilgili bulgular Tablo 10’da verilmiştir:

Deneysel işlem sonrasında her iki sistemde öğrenen öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş akademik başarı puanları Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Farklı Öğrenme Sistemlerinde Bulunan Öğrencilerin Uygulama Öncesi Tutum Ölçeğinden Aldıkları Puanlara Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanları

Öğrenme Sistemi	n	$\bar{X}$	s	$\bar{X}$ (Düzeltilmiş)
İşbirlikli	33	63,91	4,19	63,909
Bireysel	34	64,82	4,06	64,823

Tablo 10 incelendiğinde işbirlikli grupta çalışan öğrencilerin internet kullanımına yönelik uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş akademik başarı son test puanlarının ortalaması 63,909’dur. Bireysel çalışan öğrencilerin tutum puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı son test puanları ortalaması ise 64,823’tür. İki ayrı grupta çalışan öğrencilerin akademik

başarılarında gözlenen farkın anlamlılığı tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 11’de sunulmuştur.

Tablo 11. Uygulama Öncesi Tutum Ölçeğinden Alınan Puanlara Göre Düzeltilmiş Akademik Başarı Puanlarının Gruba Göre ANCOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Tutum	3,363	1	3,363	,000	,996
Grup	13,991	1	13,991	,811	,371
Hata	1103,668	64	17,245		
Toplam	1117,672	66			

Tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, farklı gruplarda (işbirlikli ve bireysel) çalışan öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamaktadır ($F_{(1-64)}=,036$, $p>,05$). Kısaca, öğrencilerin akademik başarıları işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre değişmemektedir. Gokhale (1995) tarafından yapılan benzer çalışmada da öğrencilerin bireysel veya işbirlikli çalışmalarına göre akademik başarılarında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($F=1.91$, $p>0.05$).

5. İnternet kullanımına yönelik tutumla illi araştırma sorusuna ait bulgular:

Araştırmanın, “öğrencilerin internet kullanımına yönelik genel sontest tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine” ilişkin sorusuna ait bulgular Tablo 12’de verilmiştir:

Tablo 12. Öğrencilerin İnternet Kullanımına Yönelik Sontest Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	9,566	1	9,566	,41	,840
Gruplarıçi	15214,852	65	234,075		
Toplam	15224,418	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internet kullanımına yönelik sontest tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,41$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 77,94 ve işbirlikli grubun ortalaması 78,70'dir.

Öğrencilerin web ortamında öğrenmelerine yönelik tutumlarına ilişkin yapılan benzer çalışmalar bulunmaktadır. Alper (2003) tarafından yapılan araştırmada işbirlikli problem temelli öğrenmeye yönelik bilişsel esneklik düzeyi orta olan öğrencilerin tutum puanı ortalaması ($\bar{X}=36,70$), bilişsel esneklik düzeyi düşük olan öğrencilerin ortalaması ($\bar{X}=38,40$) ve bilişsel esneklik düzeyi yüksek olan öğrencilerin ortalaması ($\bar{X}=39,60$) olarak gözlenmiştir. Çoklu varyans analizi sonuçları ortalamalar arası bu farkın anlamlı olmadığını göstermiştir [$F_{(2-27)}= 1,144$, $p>,05$]. Ayrıca, yine aynı araştırmada web ortamında öğrenmeye yönelik bilişsel esneklik düzeyi düşük olan öğrencilerin tutum puanlarının ortalaması ($\bar{X}=38,00$), bilişsel esneklik düzeyi yüksek olan öğrencilerin tutum puanlarının ortalaması ($\bar{X}=40,20$) ve bilişsel esneklik düzeyi orta olan öğrencilerin ortalaması ($\bar{X}=42,00$) olarak gözlenmiştir. Çoklu varyans analizi sonuçları ortalamalar arası bu farkın anlamlı olmadığını göstermiştir [$F_{(2-27)}= 2,347$, $p>,05$].

Aşağıda öğrencilerin internete yönelik tutum ölçeğinin altı alt faktöründen elde ettikleri puanlara ilişkin bulgulara yer verilmiştir.

- a. Öğrencilerin internetin öğretimde kullanımına yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 13’de verilmiştir:

Tablo 13. Öğrencilerin İnternetin Öğretimde Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	,341	1	,341	,007	,935
Gruplarıçi	3349,301	65	51,528		
Toplam	3349,642	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin öğretimde kullanımına yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,007$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 14,29 ve işbirlikli grubun ortalaması 14,15’dir.

- b. Öğrencilerin internetin araştırmada kullanımına yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 14’de verilmiştir:

Tablo 14. Öğrencilerin İnternetin Araştırmada Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	,792	1	,792	,200	,656
Gruplariçi	256,820	65	3,951		
Toplam	257,612	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin araştırmada kullanımına yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,200$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 19,18 ve işbirlikli grubun ortalaması 19,39'dur.

- c. Öğrencilerin internetin sosyal etkileşimde kullanımına yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 15'de verilmiştir:

Tablo 15. Öğrencilerin İnternetin Sosyal Etkileşimde Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	61,720	1	61,720	2,206	,142
Gruplariçi	1818,310	65	27,974		
Toplam	1880,030	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin sosyal etkileşimde kullanımına yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=2,206$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 13,65 ve işbirlikli grubun ortalaması 11,73'tür.

- d. Öğrencilerin internetin öğretimde kullanımından hoşlanmaya yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 16’da verilmiştir:

Tablo 16. Öğrencilerin İnternetin Öğretimde Kullanımından Hoşlanmaya Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları.

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	24,316	1	24,316	3,142	,081
Gruplarıçi	503,087	65	7,740		
Toplam	527,403	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin öğretimde kullanımından hoşlanmaya yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=3,142$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 10,03 ve işbirlikli grubun ortalaması 11,24’dür.

- e. Öğrencilerin internetin iletişimde kullanımına yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 17’de verilmiştir:

Tablo 17. Öğrencilerin İnternetin İletişimde Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	1,166	1	1,166	,194	,661
Gruplariçi	390,029	65	6,000		
Toplam	391,194	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin iletişimde kullanımına yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,194$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 12,29 ve işbirlikli grubun ortalaması 12,03'tür.

- f. Öğrencilerin internetin bilgi paylaşımında kullanımına yönelik tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin bulgular Tablo 18'de verilmiştir:

Tablo 18. Öğrencilerin İnternetin Bilgi Paylaşımında Kullanımına Yönelik Tutum Puanlarının İşbirlikli veya Bireysel Çalışmalarına Göre ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	7,403	1	7,403	,454	,503
Gruplariçi	1059,761	65	16,304		
Toplam	1067,164	66			

İlişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internetin bilgi paylaşımında kullanımına yönelik tutum puanları arasında öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmektedir [$F_{(1-65)}=,454$, $p>,05$]. Ortalamalara bakıldığında bireysel grubun ortalaması 12,29 ve işbirlikli grubun ortalaması 12,03'tür.

Öğrencilerin eleştirel düşünme beceri ve akademik başarı puanları arasında çok düşük bir korelasyon bulunmaktadır ($r=0,1$). Eleştirel düşünme becerisi dört üzerinden üç'ten büyük çıkan sekiz öğrencinin ($n=67$) akademik başarı puanlarının ortalaması sınıf ortalaması ile hemen hemen aynı iken ($\bar{X}=64$), eleştirel düşünme becerisi dört üzerinden üç'ten küçük olan yirmi öğrencinin ortalaması da sınıf ortalamasına yakındır ($\bar{X}=62,3$). Ortalaması üç'ten yüksek sekiz öğrencinin altı'sı işbirlikli olarak çalışan öğrencilerden, iki'si ise bireysel olarak çalışan öğrencilerdendir.

İşbirlikli öğrenciler, problem temelli çevrimiçi öğrenme ortamında kendilerine sunulan meta-bilişsel araçları bireysel çalışan öğrencilere göre daha fazla kullanmışlardır. 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 çalışırken o anda öğrendikleri konuya ait tuttukları 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.

Moallem (2003, s:86) ve Berge (1999) doğru öğrenme ortamları tasarlanmaz ve kullanıcılar için bir ihtiyaç haline getirilmezse web temelli öğrenme araçlarında bulunan meta-bilişsel araçların öğrenciler tarafından kullanılmayacağını

vurgulamışlardır. Bu araştırma için geliştirilen web temelli öğrenme ortamına entegre edilen meta-bilişsel araçların kullanılmasının sebebi olarak uygulamanın öğrencileri bu araçları kullanmaya itecek problem temelli öğrenme yöntemine uygun olarak tasarlanması gösterilebilir.

BÖLÜM V

ÖZET, SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın deseni, uygulaması ve bulguları özetlenmiş, elde edilen bulgulara göre belirlenen sorunların çözümüne yönelik önerilere yer verilmiştir.

Özet

Sontest kontrol gruplu deneysel desenin kullanıldığı araştırmanın genel amacı, eşzamansız çevrimiçi araçlarla bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin öğrencilerin eleştirel düşünmelerine, akademik başarılarına ve internet kullanımına yönelik tutumlarına etkilerini ortaya koymaktır.

Araştırmaya, Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği bölümünde 2004–2005 Bahar döneminde 2. sınıfta okuyan, yaşları 20–22 arasında değişen ve Bilgisayara Giriş dersi alan 70 öğrenci katılmıştır. Bireysel ve işbirlikli problem çözme gruplarına 35'er öğrenci yansız atanmıştır. Hovardaoğlu (1994) yansız atamanın grupların denkliliğini sağlayacağını belirtmektedir. İşbirlikli gruptan iki öğrenci, bireysel gruptan ise bir öğrenci uygulamalara düzenli olarak katılamadıkları için puanları ortalamalara katılmamıştır. İşbirlikli grupta bulunan öğrenciler 9 gruba ayrılmış, bu gruplardan üçünde 3, geriye kalan altı grupta ise 4'er öğrenci yer almıştır.

Araştırmanın bağımsız değişkeni web ortamında problem temelli öğrenmedir. Bağımsız değişkenin iki alt düzeyi ise bireysel ve işbirlikli öğrenmedir. Bağımsız değişkenin üzerinde etkisi incelenen bağımlı değişkenler ise öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, akademik başarıları ve internet kullanımına yönelik tutumlarıdır.

Araştırmacı tarafından web temelli ortamda hiperortam araçları kullanılarak geliştirilen yazılımda öğrencilerin etkileşimli animasyonlar, metinler ve video'larla MS PowerPoint programını öğrenmesi hedeflenmiştir. Bireysel ve işbirlikli çalışan öğrenciler aynı programı kullanmışlar, fakat işbirlikli çalışan öğrenciler program içerisinde grup arkadaşlarıyla etkileşebilecekleri, bilgi paylaşabilecekleri ve işbirlikli problem çözme süreçlerinde kullanılması gereken ek imkanlara sahip olmuşlardır. Problem temelli öğrenme tasarımları gözününde bulundurularak geliştirilen ortamın hem problem temelli öğrenmeye hem de genel olarak eğitsel açıdan amaca uygun olup olmadığının kontrolü için yedi öğretim teknolojileri uzmanının görüşü “Problem Temelli Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu” kullanılarak sorulmuş ve onlardan gelen dönütler doğrultusunda gerekli değişiklikler yapılmıştır.

Araştırmada değerlendirmeyi yapan iki uzman öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini ölçmek için “Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği”ni (Facione ve Facione, 1994) ve akademik başarılarını ölçmek için ise araştırmacı tarafından geliştirilen Likert tipi bir ölçeği kullanmışlardır. Öğrencilerin öğretimde internet kullanımı ve genel internet kullanımına yönelik tutumları ise Tavşancıl ve Keser (2002) tarafından geliştirilen “İnternet Kullanımına Yönelik Likert Tipi” bir ölçek kullanılarak değerlendirilmiştir. Öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarıları iki uzmanın, verilen problem durumuna öğrenciler tarafından ortaya konan çözüm projelerinin ve projelerin geliştirilmesi sürecinin değerlendirilmesiyle notlandırılmıştır.

Araştırmanın web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünmeye etkisi ile ilgili sorusuna ait ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanma puanları arasında bulundukları

gruba göre anlamlı bir fark olduğu görülmüştür [$F_{(1-65)}=4,333$, $p<,05$]. Ortalamalara bakıldığında gruplar arasındaki fark bireysel gruba ($\bar{X}=2,76$) göre daha yüksek ortalamaya sahip olan işbirlikli grup ($\bar{X}=3,06$) lehinedir.

Araştırmanın uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerine ait puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sorusuyla ilgili tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile elde edilen bulgular, farklı gruplarda (işbirlikli ve bireysel) çalışan öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerileri puanları arasında anlamlı bir fark bulunmaktadır ($F_{(1-64)}=,036$, $p<,05$). Kısaca, öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre değişmektedir.

Öğrencilerin akademik başarı puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin soruyla ilgili ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre öğrencilerin bulundukları gruba göre akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür ($F_{(1-65)}=,825$, $p>,05$).

Araştırmanın uygulama öncesi tutum ölçeğinden alınan puanlar kontrol edildiğinde öğrencilerin akademik başarı puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin sorusuyla ilgili tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, işbirlikli ve bireysel çalışan öğrencilerin uygulama öncesi tutum ölçeğinden aldıkları puanlara göre düzeltilmiş akademik başarı puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($F_{(1-64)}=,036$, $p>,05$).

Öğrencilerin internet kullanımına yönelik genel son test tutum puanlarının işbirlikli ve bireysel çalışmalarına göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğine ilişkin ilişkisiz örneklemeler için tek faktörlü varyans analiziyle (one way ANOVA) elde edilen bulgulara göre, internet kullanımına yönelik tutum puanları arasında

öğrencilerin bulundukları gruba (işbirlikli ve bireysel) göre anlamlı bir fark olmadığı görülmüştür [$F_{(1-65)}=,41$, $p>,05$].

Sonuç

Web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkilerini ortaya koymayı amaçlayan çalışma sonucunda öğrencilerin bireysel ve işbirlikli çalışmalarına göre yalnızca eleştirel düşünme becerileri arasında anlamlı bir farklılık bulunurken, akademik başarı ve internete yönelik tutumları arasında bir farklılık bulunmamıştır.

Bu araştırmanın sonuçları 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 sınırlıdır.

1. 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 beraber çalışarak öğrenmenin bireylerin eleştirel düşünme becerilerini daha fazla kullanmalarına imkan verdiğini göstermektedir.
2. Öğrencilerin internet ortamında öğrenmeye ilişkin tutum puanlarının eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi kontrol edildiğinde, web ortamında bireysel ve işbirlikli öğrenen öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri arasında işbirlikli öğrenen öğrencilerin lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Bu durum, işbirlikli öğrenen öğrencilerin internet ortamında öğrenmeye yönelik tutum puanlarına göre düzeltilmiş eleştirel düşünme becerisi puanlarının bireysel grubun puanlarından daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır.

3. Öğrencilerin akademik başarılarında web ortamında bireysel ve işbirlikli çalışmalarına bağlı anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu durum, hem bireysel hem de işbirlikli çalışan öğrencilerin çalışmalarında aynı seviyede bilgi edindiklerini ve bunları aynı beceride uygulayabildiklerini göstermektedir.
4. Öğrencilerin internet ortamında öğrenmeye ilişkin tutum puanlarının akademik başarıları üzerine etkisi kontrol edildiğinde, öğrencilerin akademik başarı puanları arasında web ortamında bireysel ve işbirlikli öğrenmelerine bağlı anlamlı bir fark bulunmamıştır. Bu durum, bireysel ve işbirlikli öğrenen öğrencilerin internet ortamında öğrenmeye yönelik tutum puanlarına göre düzeltilmiş akademik başarı puanları ortalamaları arasında bir fark olmadığını göstermektedir.
5. Öğrencilerin internet kullanımına yönelik genel tutum puanları arasında çalıştıkları öğrenme ortamına bağlı olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Aynı zamanda, internet kullanımına yönelik hiç bir alt faktörde (öğretimde kullanımı, araştırmada kullanımı, sosyal etkileşimde kullanımı, öğretimde kullanımından hoşlanma, iletişimde kullanımı) gruplar arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Öneriler

Uygulamaya İlişkin Öneriler

1. Bu çalışmada uygulamaya başlamadan önce öğrencilere web uygulamasını nasıl kullanacaklarına dair toplam üç saatlik bir eğitim verilmiştir. Daha uzun süreli bir yetiştirme süresi öğrencilerin hem uygulama materyalini daha iyi tanımlarına hem de problem temelli öğrenme ortamını daha iyi anlamalarına yardımcı olacaktır.

2. Öğrencilerin web temelli öğrenme materyaline ders saatleri dışında erişimleri sınırlıdır. Bunun sebebi, öğrencilerin bilgisayar ve internet imkanlarının kısıtlı olmasıdır. Bundan sonraki benzer araştırmalarda web temelli öğrenme materyaline ders saatleri dışında da daha fazla erişim olanağı sağlanmasının öğrenci ürünlerinin kalitesini artıracakı öngörülmektedir.
3. Araştırmada kullanılan web temelli öğrenme uygulaması yalnız araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Yazılım geliştirme süreçlerinin takım çalışması gerektirmesi sebebiyle, bundan sonraki araştırmalarda kullanılacak eğitim yazılımlarının geliştirilme süreçlerinde web tasarımcısı, animasyon-grafik tasarımcısı, ses ve görüntü uzmanı gibi uzmanların da yer alması ortaya çıkacak olan materyalin kalitesinin daha yüksek olmasını sağlayacaktır.

Araştırılması Gereken Konulara İlişkin Öneriler

1. 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.
2. Bilişsel stil ve cinsiyet gibi farklılıkları da gözönünde bulundurarak yapılacak benzer bir çalışma öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri, akademik başarı ve internete yönelik tutumlarını etkileyen daha çok faktörün anlaşılmasına yardımcı olacaktır.
3. Öğrencilerin eleştirel düşünme eğilimleri ve eleştirel düşünme becerilerinin beraber ölçüldüğü bir çalışma bu iki değişken arasındaki korelasyonun anlaşılmasına yardımcı olacaktır. Ayrıca, böyle bir çalışma arada pozitif bir korelasyon çıkmaması (yüksek eleştirel düşünme eğilimine sahip bir bireyin

düşük eleştirel düşünme becerisi sergilemesi gibi) durumunda bunun sebeplerini ortaya koymaya yardımcı olacaktır.

4. Bu araştırmaya toplam 67 denek (33 işbirlikli grupta, 34 bireysel grupta) katılmıştır. Bu sayı her ne kadar güvenilir istatistiki sonuçlar alınması için minimum gerekliliği karşılarsa da, bulguların sağlıklı bir biçimde genellenebilmesi için daha çok deneğin katıldığı çalışmalar yapmak daha faydalı olacaktır.

KAYNAKÇA

A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform (1983). A Report to the Nation and the Secretary of Education United States Department of Education by The National Commission on Excellence in Education.

<http://www.ed.gov/pubs/NatAtRisk/index.html> adresinden 17.04.2005 tarihinde erişilmiştir

Akbıyık, C. (2002). **Eleştirel Düşünme Eğilimleri ve Akademik Başarı**. Ankara. Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

Albanese M.A ve Mitchell S. (1993). *Problem-based learning: a review of literature on its outcomes and implementation issues*. **Academic Medicine** 68, 52-81

Alper, A.Y. (2003). **Web Ortamlı Probleme Dayalı Öğrenmede Bilişsel Esneklik Düzeyinin Öğrenci Başarısı Ve Tutumları Üzerindeki Etkisi**. Ankara. Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

American Philosophical Association, Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. ERIC document ED 315-423,1990.

Arter, J.A ve McTighe, J. (2001). **Scoring rubrics in the classroom: Using performance criteria for assessing and improving student performance**. Corwin Press. California.

Bates, A.W. (2000). **Managing Technological Change**. Josey-Bass, San Francisco.

Berge, Z. L. (1995). *Facilitating Computer Conferencing: Recommendations From*

the Field. Educational Technology. 15(1): 22-30.

Best, J.W ve Khan, J.V. (1993). **Research in Education.** Allyn and Bacon. 7. Baskı. Boston.

Beyer, B.K. (1988). **Developing a Thinking Skills Program.** New York, Allyn and Bacon.

Biggs, J. B. (1987). **Student approaches to studying and learning.** Melbourne: Australian Council for Educational Research.

Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., ve Palincsar, A. (1991). *Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning.* **Educational Psychologist**, 26 (3 - 4), 369-398.

Brad, R. (1994). *Eleştirel Düşünme Becerilerini Öğretme.* (Çev. Güzin Büyükkurt). **Eğitim ve Bilim.** 18 (91). 45-49.

Bradshaw, A.C, Bishop, J.L, Gens, L.S, Miller, S.L ve Rogers, A.R. (2002). *The relationship of the world wide web to thinking skills.* **Education Media International.** 39 (3 - 4).

Branch, J.B. 2000. **The Relationship Among Critical Thinking, Clinical Decision Making and Clinical Practica: A Comparative Study.** Idaho, University of Idaho. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

Cathcart, R. S, ve Samovar, L.A. (1992). **Small group communication.** Dubuque. IA: Wm.C BrownPublishers

Chanlin, L.J. ve Chan, K.C. (2000). *PBL approach in web-baseb instruction.* **Journal of Instructinal Technology.** 31(2).

Clark, R. (1998). **Building Expertise: Cognitive Methods for Training and Performance Development.** Washington D.C: International Society for Performance Improvement.

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.

Craig, D. Ul-Haq, S., Khan, S. Zimring, C. Keheo, C. Rick, J. ve Guzdial, M. (2000). *Using an Unstructured Collaboration Tool to Support Peer Interaction in Large College Classes*. B. Fishman ve S. O'Conner- Divelbiss (Eds.), **Fourth International Conference of the Learning Sciences** (s.178-184). Mahwah, NJ: Erlbaum.

Newman, B.W. ve Cochrane, C. (1997). *A content analysis method to measure critical thinking in face-to-face and computer supported group learning*. **Journal of the American Society for Information Science (JASIS)**, 48(6).

Demirci, C. 2000. *Eleştirel Düşünme*. **Eğitim ve Bilim**. Cilt.25 (115), s:3-9.

Dewey, J. 1991. **How we think**. Buffalo, NY: Prometheus Books.

Dill, C.J. (2003). **Student perceptions of critical thinking skills development in an online learning environment..** Teksas A&M Üniversitesi. UMI Number: 3110091. (Yayınlanmamış doktora tezi)

Driscoll, M. P. (2000). **Psychology of learning for instruction** (2. ed.). Needham Heights, Mass.: Allyn ve Bacon.

Drucker, P.F. (1999). **21.Yüzyıl için yönetim tartışmaları**. (Çev. İrfan Bahçivangil), İstanbul: Epsilon.

Ennis, R. 1985. *Goals for Critical Thinking Curriculum*. A. Costa (Ed.), **Developing Minds, Virginia**: Association for Supervision and Curriculum Development.

Entwhistle. N ve Ramsden P. (1983) **Understanding Student Learning**. London: Croom Helm.

Facione, P.A ve Facione, C.N ve Giancarlo, C.A. (2000). *The Disposition Toward Critical Thinking: Its Character, Measurement, and Relationship to Critical Thinking*

Skill. Informal Logic. 20 (1), s:61-84.

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.

Facione, P.A., (2004). **Critical Thinking: What It Is and Why It Counts.** California Academic Press.

Facione, P.A ve Facione, N. C. (1994). *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric.* California Academic Press.

Foshay, R., Bergeron, C. (2000). *Web-based education: A Reality Check.* **TechTrends.** 44,16-19.

Gagne, R. M. (1985). **The conditions of learning and theory of instruction.** New York, New York: Holt, Rinehart and Winston.

Gagnon, G., ve Collay, M. (2001). **Designing for learning: Six elements in constructivist classrooms.** Thousand Oaks, CA: Corwin Press, Inc.

Geert ten Dam, Monique Volman. (2004). *Critical thinking as a citizenship competence: teaching strategies.* **Learning and Instruction** 14, s:359–379

Gokhale, A. A. (1995). *Collaborative learning enhances critical thinking.* **Journal of Technology Education.** 7 (1).

Gow, L. ve Kember, D. (1990). *Does higher education promote independent learning?* **Higher Education.** 19, s:307-322.

Halpern, D. F. (1998). *Teaching critical thinking for transfer across domains. Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring.* **American Psychologist,** 53, s:449–455.

Halpern, D. F., ve Nummedal, S.G. (1995). *Closing thoughts about helping students improve how they think.* **Teaching of psychology,** 22 (1), s:82-83.

Hare, W. (2001). *Bertrand Russell on Critical Thinking*. **Journal of Thought** 36,1,2001:7-16.

Hoffman, B. ve Ritchie, D. (1997). *Using multimedia to overcome the problems with problem based learning*. **Instructional Sciences**, 25, s:97-115.

Hong, N.S., Jonassen, D.H., ve McGee, S. (2003). *Predictors of well-structured and ill-structured problem solving in an astronomy simulation*. **Journal of Research in Science Teaching**, 40 (1).

Hovardaoğlu, S. (1994). **Davranış Bilimleri İçin Araştırma Teknikleri**. Vega. Ankara.

Howard, B., McGee, S., Shin, N, ve Shia, R (2001). *The triarchic theory of intelligence and computer-based inquiry learning*. **Educational Technology Research and Development**. 49 (4), 49-69.

İnam, A. (1994). *Eğitimi Eleştirmek*. **Bilim Teknik**. s:64-67.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., and Smith, K. (1991). *Cooperative learning: Increasing college faculty instructional productivity*. **ASHE-ERIC Higher Education Report No. 4**. Washington, DC: The George Washington University, School of Education and Human Development.

Johnson, D.W., Johnson, R.T. ve Smith, K. A. (1998). **Active Learning: Cooperation in the college classroom**. Edina, MN: Intercation Book Company.

Johnson, M.S. ve Finucane, P.M. (2000). *The emergence of problem-based learning in medical education*. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, 6, 3, 281:291.

Johnson, P.A. 1999. *Problem-based, cooperative learning in the engineering classroom*. **Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice**, 125 (1).

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, 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, H.D. (2000a). *Toward a Design Theory of Problem Solving. Educational Technology Research and Development.* 48 (4), s:63-85

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. 2000b. Computers as Mindtools for Schools: Engaging Critical Thinking. Merrill ve Prentice Hall. Pensilvanya.

Johnson, D. W. ve Johnson, R. T. (1998). *Cooperative learning and social independence theory. Social Psychological Applications To Social Issues.* <http://www.co-operation.org/pages/SIT.html> adresinden 23.04.2005 tarihinde erişildi.

Kalaycı, N. (2001). **Sosyal bilgilerde problem çözme ve uygulamalar.** Gazi Kitabevi, Ankara.

Kennedy, M., Fisher, M. B. ve Ennis, R. H. (1991). Critical thinking: literature review and needed research. In L. Idol, ve B. Fly Jones (Eds.), **Educational values and cognitive instruction: Implications for reform** (s. 11–40). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.

Khan, B. H. (1996). Web-based instruction (WBI). What is it and Why is it? Khan BH (Ed.). **Web-based instruction** (s:5-18), Educational Technology Publications, Englewood Cliffs, Nj.

Kökdemir, D. (1999). *Üniversitede Bir Eleştirel Düşünme Yöntemi, Cumhuriyet Gazetesi Bilim ve Teknik Dergisi.* 632:4.

Kökdemir, D. 2003. **Belirsizlik Durumlarında Karar Verme ve Problem Çözme**. Ankara. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Psikoloji Anabilim Dalı. (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

Krynock, K., Robb, L. (1999). *Problem solved: How to coach cognition*. **Educational Leadership**. 57(3), 29-32

Külahç1, Ş. (1995). **Öğretmen yetiştirme modül serisi, D-mikro Öğretim**. Ankara. Özışık Ofset M.

Kürüm, D. (2002). **Öğretmen Adaylarının Eleştirel Düşünme Gücü**. Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)

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.

Leader, L. F ve Middleton J.A. (2004). *Promoting Critical-Thinking Dispositions by Using Problem Solving in Middle School Mathematics*. **Research on Middle Level Education**. 28 (1).

Lee, K.S. (2004). **Effects of Individual Versus Online Collaborative Case Study Learning Strategies On Critical Thinking of Undergraduate Students**. Teksas. Teksas Üniversitesi. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

Legarei G. (2002). **An investigation of the effect of task design on the development of critical thinking skills by engineering students**. Concorida Üniversitesi. (Yayınlanmamış doktora tezi)

Lipman, M. (1991). **Thinking in Education**. Cambridge: Cambridge University Press

Martin, B.L., ve Reigeluth, C. (1999). Affective education and the affective domain: Implications for instructional design theories and models. In C.M. Reigeluth (Ed.), **Instructional design theories and model: A new paradigm of instructional theory**. 3, s:485-511. Hillside, NJ: Lawrance Erlbaum Associates.

Martin, J. (2001). Bloom's taxonomy, **Encyclopedia of Educational Technology**. San Diego State University. <http://coe.sdsu.edu/eet/> adresinden 06.01.2005 tarihinde erişildi.

McGrath, J.E. ve Hollingshead, A.B. (1993). Putting the “group” back in group support systems: Some theoretical issues about dynamic processes in groups with technological enhancements. In L.M. Jessup ve J.S. Valacich (Eds.), **Group support systems: New perspectives** (s:78-96). NY: Macmillan.

Meacham, J. A., ve Emont, N. M. (1989). The interpersonal basis of everyday problem solving. In J. D. Sinnott (Ed.), **Everyday problem solving: Theory and applications** (s. 7-23). New York: Praeger.

Merrill, D.M., 2002. *First Principles of Instruction*. **Educational Technology Research and Development**, 50 (3), s. 43–59.

Moallem, M., (2003). *An Interactive Online Course: A Collaborative Design Model*. **Educational Technology Research and Development**. 51 (4), s:85-103.

Muirhead, B. (1999). **Attitudes toward interactivity in a graduate distance education program: A qualitative analysis**, Parkland, FL: Dissertation.com

Muirhead, B. (2000). *Interactivity in a graduate distance education school*. **Education Technology and Society**. 3 (1).

Nastasi, B. K., ve Clements, D. H. (1992). *Social-cognitive behaviors and higher-order thinking in educational computer environments*. **Learning and Instruction**, 2, 215–238.

Nelson, L.M. (1999). Collaborative problem solving. In C.M. Reigeluth (Ed.).

Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory (Vol II) (s:241-267). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Neo, M. (2003). *Developing a collaborative learning environment using a web based design*. **Journal of Computer Assisted Learning**. 19, s:462-473.

Nickerson, R. S. (1987). **Why Teach Thinking. Teaching Thinking Skills**. Ed. Joan Boykoff Baron ve Robert J. Sternberg. New York: W. H. Freeman and Company, s:27-37.

Norris, S.P. ve Ennis, R.H. (1989). **Evaluating Critical Thinking**. CA. Midwest Publications.

O'Neil, H.F., Chuang, S.S. ve Chung, K.W.K. (2003). *Issues in the Computer-based Assessment of Collaborative Problem Solving*. **Assessment in Education**. 10 (3).

Oliver, R. (2001). Exploring the development of critical thinking skills through a web supported problem based learning environment. In J. Stephenson (Ed) **Teaching and Learning Online. Pedagogies for New Technologies**. VA. Kogan.

Ozmon, H. ve Craver, S. (1995). **Philosophical Foundations of Education**. (5. ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, Inc.

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.

Pithers, R. (2000). *Critical thinking in education*. **Educational Research**, 42(3), s:237-249.

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.

Reigeluth, .M. ve Moore, J., (1999). Cognitive Education and the Cognitive Domain. In C.M. Reigeluth (Ed.). **Instructional design theories and model: A new paradigm of instructional theory**. Hillside, NJ: Lawrance Erlbaum Associates.

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 Publicatins. Englewood Cliffs, NJ.

Royalty, J. (1995). *The generalizability of critical thinking: Paranormal beliefs versus statistical reasoning*. **Journal of Genetic Psychology**. 156, s:477-488.

Royer, R. (1997). **Teaching on the Internet. Creating a collaborative project, Learning and Leading with technology**. The ISTE Journal of International Technology Practice and Policy. 25 (3), s: 6-11.

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

Scriven, M. ve Paul, R. (1996). Defining critical thinking: A draft statement for the National Council for Excellence in Critical Thinking.

<http://www.criticalthinking.org/University/univlibrary/library.ncl> adresinden 12.05.2005 tarihinde erişimiştir.

Semerci, Ç. (2003). *Eleştirel düşünme becerilerinin geliştirilmesi*. **Eğitim ve Bilim**. 28 (127), s:64-70.

Semerci, N. (2000a). *Kritik düşünme ölçeği*. **Eğitim ve Bilim**, 25 (116), s:23-26.

Semerci, N. (2000b). *Mikro Öğretim Dersinde Kritik Düşünmenin Eleştiri Becerisini Geliştirmeye Etkisi*. **Eğitim ve Bilim**. 25 (117), s:3-6.

Shepperd, J.A. (1993). *Productivity loss in performance groups: A motivation analysis*. **Psychological Bulletin**, 113, s:67-81.

Shin, N ve McGee, S. (2003). **Designers Should Enhance Students' Ill-Structured Problem-Solving Skills**. <http://vdc.cet.edu/entries/illps.html> adresinden 08.062005 tarihinde erişildi.

Siegel, H. (1992). The generalizability of critical thinking skills, dispositions and epistemology (s:97-108). In S.P. Norris (Ed.), **The generalizability of critical thinking**, New York: Teacher College, Columbia University.

Siegel, H. (1999). *What (Good) are Thinking Dispositions*. **Educational Theory**, 49 (2), s:207-224.

Slavin, R (1996). *Research on cooperative learning and achievement: What we know, what we need to know*. **Contemporary Educational Psychology**, 21 (2), s:43-69.

Swartz , R.J., ve Parks, S. (1994). **Infusing Critical and Creative Thinking into content instuction**. Pacific Grove, CA: Critical Thinking Press & Software.

Tavşancıl, E. ve Keser, H. (2002). *İnternet kullanımına yönelik likert tipi bir tutum ölçeğinin geliştirilmesi*. **Eğitim Bilimleri ve Uygulama**. 1 (1)

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.

Tsai, C., Lin, S. S., ve Tsai, M. (2001). *Developing an internet attitude scale for high school students*. **Computers and Education**, Vol. 37, s:41-45.

Underwood, M. K., ve Wald, R. L. (1995). *Conference-style learning: A method for fostering critical thinking with heart*. **Teaching of Psychology**, 22 (1), s:17-21.

VanderStoep, S. ve Pintrich, P. (2003). **Learning to learn. The skill and will of college success.** Upper Saddle River, NJ. Prentice Hall.

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.

Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). *Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi.* **İlköğretim Online**, 4 (1), s:45-52.

Yeh, Y. (1997). **Teacher Training for Critical Thinking Instruction Via a Computer Simulation.** Virginia. University of Virginia. (Yayınlanmamış Doktora Tezi)

Yılmaz, A ve Seyrek, N. (2001). *Collaborative Learning As An Interactive Learning Approach.* **Eğitim ve Bilim**. 26 (120), s:44-49.

Zhao, Y. (1998). *Design For Adoption: The Development Of An Integrated Web-Based Education Environment.* **Research on Computing in Education**, 30 (3).

EKLER

EK 1: Problem Temelli Öğrenme Ortamı Tasarımı Uygunluk Formu

Sayın.....

Web Ortamında Bireysel veya İşbirlikli Problem Temelli Öğrenmenin Eleştirel Düşünme Becerisi, Akademik Başarı ve İnternet Kullanımına Yönelik Tutumlarına etkisini araştırmayı amaçlayan bir doktora çalışması için web temelli bir uygulama geliştirilmiştir. .

Problem temelli öğrenme ortamlarında, kişiler özellikle grup içinde çalışmaları gerektiğinden farklı bakış açılarını görebilme imkanına sahiptirler. Böylece, eleştirel düşünme becerileri daha rahat kullanılabilir. Buna karşılık, bugün kullanılan web temelli öğrenme ortamlarının önemli bir kısmı, e-sohbet, tartışma listeleri v.b. teknolojik olanaklar içerdikleri halde öğrencileri bireysel çalışmaya zorlamaktadırlar. Problem temelli öğrenme yönteminin esasları göz önünde bulundurularak geliştirilen bu yazılım kullanarak öğrencilerin bireysel mi yoksa işbirliğine dayalı olarak çalıştıklarında mı daha çok:

- eleştirel düşünme becerisi sergiledikleri,
- akademik başarı gösterdikleri,
- internet kullanımına yönelik tutum geliştirdikleri

ile ilgili verilerin elde edilmesi amaçlanmaktadır.

David H. Jonassen'ın iyi yapılandırılmamış problemlerin çözüm süreçleri esas alınarak hazırlanan yazılımın değerlendirilmesini amaçlayan aşağıdaki "Problem Temelli Öğrenme Ortam Tasarımı Formu"nda yer alan maddeleri **5** "çok uygun"; **1** "hiç uygun değil" olmak üzere 5 dereceli olarak puanlamanızı beklemekteyim. Konu ile ilgili görüşlerinizi "açıklama" sütununa yazabilirsiniz.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim,

Saygılarımla,

Selçuk ÖZDEMİR

Problem Temelli Öğrenme Ortam Tasarımı			Uygunluk Düzeyi					Açıklama
Bireysel Çalışma Grubu İçin	Adımlar	İşbirlikli Çalışma Grubu İçin	1	2	3	4	5	
İyi yapılandırılmamış problem sunulur.	Problem Tanımının Verilmesi	İyi yapılandırılmamış problem sunulur.						
Problem çözümü için bireyden nelerin istendiği sunulur.	İstenilenler	Problem çözümü için gruptan ne istendiği sunulur ve grup arkadaşlarının kim oldukları açıklanır.						
Öğrenci problem hakkındaki düşüncelerini ekler ve önceden eklediği bilgileri daha sonra tekrar görebilir	Öğrencilerin Problem Hakkındaki Düşünceleri	Grubun her bir üyesi problem hakkındaki düşüncelerini belirtir, birbirlerinin düşüncelerini görebilir ve birbirlerinin düşünceleri hakkında kendi düşüncelerini dile getirirler.						
Öğrenci problemin çözümünde işine yarayabilecek ve kullanabileceği ön bilgilerini belirtir.	Öğrencilerin Problem Hakkında Bildikleri	Grubun her bir üyesi problemim çözümünde işlerine yarayabilecek ön bilgilerini belirtirler						
Öğrenci çözüm sürecinde edinmesi gerektiğini düşündüğü bilgi ve becerileri belirtir.	Öğrencilerin Problemin Çözümü İçin Öğrenmeleri Gerekenler	Grup, çözüm için öğrenmeleri gereken yeni bilgi ve becerileri tartışır ve belirler						
Öğrenci problemin çözümünde kullanacağı planını oluşturur.	Plan Belirleme	Grubun her bir üyesi problemin çözümünde kullanacağı kendi planını tanımlar ve grubundaki diğer kişilerin planlarını da görebilir.						

Öğrenci kendisine sunulan ve kendi bulduğu kaynakları kullanarak ve istediği zaman uzmanla iletişim kurarak çözüm içeren ürünü oluşturur.	Çözüm Süreci	Sunulan, kendisinin veya grup arkadaşlarının bulduğu kaynakları kullanarak ve istediği zaman uzmanla ve grup arkadaşları ile iletişim kurarak veya onlara notlar bırakarak çözüm içeren ürünü bireysel olarak kendisi oluşturur.						
Öğrenci çözüm içeren ürününü kendisine sunulan başlıklar ışığında kendi ifadeleri ile değerlendirir	Değerlendirme	Grubun her bir üyesi çözüm içeren ürününü sunulan başlıklar ışığında kendi ifadeleri ile değerlendirir. Ayrıca, grubundaki diğer üyeleri grup çalışmasına katkıları açısından değerlendirir.						

EK 2: Problem Durumu

Problem Tanımı:

Sivas Cumhuriyet Lisesi'nde Edebiyat öğretmeni olarak görev yapmaktasınız. Okul müdürünüz Milli Eğitim Bakanlığı'nın (MEB) eğitim teknolojilerine verdiği önem ve yaptığı büyük yatırımlar sebebiyle sizlerin derslerinizde bilişim teknolojilerini daha fazla kullanmanızı istemektedir. Bu doğrultuda, dönem içerisinde MEB'in okulunuza göndermiş olduğu diz üstü bilgisayar ve projeksiyonları kullanarak en az bir saat ders vermeniz gerekmektedir.

Okulun tek edebiyat öğretmeni olarak edebiyat derslerinde bu yeni teknolojilerin kullanılacağı ortamı yaratmak sizin göreviniz. Üç hafta sonra bir müfettiş okulunuza gelip dizüstü bilgisayar ve projeksiyon kullanarak verdiğiniz bir saatlik dersinizi dinleyecek.

Müdürünüz, bir ünitenin bir ders saatlik bölümüne ait tüm bilgileri bir ders yazılımı mantığı içerisinde:

- öğrencilerinizin bireysel farklılıklarını da gözönünde bulundurarak dikkat çekici ve güdüleyici şekilde sunulabilir hale getirmenizi,
- her dersin sonunda, öğrencilerin konuyu öğrenip öğrenmediklerini sınamak amacıyla tüm sınıfın görebileceği bir biçimde bilişim teknolojilerini kullanarak değerlendirme etkinlikleri gerçekleştirmenizi,
- bilişim teknolojileri kullanılarak hazırlanan bu eğitim materyalinin istenildiği anda web ortamında da yayınlanabilir hale getirilmesini istemektedir.

EK 3: Problem Durumuyla İlgili İstenilenler

Sizden İstenilenler:

Problem başlığı altında müdürünüz tarafından ortaya konulan sorunun çözümü için gereken ortamı, aşağıda bilgileri verilen kişilerle işbirliği içerisinde ve yardımlaşarak tek başınıza geliştireceksiniz. İlk olarak soldaki menüde bulunan **Düşüncelerimiz**, **Bildiklerimiz**, **Öğreneceklerimiz** başlıklarını kullanarak size verilen problemle ilgili düşüncelerinizi, ön bilgilerinizi ve bir çözüm geliştirmek için öğrenme gereksinimi duyacağınız konuları tanımlayacaksınız. Grubunuzda bulunan herkes birbirinin bilgilerini görebilecek, eleştirebilecek ve ona katkı sağlayabilecektir. Düşünce ve bilgilerinizi paylaşp, öğrenmeniz gereken konuları sıraladıktan sonra, grup Problem başlığı altında belirtilen ders için bir konu seçecektir. Seçilen konu grubun konusu olacak ve her bir üye bu konuyu esas alıp bireysel olarak dersini hazırlayacaktır. Konunun belirlenmesinin ardından grubun her üyesi kendisi için bir çalışma planı taslağı geliştirecektir. Bu taslakta problemin çözümü için adım adım ne yapacağınızı belirleyeceksiniz (bkz.Yardım/Planım).

Daha sonra kendi araştırmalarınız ve bu uygulama içerisinde size sağlanan ortamı kullanarak gerekli çözümü geliştirmeye başlayacaksınız.

Ek 4: Uygulama İle İlgili Resimler

Şekil 3. İşbirlikli Öğrenciler İçin Genel Not Ekleme.

PowerPoint Öğreniyorum

Grubumun Powerpoint Notları Grubumun Genel Notları Önemli Sayfalarım Soru / Cevap

Aktif Kullanıcı
uzman (uzman)

Genel Not Ekle

Gönder

Sıra	Notu Alan	Not
1	Batalay	Ağır, ağır çıkacaksın bu merdivenlerden, Eteklerinde güneş rengi bir yığın yaprak, Ve bir zaman bakacaksın semâyâya ağlayarak...
2	Batalay	1885 yılında Bağdat'ta doğdu. 4 Haziran 1933 tarihinde İstanbul'da öldü. Mekteb-i Sultani (Galatasaray Lisesi)'de okudu. Reji İdaresi'nde memurluk yaptı. Mekteb-i Hukuk (Hukuk Fakültesi)'teki öğrenimini yanda bırakarak Fransızca öğretmenliği ve çevirmenlik yapmaya başladı.
3	Batalay	Sanayi-i Nefise Mektebi (Güzel Sanatlar Akademisi), Mülkiye Mektebi (Siyasal Bilgiler Fakültesi) ve Harp Akademisi'nde öğretim görevlisi olarak çalıştı
		Fecr-i Âti adı verilen edebiyat topluluğu içinde

Şekil 4. İşbirlikli Öğrenciler İçin Soru Sorma

PowerPoint Öğreniyorum

Grubumun Powerpoint Notları Grubumun Genel Notları Önemli Sayfalarım Soru / Cevap

Aktif Kullanıcı
uzman (uzman)

Soru Sor ☐ Uzmana da Sor

1 No'lu Soru İçin Cevap Yaz

Gönder

Gönder

Grubumun Soruları

* Uzmana da sorulan soru

Soru	Soru Soran	Soru
1	Batalay	arka zemini nasıl yapıcağız.
2	ADemirel	arkadaşlar bu web olayını nasıl yapıyoruz

1 No'lu Soru İçin Cevap Bulunamadı

Şekil 5. İşbirlikli Öğrenciler İçin “Düşüncelerimiz” Özelliği

PowerPoint Öğreniyorum

Grubumun Powerpoint Notları Grubumun Genel Notları Önemli Sayfalarım Soru / Cevap

Aktif Kullanıcı: uzman (uzman)

Düşünce Ekle

Gönder

Sıra	Kişi	Düşünce	Tarih
1	HBeyce	arkadaşlar ahmet haşım lisede kesinlikle işleyeceğimiz bi konu değilmi ozaman yada şimdi	19.04.2005 09:58:05
2	Tatak	evet herkes bildiklerimize	19.04.2005 09:57:25
3	Batalay	ahmet haşım kabul edilmiştir. artık bildiklerimize geçelim mi? h	19.04.2005 09:56:44
4	Tatak	tamamsa diğer kısma geçelim	19.04.2005 09:56:07
5	ADemirel	Arkadaşlar bildiklerimize geçelim	19.04.2005 09:55:54
6	Tatak	arkadaşlar bu kısım tamam ahmet haşımı işliyoruz!	19.04.2005 09:55:21
7	Batalay	artık karar verme zamanı galiba çoğunluk şiir istiyor. o zaman şiir	19.04.2005 09:55:09

Görevlerimiz

- >>Problem
- >>İstenilenler
- >>**Düşüncelerimiz**
- >>Bildiklerimiz
- >>Öğreneceklerimiz
- >>Planımız

Kaynaklarımız

- >>MS PowerPoint
- >>Sözlük
- >>Yardım

Şekil 6. Bir konuyu çalışma penceresi

ft PowerPoint - [Sunu1]

Düzen Görünüm Ekle Bçim Araçlar Slayt Gösterisi Pencere Yardım

Times New Roman 24 T A Taşarım Yeni Slayt

Slayt Düzeni

Slayt düzeni uygula:

Metin Düzenleri

İçerik Düzenleri

☒ Yeni slaytlar eklerken göster

Başlık eklemek için tıklatın

Metin eklemek için tıklatın

Not eklemek için tıklatın

Otomatik Şekil

Slayt 2 / 2 Varsayılan Tasarım Türkçe

Slayt Ekleme

düğmesine tıkladığınızda, PowerPoint slayt alanlarının kombinasyonlarını içeren birçok slayt duğu 'Slayt Düzeni' sekmesini Office Panosu içerisinde gösterecektir.

Kendi Notlarım

Bu önemli bir konu. hep beraber öğrenelim arkadaşlar

Not Ekle / Güncelle

[Bu sayfayı önemli sayfalarım arasına ekle](#)

Grup Notları

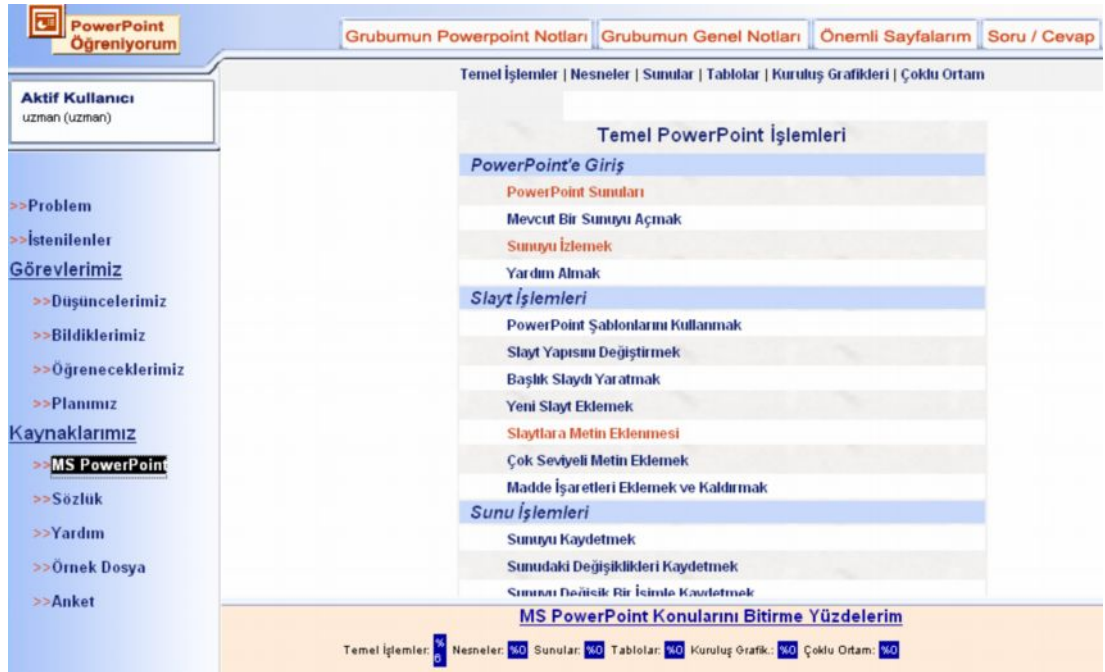
uzman - Bu önemli bir konu. hep beraber öğrenelim arkadaşlar

[Yenile](#)

Şekil 7. Önemli Sayfalar Özelliği



Şekil 8. PowerPoint Çalışma Menüsü



Şekil 9. Sözlük

PowerPoint Öğreniyorum

Grubumun Powerpoint Notları | Grubumun Genel Notları | Önemli Sayfalarım | Soru / Cevap

Aktif Kullanıcı: uzman (uzman)

Görevlerimiz

- >> Problem
- >> İstenilenler
- >> Düşüncelerimiz
- >> Bildiklerimiz
- >> Öğreneceklerimiz
- >> Planımız

Kaynaklarımız

- >> MS PowerPoint
- >> Sözlük

Animasyon Düzeni

Slaytlar üzerindeki metinlere önceden belirlenmiş görsel efektler ekler. Karışık olandan heyecan verici kadar değişim gösteren şemalar çoğunlukla slayt başlığı için bir efekt ve slayt üzerindeki madde işaretleri veya paragraflara uygulanan başka bir efekt içerir.

Animasyon Ekleme

Metin veya nesneye özel bir görüntü veya ses efekti ekleme. Örneğin, metninizin madde işareti noktası bir defada bir sözcük olmak üzere soldan uçarak gelmesini veya bir resim ortaya çıktığında alkış ses duyulmasını sağlayabilirsiniz.)

Araç Çubuğu

Düğmeler ve seçenekler içeren, komutları uygulamak için kullandığınız bir çubuk. Bir araç çubuğunu görüntülemek için Özelleştir iletişim kutusunu (Görünüm menüsündeki Araç Çubukları'nın üzerine tıklayarak Özelleştir'i tıklayın). Daha fazla düğme görmek için, araç çubuğunun ucundaki Araç Çubuğu Seçeneği'ni tıklayın.

Asıl Başlık

(ana başlık: Tasarım şablonundan başlık slaytlarıyla ilgili, yer tutucuların boyut ve konumlarını, arka plan tasarımını ve renk düzenlerini de kapsayarak depolayan slayt.),

Asıl Slayt

Uygulanan tasarım şablonu hakkında, yazı tipi stillerini, yer tutucuların boyut ve konumlarını, arka plan tasarımını ve renk düzenlerini kapsayan bilgileri depolayan slayt.

Şekil 10. Yardım

PowerPoint Öğreniyorum

Grubumun Powerpoint Notları | Grubumun Genel Notları | Önemli Sayfalarım | Soru / Cevap

Aktif Kullanıcı: uzman (uzman)

Yardım

Üst Menü Hakkında

- [Grubumun PowerPoint Notları / PowerPoint Notları](#)
- [Grubumun Genel Notları / Genel Notları](#)
- [Önemli Sayfalarım](#)
- [Soru / Cevap](#)

Sol Menü Hakkında

- [Problem](#)
- [İstenilenler](#)
- [Düşüncelerimiz\(iz\)](#)
- [Bildiklerimiz\(iz\)](#)
- [Öğreneceklerimiz\(iz\)](#)
- [Planımız](#)
- [MS PowerPoint](#)
- [Sözlük](#)

Ekran Tasarımı Hakkında

- [Metin](#)
- [Renk](#)
- [Renk Çeşitleri](#)
- [Ses](#)
- [Resim, Grafik, Video ve Animasyon](#)

Ek 5: Holistic Critical Thinking Scoring Rubric (Facione ve Facione, 1994)

4	<u>Consistently does all or almost all of the following:</u> Accurately interprets evidence, statements, graphics, questions, etc. Identifies the salient arguments (reasons and claims) pro and con. Thoughtfully analyzes and evaluates major alternative points of view. Draws warranted, judicious, non-fallacious conclusions. Justifies key results and procedures, explains assumptions and reasons. Fair-mindedly follows where evidence and reasons lead.
3	<u>Does most or many of the following:</u> Accurately interprets evidence, statements, graphics, questions, etc. Identifies relevant arguments (reasons and claims) pro and con. Offers analyses and evaluations of obvious alternative points of view. Draws warranted, non-fallacious conclusions. Justifies some results or procedures, explains reasons. Fair-mindedly follows where evidence and reasons lead.
2	<u>Does most or many of the following:</u> Misinterprets evidence, statements, graphics, questions, etc. Fails to identify strong, relevant counter-arguments. Ignores or superficially evaluates obvious alternative points of view. Draws unwarranted or fallacious conclusions. Justifies few results or procedures, seldom explains reasons. Regardless of the evidence or reasons, maintains or defends views based on self-interest or preconceptions.
1	<u>Consistently does all or almost all of the following:</u> Offers biased interpretations of evidence, statements, graphics, questions, information, or the points of view of others. Fails to identify or hastily dismisses strong, relevant counter-arguments. Ignores or superficially evaluates obvious alternative points of view. Argues using fallacious or irrelevant reasons, and unwarranted claims. Does not justify results or procedures, nor explain reasons. Regardless of the evidence or reasons, maintains or defends views based on self-interest or preconceptions. Exhibits close-mindedness or hostility to reason.

Bütüncül Eleştirel Düşünme Dereceleme Ölçeği

4	<u>Aşağıdakilerin tamamını veya büyük çoğunluğunu yerine getirir:</u> Delilleri, cümleleri, resimleri, soruları v.b. kesin bir şekilde anlar. Dikkat çekici savları olumlu ve olumsuz boyutları ile tanımlar. Alternatif bakış açılarını derin bir biçimde analiz eder ve değerlendirir. Sağ görülü ve temeli olan çıkarımlarda bulunur. Önemli sonuç ve işlemleri doğrular, tahminleri ve sebepleri açıklar. Tarafsız bir biçimde delil ve sebeplerin sürüklediği yönde gider.
3	<u>Aşağıdakilerin önemli bir kısmını yerine getirir:</u> Delilleri, cümleleri, resimleri, soruları v.b. kesin bir şekilde anlar. Bir tartışma ile ilgili konunun lehine ve aleyhine olan savları tanımlar. Alternatif bakış açıları ile ilgili analiz ve değerlendirmeler sunar. Açık ve hataya yol açmayacak sonuçlar çıkarırlar. Bir çok sonuç ve süreçleri savunabilir, ve sebeplerini açıklayabilir. Önyargılı olmaksızın delil ve sebeplerin yönlendirdiği şekilde ilerler.
2	<u>Aşağıdakilerin önemli bir kısmını yerine getirir:</u> Delilleri, cümleleri, resimleri, soruları v.b. yanlış anlar. Tartışma üzerinde güçlü ve ilişkili karşı görüş oluşturmakta başarısız olur. Alternatif bakış açılarını ya görmezden gelirler veya bunlarla ilgili yapay bir değerlendirmede bulunurlar. Hataya yol açabilecek sonuçlar çıkarırlar. Bazı sonuç ve süreçleri savunabilir, ve nadiren sebeplerini açıklayabilir. Delil ve sebepleri gözönüne almaksızın, kendi kişisel görüş ve önyargılarına dayanan görüşleri savunurlar.
1	<u>Aşağıdakilerin tamamını veya büyük çoğunluğunu yerine getirir:</u> Deliller, cümleler, grafikler, sorular, diğer kişilerin bakış açıları ile ilgili olarak taraflı anlamalar sunar. İlişkili güçlü karşı görüş oluşturmakta başarısız olurlar. Alternatif bakış açılarını ya görmezden gelirler veya bunlarla ilgili yapay bir değerlendirmede bulunurlar. Hatalı ve ilişkisiz sebepler kullanarak tartışır. Sonuç veya süreçleri savunmazlar veya sebepleri açıklamazlar. Delil ve sebepleri gözönüne almaksızın, kendi kişisel görüş ve önyargılarına dayanan görüşleri savunurlar. Sabit fikirlidirler veya nedenselliği sevmezler.

Ek 6: Uzman Akademik Başarı Değerlendirme Formu

Soru No	Ölçütler	Açıklama	Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
1	Projesi içerisinde kullandığı PowerPoint slayt tasarımında gerekli değişiklikleri yapmış	Mevcut Powerpoint şablonlarını kullanmak, slayt düzenlerini ve sayfa yapısını değiştirmek.			
2	Sunuyu başarıyla kaydetmiş	İstenilen klasöre istenilen adla .ppt, .pps veya .html olarak kaydetmiş			
3	Sunu içerisinde slaytlar arasında farklı geçişler kullanmış	Slaytlar arası geçiş olayını (zamana bağlı, kişiye bağlı veya her ikisi birden) ve efektini belirlemiş			
4	Slaytta kullandığı metinleri gerektiği şekilde düzenlemiş	Metin kutularının pozisyonunu ve büyüklüğünü düzenlemiş			
5	Slaytta kullandığı metinleri gerektiği şekilde biçimlendirmiş	Yazı ve zemin rengi, kalınlık, yazı tipi ve şekli, gölge, madde işaretleri, metni hizalamış			
6	Slaytta kullandığı çizimleri gerektiği şekilde düzenlemiş	çizimlerin pozisyonunu, büyüklüğünü ve rotasyonunu düzenlemiş ve çizimlere metin eklemiş			
7	Slaytta kullandığı çizimleri gerektiği şekilde biçimlendirmiş	Renk, kalınlık, stil, gölge, ok eklenmiş			
8	Slaytta kullandığı resimleri gerektiği şekilde düzenlemiş	resimlerin pozisyonunu, büyüklüğünü ve rotasyonunu düzenlemiş			
9	Slaytta kullandığı resimleri gerektiği şekilde biçimlendirmiş	Grubunu çözmek, renk, kalınlık, çerçeve, gölge eklemek			
10	Slaytta kullandığı tabloları gerektiği şekilde düzenlemiş	tabloların pozisyonunu ve büyüklüğünü ayarlamak			
11	Slaytta kullandığı tabloları gerektiği şekilde biçimlendirmiş	Satır-sütun genişlik ve yüksekliği, çerçeve stili, kalınlığı ve rengi, dolgu, hücre içinde metin hizalama,			

Soru No	Ölçütler	Açıklama	Uygun	Kısmen Uygun	Uygun Değil
12	Slaytta kullandığı kuruluş grafiklerini gerektiği şekilde düzenlemiş	kuruluş grafiklerinin pozisyonunu ve büyüklüğünü düzenlemek, birim eklemek, metin eklemek			
13	Slaytta kullandığı kuruluş grafiklerini gerektiği şekilde biçimlendirmiş	Birim ve metinde renk, dolgu, çizgi ve stil biçimlendirmeleri			
14	Slaytlarda özel animasyon efektlerini kullanmış	Efekt ekleme, efekt başlatma olayını, yönünü, hızını ve sırasını belirleme			
15	Slaytta çoklu ortam öğeleri kullanmış	Ses ve video nesnelerini kullanmış, başlama olaylarını ve zamanlarını belirlemiş			
16	Sunusuna diğer MS Ofis programlarından bilgi aktarmış	MS Excel ve MS Word'de bulunan bilgileri MS PowerPoint projesine aktarmış ve düzenlemiş			
17	Ders yazılımı mantığı içerisinde bir menü yapısı oluşturmuş	Eylem düğmeleri ve köprüler oluşturmuş ve düzenlemiş.			

Ek 7: İnternet Kullanımına Yönelik Tutum Ölçeği

(Tavşancıl ve Keser, 2005)

Sıra	Soru	Tamamen Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Hiç Katılmıyorum
1	İnternet insanların eğitilme hakkını kullanmalarını sağlayan bir araçtır.					
2	İnternette öğrendiğim konuyu istediğim kadar tekrar edebilmek beni rahatlatıyor.					
3	İnternet öğretmenin veriminde artış sağlar.					
4	Bence internet öğretimin kalitesini artırıyor.					
5	İnternette kendi hızıma uygun öğrenme fırsatı yakalıyorum.					
6	İnternette öğrenci merkezli yaklaşımla öğretim yapılması öğrenme isteğimi artırıyor.					
7	İnternette öğrenmek beni ilgilendiriyor.					
8	İnternet, öğretimi sıkıcılıktan kurtarır.					
9	İnternet süper bir kütüphanedir.					
10	İnternet eş zamanlı bilgi alışverişi sağladığından ilgimi çekiyor.					
11	İnternette istediğim kaynağa ulaşmak beni sevindiriyor.					
12	İnternette araştırma yapmak bana sıkıcı gelir					
13	Araştırma yaparken internetten yararlanmam.					
14	İnternet araştırma yapma isteğimi artırıyor.					
15	İnternet üzerinden tarama yapmaktan hoşlanmıyorum.					
16	İnternet sayesinde yeni insanlarla tanışıyorum.					
17	İnternette uzak ülkelerden yeni dostlar ediniyorum.					
18	İnternette uzak ülkelerden yeni dostlar edinmek beni mutlu ediyor.					
19	Sorunlarımı internet yoluyla farklı kesimlerden kişilerle paylaşmak beni mutlu ediyor.					
20	Keşke bütün dersler internet aracılığıyla verilseydi.					
21	İnternetteki öğretimin zevkli olduğunu düşünmüyorum.					
22	İnternette öğretim ilgi çekicidir.					
23	Bana göre internette öğrenme, öğretimi daha etkin kılar.					
24	Haberleşmelerimi internet aracılığıyla yapmam.					
25	İnterneti iletişimde kullanmam.					
26	Mektup yazmak yerine e-mail kullanırım.					
27	İnternette kendimi özgürce ifade edebiliyorum.					
28	İnternet bana göre, fikirlerin özgürce tartışıldığı en iyi ortamdır.					
29	Dünyadaki olayları izlemek için ana başvuru kaynağım internettir.					
30	İnternet bilginin en kolay paylaşıldığı yerdir.					
31	İnternet benim için iletişimde ana kaynaktır					