

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR ve ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
BİLGİSAYAR ve ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI

PROBLEME DAYALI ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARINA, YARATICILIKLARINA ve TRANSFER BECERİLERİNE
ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Burcu ÇOBAN

Ankara
Şubat, 2014

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİLGİSAYAR ve ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI
BİLGİSAYAR ve ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ BİLİM DALI

PROBLEME DAYALI ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK
BAŞARILARINA, YARATICILIKLARINA ve TRANSFER BECERİLERİNE
ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Burcu ÇOBAN

Danışman: Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Ankara
Şubat, 2014

JÜRİ ONAY VE İMZA SAYFASI

Burcu ÇOBAN'ın “**Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrencilerin Akademik Başarılarına, Yaratıcılıklarına ve Transfer Becerilerine Etkisi**” başlıklı tezi **10/02/2014** tarihinde, jürimiz tarafından Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan: Prof. Dr. Ahmet MAHİROĞLU

.....

Üye (Tez Danışmanı): Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

.....

Üye : Doç. Dr. Serçin KARATAŞ

.....

ÖN SÖZ

Tez çalışmamın tüm aşamasında ne zaman ihtiyacım olsa bana zaman ayırarak değerli bilgi ve görüşlerini esirgemeyen, karşılaştığım güçlükleri aşmamda bana yol gösteren, her şeyi rahatlıkla paylaşabildiğim değerli hocam Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK'a teşekkür ederim.

Araştırmamın ortaya çıkmasında bilgi ve yorumlarıyla katkılarını esirgemeyen eğitim hayatımın lisans ve yüksek lisans sürecinde kendisinden çok şey öğrendiğim Prof. Dr. Ahmet MAHİROĞLU'na, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Ana Bilim Dalı'nda görev yapan Doç. Dr. Selçuk ÖZDEMİR ve Doç. Dr. Serçin KARATAŞ hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

Deneysel süreç boyunca ellerinden gelenin en iyisini yapmaya çalışan ve süreci zevkli bir hale getiren öğrencilerime, çalışmalarım sırasında takıldığım konularda yardımcı olan eşsiz dostum Suna TOKALI'ya, verilerin çözümlenmesinde yardımlarını esirgemeyen değerli ölçme ve değerlendirme uzmanı, meslektaşım Habibe GÜNEŞLİOL UÇAR'a ve fikirlerini paylaşan bütün dostlarıma teşekkür ediyorum.

Beni büyüten, yetiştiren anneme ve babama, en zor günlerimde yanımda olan, desteklerini esirgemeyen kardeşlerime ve tabii her konuda desteğini almadan ilerleyemediğim güç kaynağım, hayat arkadaşım eşime minnettarım...

Varlığıyla ruhuma huzur, enerji ve mutluluk veren oğlum ATA'ma...

ANKARA-2013

Burcu ÇOBAN

ÖZET

PROBLEME DAYALI ÖĞRENMENİN ÖĞRENCİLERİN AKADEMİK BAŞARILARINA, YARATICILIKLARINA VE TRANSFER BECERİLERİNE ETKİSİ

ÇOBAN, Burcu

Yüksek Lisans, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Şubat - 2014, 155 Sayfa

Bu araştırmanın amacı, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarılarına, yaratıcılıklarına ve transfer becerilerine etkisini incelemektir. Araştırmada öntest-sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni, probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersi başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileridir. Araştırma, 2012-2013 bahar döneminde Mehmet Rüştü Uzel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nin 10/A ve 10/B sınıfında öğrenim gören 57 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak akademik başarı testi, yaratıcılık ölçeği, transfer beceri testi ve probleme dayalı öğrenme materyalleri kullanılmıştır. Araştırmanın alt problemlerinin çözümlenmesinde; tek yönlü varyans analizi (ANOVA), tekrarlı ölçümler için iki faktörlü ANOVA ve tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) yapılmış; frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma değerleri kullanılmıştır.

Araştırmanın bulguları incelendiğinde, deney grubu öğrencilerinin sontest akademik başarı puan ortalaması 68.05 iken kontrol grubu öğrencilerinin sontest akademik başarı puan ortalaması 61.70 olduğu görülmektedir. Öğrencilerin akademik başarı puanları deney grubunun lehine anlamlı bir farklılık göstermiştir [$F_{(1-54)}=5.07$, $p<.05$]. Öğrencilerin yaratıcılık ölçeği sontest toplam puanları grup (deney-kontrol) değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [$F_{(1-55)} = 2.00$, $p>.05$]. Öğrencilerin transfer testi sontest puanları grup (deney-kontrol) değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir [$F_{(1-54)}=.09$, $p>.05$].

Görüşmelerden elde edilen verilerin değerlendirilmesi sonucunda öğrencilerin probleme dayalı öğrenme yöntemine ilişkin olumlu görüşlere sahip olduğu ifade edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Bilgi ve İletişim Teknolojisi, Probleme Dayalı Öğrenme, Akademik Başarı, Yaratıcılık, Transfer Becerileri.

ABSTRACT

THE EFFECTS OF PROBLEM BASED LEARNING TO SUCCESS, CREATIVITY AND TRANSFER SKILLS OF THE STUDENTS

ÇOBAN, Burcu

**Master of Science, Department of Computer Education and Instructional
Technology**

Advisor: Assoc. Prof. Dr. Ebru KILIÇ ÇAKMAK

Ankara – 2014, 155 Pages

The aim of this research is to investigate the effects of problem-based learning activities on students' achievements, creativity and transfer skills. In this research pre-test post-test quasi-experimental design was used. The independent variable of the research is problem-based learning. Also the dependent variables of the research are students' Information and Communication Technologies course achievements, creativity and transfer skills. The research was conducted on 57 students studying 10/A and 10/B classes at Mehmet Rüştü Uzel Technical and Industrial Vocational High School in 2012-2013 spring term. In the research academic achievement test, creativity scale, transfer skill test and problem-based learning materials were used as data collection tools. In order to solve the sub problems of the research, one-way analysis of variance (ANOVA), twoway analysis of variance (repeated measures) and oneway analysis of covariance (ANCOVA) were applied; the values of frequency, percentage, mean and standard deviation were used.

The mean of the academic achievement scores of students of the experiment group were 68.05 while the mean of the academic achievement scores of students of the control group were 61.70. Academic achievement scores of the students showed that there was a meaningful difference in the favor of experiment group [$F_{(1-54)} = 5.07$, $p < .05$]. On the other hand, no meaningful differences were found on the students' post-test total scores of creativity scale of both groups [$F_{(1-54)} = 2.00$, $p > .05$] or on the transfer skill test averages [$F_{(1-54)} = .09$, $p > .05$].

After assessment of qualitative data, it can be said that students have positive opinions about problem-based learning.

Keywords: Problem Based Learning, Academic Achievement, Creativity, Transfer Skills.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

JÜRİ ONAY VE İMZA SAYFASI.....	i
ÖN SÖZ.....	ii
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	ix
ŞEKİL ve GRAFİKLER LİSTESİ.....	x
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xi
BÖLÜM I.....	1
GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu.....	1
1.2. Araştırmanın Amacı.....	6
1.3. Araştırmanın Önemi.....	6
1.4. Varsayımlar.....	8
1.5. Sınırlılıklar.....	8
1.6. Tanımlar.....	9
BÖLÜM II.....	11
KAVRAMSAL ÇERÇEVE.....	11
2.1. Probleme Dayalı Öğrenme.....	11
2.1.1. Probleme Dayalı Öğrenme-Öğretme Süreci.....	16
2.1.2. Probleme Dayalı Öğrenmenin Faydaları ve Sınırlılıkları.....	19
2.1.3. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi.....	21
2.1.4. Probleme Dayalı Öğrenmede Değerlendirme.....	25
2.2. Yaratıcılık.....	28
2.3. Transfer.....	33
2.4. Probleme Dayalı Öğrenme İle İlgili Araştırmalar.....	37

BÖLÜM III.....	42
YÖNTEM	42
3.1.Araştırmanın Modeli.....	42
3.2. Evren ve Örneklem	43
3.3. Verilerin Toplanması	45
3.3.1. Başarı Testi	46
3.3.2. Transfer Beceri Testi	48
3.3.3. Yaratıcılık Ölçeği.....	49
3.3.4. Probleme Dayalı Öğrenme Materyalleri.....	50
3.4. Deneysel İşlemler	53
3.5. Verilerin Analizi	57
BÖLÜM IV.....	58
BULGULAR VE YORUM	58
4.1. Öğrencilerin Başarı Puanlarına Yönelik Bulgular	58
4.2. Öğrencilerin Yaratıcılıklarına Yönelik Bulgular	62
4.3. Öğrencilerin Transfer Becerilerine Yönelik Bulgular	67
4.4. Öğrenci Görüşmeleri.....	69
4.4.1. Kontrol Grubu Öğrenci Görüşleri.....	70
4.4.2. Deney Grubu Öğrenci Görüşleri.....	73
BÖLÜM V.....	78
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	78
5.1. Sonuçlar	78
5.2. Öneriler	80
KAYNAKÇA	83
EKLER	96
EK 1: Belirtke Tablosu	96
EK 2: Başarı Testi.....	97
EK 3: Transfer Testi	104
EK 4: Yaratıcılık Ölçeği	105
EK 5: Yaratıcılık ölçeği Testinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri	106

EK 6: Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersi Plan Örneği.....	107
EK 7: Probleme Dayalı Öğrenme Oturum Raporları.....	108
EK 8: Probleme Dayalı Öğrenme Oturum Raporu Örnek Çalışmalar.....	119
EK 9: Fotoğraflar	146
EK 10: Öz Değerlendirme ve Grup Değerlendirme Formu:.....	148
EK 11: Deney ve Kontrol Grubu Öğrenci Süreç Değerlendirme Formu.....	150
EK 12: Regresyon Katsayılarının Eşitliği İçin Anova Sonuçları	152
EK 13: Araştırma İzin Belgesi.....	155

TABLolar LİSTESİ

Sayfa

Tablo 3.1. Araştırma Deseni Tablosu	42
Tablo 3.2. Deney ve Kontrol Gruplarının BİT Dersi Başarı Testinden Aldıkları Öntest Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler	44
Tablo 3.3. Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Öntesti Tek Yönlü Anova Sonucu	44
Tablo 3.4. Gruplar, Uygulanan Testler ve Ölçekler	46
Tablo 3.5. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri	47
Tablo 3.6. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Katsayıları	48
Tablo 3.7. Öğrencinin Değerlendirmesinde PDÖ Materyallerinin Yüzdelik Oranı	51
Tablo 4.1. Başarı Puanlarının Deney ve Kontrol Gruplarına Göre ANOVA Sonuçları.	58
Tablo 4.2. Başarı Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Başarı Sontest Ortalamaları	59
Tablo 4.3. Öğrencilerin Başarı Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Başarı Sontest Puanlarının ANCOVA Sonuçları.....	60
Tablo 4.4. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest Yaratıcılık Ölçeğinden Almış Oldukları Puanlara Göre Sahip Oldukları Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım	62
Tablo 4.5. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sontest Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım	63
Tablo 4.6. Deney ve Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikleri	66
Tablo 4.7. Öğrencilerin Yaratıcılık Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları	66
Tablo 4.8. Deney ve Kontrol Gruplarının Transfer Beceri Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri	67
Tablo 4.9. Deney ve Kontrol Gruplarının Transfer Beceri Puanlarının ANOVA Sonuçları	68
Tablo 4.10. Kontrol Grubu Öğrenci Görüşleri	70
Tablo 4.11. Deney PDÖ Grubu Öğrenci Görüşleri	73

ŞEKİL ve GRAFİKLER LİSTESİ

Sayfa

Şekil 2.1. Probleme Dayalı Öğrenme Süreci	17
Grafik 4.1. Kontrol Grubu-Deney Grubu Öntest-Sontest Öğrenci Başarı Testi Sonuç Grafığı	59
Grafik 4.2. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest Yaratıcılık Ölçeği Puanlarına Göre Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım.	63
Grafik 4.3. Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sontest Yaratıcılık Ölçeği Puanlarına Göre Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım.	64

KISALTMALAR LİSTESİ

- BİT** : Bilgi ve İletişim Teknolojisi
MEB : Milli Eğitim Bakanlığı
PDÖ : Probleme Dayalı Öğrenme

BÖLÜM I

GİRİŞ

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

1.1.Problem Durumu

21. yüzyılın işletmelerinde ve organizasyonlarında çalıştırılmak üzere işverenler tarafından aranan bireylerin, sanayi döneminde olduğu gibi sadece kendilerine verilen işleri yapan değil, yaratıcı düşünen ve karar verme becerisine sahip öncelikli kişiler olmaları beklenmektedir. İşlevsiz, düzenlenmemiş ve eğitilmemiş bir düşünme sistemi zaman ve enerji kaybıyla birlikte hem bireyde hem de bireyin bulunduğu organizasyon açısından engellenmişlik duygusu yaratmaktadır (Celuch and Slama, 1999). Bu açıdan bakıldığında bilgi toplumunda yaşayan ve yetişen bireylerin bilgiye ulaşma, düzenleme, değerlendirme, sunma, aktarma ile gelişen teknolojiyi kullanabilme becerisine sahip olmalarını, yaratıcı düşünme, problem çözme, grupla çalışma gibi yeterliliklerle donatılmalarını gerekmektedir.

Meslekî ve teknik liselerde ise, mezunların yarısından daha fazlası, mezun oldukları programlarla ilgisiz alanlarda istihdam edilmektedirler. Öğrenciler ayrı disiplinlerde ve mesleklerde öğrendiği bilgileri, yaşamdaki karmaşık problemlerin çözümüne uygulayamamakta, genel bilgi derslerinde kazanılan kavramları iş yaşamına ve günlük yaşama aktarmada yetersiz kalmaktadırlar (Meslekî Eğitimde Fizibilite Çalışması, 1997). Eğitimin kalitesini artırmak, mesleki eğitim gören öğrencilerin meslek yaşamlarında bilgi ve iletişim teknolojisi (BİT) becerilerini kullanarak ekonomik verimliliklerini artırmalarını sağlamak ve iş hayatına uygun bireyler yetiştirmek amacıyla mesleki eğitime yeni bakış açılarının getirilmesi gerekmektedir. Sürekli mesleki eğitim ve hayat boyu edinilen bilgi ve becerilerin geliştirilmesi ilkesinden

hareket ederek, özellikle teknolojik ve ulusal veya ülkeler arası kurumsal değişiklikler bütünleştirilmeli, eğitimin kalitesi artırılmalıdır.

Milli Eğitim Bakanlığı, 2005 yılında yaptığı değişiklik ile hazırlanan Ortaöğretim Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersi öğretim programı, 2006–2007 öğretim yılından itibaren tüm yurttta uygulanmaya başlamıştır. BİT dersi, Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı (2005) tarafından belirtildiği gibi; öğrencilere bilgisayarla ilgili temel kavramları açıklamayı, bilgisayarı kullanmayı ve yönetmeyi, kelime işlemciyi, elektronik tabloları, sunu programını, veri tabanı uygulamalarını, interneti kullanmayı ve BİT becerilerine sahip olmayı öğretmeyi amaçlayan bir derstir.

Dersin genel kazanımları ise;

- Bilgiye ayırt edici biçimde ulaşma, araştırma, analiz etme, paylaşma ve yaratıcı biçimde sunabilme,
- Farklı toplum ve kültürdeki insanların düşünce ve deneyimlerine bilgi ve iletişim teknolojisi kullanarak hızlı bir şekilde ulaşabilme,
- Bireysel kararlar verebilme ve bağımsız düşünebilme,
- Bilgi ve iletişim teknolojisini evde, iş yerinde, şu anda ve gelecekteki etkinliklerde nerede ve ne zaman kullanacaklarını ayırt edebilme becerilerini geliştirme olarak belirtilmiştir.

Yeni öğretim programında yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı temel alınmış, bu yaklaşımın gereği olarak öğrenci merkezli eğitim, öğrenmeyi öğrenmenin esas olduğu, her öğrencinin farklı zaman, tarz ve hızda öğrenebileceği ilkesine dayalı, düşünme becerilerini geliştirmenin yaratıcı düşünceyi de geliştirdiğini kabul eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşıma göre; öğrencilerin zor anlarda isabetli kararlar alıp uygulamaya geçmesi, yaratıcı düşünmesi, problem çözme yeterliğine sahip olması, işbirliğine yatkın olması, kendi kendini yönetebilmesi beklenmektedir. Öğretim programlarındaki bu değişikliklere paralel olarak farklı öğretim yaklaşımlarını da uygulaması bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Yapılandırıcı öğrenme yaklaşımı çerçevesinde öğrenenin merkeze alındığı, araştırma ve incelemeye ağırlık veren öğrenenlerin bireysel ya da grupla çalışabilecekleri bir ortam oluşturulması gerekmektedir.

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ) 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 ayrıca problem çözme becerilerini de kazanmasını sağlamayı hedefleyen bir yöntemdir (Barrows, 1985). PDÖ, gerçek yaşam problemleri üzerine kurulmuştur. PDÖ öğrencilerin hem içeriği hem de eleştirel düşünme becerilerini öğrendiği gerçek problemlerden oluşan bir çabalama sürecidir. PDÖ yönteminde temel amaç, öğrencileri mesleki yaşamlarında karşılaşılabilecekleri durumlarla, uygun koşullarla karşı karşıya getirmek ve onlara günlük yaşam problemlerinin üstesinden gelebilmeyi öğrenmelerinde yardımcı olmaktır (Erdem, 2005). Mesleki eğitim alan öğrencilerin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma becerilerini öğrenciler gerçek hayata ve iş hayatına atılmadan önce PDÖ yöntemiyle artırarak; hayatında nasıl ve neden öğrendiğini bilen, bilgilerini anlamlandırabilen, öğrenmesini kolaylaştıracak stratejilerin farkında olan ve bunları iş hayatında kullanabilen, araştıran, sorgulayan, karşılaştığı problemleri çözebilen, çözüm üretebilen, eleştirel ve yaratıcı bireyler olarak ülkenin ihtiyacı olan kaliteli kalifiye elamanın yetiştirilmesine katkısı olacağı bu çalışma çerçevesinde düşünülmektedir.

Dersin bilgi içeriği bakımından zengin olması öğrencilerin gözünü korkutmaktadır. Özellikle soyut kavramlar içermesinden dolayı zor problemleri çağrıştıran bir ders olmuştur. Ders saatinin 1 veya 2 saatle sınırlı olduğu da göz önüne alındığında müfredatı öğrenciye sunarken etkili, verimli yöntem ve tekniklerin kullanılması kaçınılmazdır. Tabii bütün bu olumsuzluklar öğrencilerin kendine olan güvenini sarsmıştır. Ezbere yapılan eğitim hem kalıcı olmamakta hem de öğrencilerin kavram yanlışlığına düşmelerine neden olmaktadır. Temel donanım kavramlarının bu derste öğrenildiği düşünülürse; bilgisayarın, öğrenciler tarafından hayata geçirilememesi ve öğrencilerin kavram yanlışlığına sahip olması önemli bir sorun teşkil etmektedir. Öğrencilerin aktif olarak derse katılmaması, ilgilerini çekecek etkinliklerin yapılmaması, onların derse karşı tutumlarını da olumsuz yönde etkilemekte ve dersten korkmalarına neden olmaktadır (Öztuna, 2002).

Öğrenciler tarafından BİT dersinin maruz kaldığı tüm bu olumsuzluklar ve teknik ve endüstri meslek lisesi mezunlarının, işverenlerin ihtiyaçlarını karşılayacak bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma yeterliliklerine sahip olmamaları kullanılan

öğretim yöntemlerinin ya yanlış kullanılmasından ya da bu öğretim yöntemlerindeki bir takım eksikliklerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun önüne geçebilmek, öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşımları kullanarak öğrencilerin bireysel yeteneklerini, zekâsını ve yaratıcılıklarını ortaya çıkararak mümkün olacaktır (Alkan, Deryakulu ve Şimşek, 1995).

Öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşım çerçevesinde PDÖ, öğrencileri gerçek yaşam problemlerine yönlendirmedeki farklılığı ile etkili öğrenme ürün ve sonuçlarının ortaya çıkmasına imkân tanımaktadır. Bu ürünlerden biri de yaratıcılıktır. PDÖ yönteminde öğrenciler gerçek yaşam problemlerini çözerken, hayal güçlerini ve farklı zihinsel işlemleri kullanmalarından dolayı yaratıcılıklarını geliştirebilirler. Çünkü PDÖ yöntemi, öğrencileri problemleri çözerken birçok zihinsel etkinliğe yönlendirdiğinden, yaratıcılıklarının gelişimine olumlu katkı sağlar. Yaratıcı kişiler aynı zamanda iyi birer problem çözücüdürler. Çünkü yaratıcılık ve problem çözme birbiri ile bağlantılıdır (Yaman ve Yalçın, 2005).

Meissner'a (2000) göre yaratıcılıkla ilgili öğrenme ortamı rekabete dayalı öğrenme ortamlarının oluşturulmasını gerektirir. Öğrenciler spontane konuşmalar yapabilmeli ve olaylarla hızlı bir şekilde etkileşim kurabilmelidir. Öğrenciler rahat bir şekilde fikirlerini ve düşüncelerini açıklayabilmeli grup içi etkileşim her zaman dinamik olmalıdır. Öğrencilerin yaratıcılıklarının geliştirilmesi için onları düşünmeye sevk edecek ve var olan mevcut bilgilerine meydan okuyacak problemlere ihtiyaç vardır. Bu tür problemler ilgi çekici, önemli ve motive edici olmalıdır. Bu duruma en uygun problemler açık uçlu problemlerdir. Problemler ile öğrencilerin günlük hayat yaşantıları arasında ilişki kurulmalıdır. Öğrenciler kendilerini, problemin içinde hissedebilmeli ve çözümün bir parçası olarak görebilmelidir. Öğrenciler önemli beceriler geliştirebilmelidir. Öğrenciler problem ve problem yapılarını keşfetmeyi öğrenmelidir, verilen bir tekniği kendine mal edebilmeli, yapılanları tartışabilmeli ve takım arkadaşları ile yardımlaşabilmelidir. Bunu gerçekleştirebilmek için de PDÖ gibi yapılandırmacı yaklaşımlarla teknolojiyi kullanarak öğretim etkinlikleri gerçekleştirilmelidir.

Günümüzde araştıran, sorgulayan, bilgiyi kullanabilen ve dönüştürebilen, yaratıcı düşünme, yansıtıcı düşünme, karar verme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme

becerilerine sahip bireyler yetiştirmek toplumların çağdaş dünyada rekabet edebilme ve ayakta kalabilmesi için önemli bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu da problem çözme becerisine sahip, işbirliği içinde çalışabilen, takım ruhu bilinci gelişmiş öğrencilerin yetişmesini gerektirmektedir.

Bu nedenle özellikle PDÖ yöntemini kullanan yöntemlerden yararlanılması öğrencilerin çağdaş dünyaya uyum sağlayabilecek bireyler yetiştirmelerinde önemli bir rol oynayacaktır. Bununla birlikte günümüzde öğrenme ortamlarında ve öğrenci profillerinde oldukça önemli değişimler yaşanmaktadır. Motivasyonu düşük, aynı anda pek çok işi yapmaya çalışan, dinlemekten ve pasif olmaktan çabuk sıkılan, aktif olmayı seven, teknoloji ve internetle iç içe, katılımcı öğrenenler olarak tanımlanabilecek yeni bir nesil yetişmektedir. Bu da öğrenme ortamları düzenlenirken öğrencilerin bu özellikleri dikkate alarak, daha çok öğrenciyi merkeze alan teknoloji ve öğrendiklerini gerçek yaşam alanlarına transferini sağlayabilecekleri yeni nesil öğrenme ortamlarının tasarımını kaçınılmaz hale getirmektedir.

Öğrenilenlerin gerçek yaşama ve benzer durumlara transfer edilebilmesi, eğitim bilimleri alanında genel olarak en önemli öğrenme çıktılarında birisidir. Okulda öğrenilen bilgilerin önemli bir kısmının gerçek ya da benzer durumlara genelleme yolu ile transfer edilebilmesi gereksinimi, her öğretim alanında olduğu gibi mesleki eğitim alanı için de zorunludur. Öte yandan, meslek alanında, okulda aldığı eğitim-öğretim süresi öğrencilere sunulabilen örnek durumlar, onların eğitimini aldıkları mesleği icra ederken karşılaşılabilecekleri durumların tümünü kapsayamaz, işte bu noktada yaratıcılık becerileri devreye girerek öğrenciler gerçek hayatın problemlerine çözüm üretebilecekleri düşünülmektedir.

Bu çalışma, yaşam boyu öğrenebilen bireyler yetiştirmek adına, teknolojiyi etkin bir şekilde kullanan ve üreten, problem çözme, yaratıcı kişiliğe sahip, edindiği bilgileri farklı bağlamlara transfer edebilen bireylerden bir toplum oluşturma ve bilgi ve iletişim teknolojisi eğitiminin kaliteli ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi amacına hizmet etmektedir. Esas problem ise, probleme dayalı öğrenme yöntemine uygun hazırlanan etkinliklerin uygulandığı bir Bilişim Teknolojisi dersinde öğrencilerin akademik başarılarını, yaratıcılıkları ve transfer becerilerini belirlemek ve probleme dayalı öğrenme yaklaşımının bu değişkenler üzerindeki etkisinin ne olabileceğini araştırmaktır.

1.2.Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın amacı, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisini incelemektir. PDÖ yöntemi ile ders gören öğrencilerin uygulamaya ilişkin görüşleri de incelenmiştir.

Araştırmanın problemi doğrultusunda aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

Probleme dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan deney ile kontrol grubu öğrencilerinin;

1. Akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
2. Yaratıcılık ölçeği puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
3. Transfer beceri puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. Sürece ilişkin görüşleri nedir?

1.3.Araştırmanın Önemi

Teknolojideki gelişmelerin ve değişmelerin her geçen gün hayatımıza daha çok girmesi, hızla artan bilgi birikimi, bilgi ve teknolojinin insanlara sağladığı olanaklar, eski fiziksel gücün yerini alan zihinsel güç, dünyanın ve toplumların yapısını değiştirmiş, beraberinde bireyden beklenen nitelikler de farklılaşmıştır. Bu nitelikler bireylerin, iletişim becerilerine sahip, eleştirel düşünebilen, bilgiye ulaşan, üretken, yaşam boyu öğrenme ilkesini hayatına adapte etmiş, kendi kendine öğrenme sorumluluğunu alabilen bireyler olmasını gerektirmektedir (Açıkgöz, 2003).

Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersi öğretim programı, bireyin hayatında önemli bir yeri olacak bilgisayar ve bilgisayara dayalı iletişim teknolojisinin kullanımını kazandırmayı hedeflemektedir. Dersin öğretim yöntemi yönüyle yaşadığımız çağın bireyden beklediği nitelikleri kazandırmak için PDÖ yönteminin kullanılması dersin

önemini artırmaktadır. PDÖ yönteminin, öğrencilerin ayrı disiplinlerde ve mesleklerde öğrendiği bilgileri, yaşamdaki karmaşık problemlerin çözümüne uygulaması, genel bilgi derslerinde kazanılan kavramların iş yaşamına ve günlük yaşama transfer edilmesi ve yaratıcılıklarının gelişimine katkı sağlaması açısından önemli olduğu yapılan araştırmalarla kanıtlanmıştır. Bu kazanımlardan dolayı, dersin PDÖ yöntemiyle işlenmesinde öğrencilerin akademik başarılarının, yaratıcılıklarının ve transfer becerilerinin araştırılması gerekli görülmüştür.

Yapılan çalışmanın öğretmenlere ve program geliştirme uzmanlarına daha iyi bir öğretim için yapılacak iyileştirme çalışmalarında kullanırken öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileri konusunda ışık tutacağı düşünülmektedir.

Bu araştırmada elde edilen sonuçların;

- Öğretmenlerin, PDÖ yöntemini kullandıklarında ilgili yaşanan ortak sorunları görerek, sorunlar oluşmadan, öğretim ortamında sorunların önüne geçebilecek faaliyetlere yer verebilmelerine,
- Öğrenme-öğretme sürecinde kullanılan problemlerin günlük hayatla ilişkili olmasına,
- Bilişim teknolojisi öğretmeni yetiştiren eğitim fakültelerinin programlarındaki ilgili düzenlemelere yer verebilmelerine,
- Program geliştirme uzmanlarının, öğretim programının uygulanmasındaki sorunların yaşanmaması için, programda ne gibi değişikliklerin yapılması gerektiğini öğrenci ve öğretmen boyutundaki sorunları görerek, programda ilgili düzenlemelere yer verebilmelerine,

katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

BİT dersinin PDÖ yöntemiyle öğrenenlerin etkili iletişim becerilerini, grup çalışmasına yatkınlıklarını ve yaratıcılıklarını geliştirilebilmesi kısaca çağın gerektirdiği gibi yaşam boyu öğrenen, öğrenmeyi öğrenme özelliklerine sahip bireylerin

yetiştirilebilmesi hedeflenmektedir. Ayrıca yapılacak çalışmanın, Bilgi ve İletişim Teknolojisi konusunda ve PDÖ yöntemi kullanacak diğer çalışmalara katkısının olacağı da düşünülmektedir. Tüm bu sebepler, araştırmanın yapılmasını gerekli kılmıştır.

Alanyazın incelendiğinde PDÖ çalışmaları daha çok tıp, mühendislik, fen ve sosyal bilimleri alanında yapılmıştır. Yine İlköğretimde PDÖ çalışmaları yapılmış olmasına rağmen, meslek lisesi ortaöğretim 10. Sınıf BİT dersinde PDÖ yönteminin çeşitli değişkenlere etkisini inceleyen araştırmalara rastlanmamıştır. Bu araştırma da, ortaöğretim BİT dersinde mesleki eğitim alan öğrencilere PDÖ uygulamasının Türkiye'de bir ilk olması açısından önemlidir. Bu bağlamda araştırmada, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisinin olup olmayacağı konusunda önemli bulgular ortaya koyması beklenmektedir.

1.4.Varsayımlar

Bu araştırmada aşağıdaki varsayımlardan hareket edilmiştir:

- Kontrol ve deney gruplarındaki öğrencilerin öğrenmeye karşı ilgileri eşittir.
- Araştırmada kontrol altına alınamayan değişkenler bütün grupları aynı şekilde etkilemektedir.

1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma ile ilgili olarak aşağıdaki sınırlılıklar dikkate alınmaktadır:

- Araştırmanın katılımcıları, 2012–2013 öğretim yılı, Yenimahalle Mehmet Rüştü Uzel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi 10/A ve 10/B sınıflarına devam eden 57 öğrenciden elde edilen verilerle sınırlıdır.
- Uygulama, Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersinin yıllık planda 8 hafta olarak planlanan “Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları” ünitesi ile sınırlıdır.
- Uygulama süresi 9 hafta ile sınırlıdır.

1.6. Tanımlar

Çalışmanın bu bölümünde çalışma sırasında sıklıkla kullanılan bazı kavramların tanımları verilmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojisi: Bilgiye ulaşılmasını ve bilginin oluşturulmasını sağlayan her türlü görsel, işitsel basılı ve yazılı araçlardır (Talim Terbiye Kurulu, 2005)

İşbirlikli öğrenme: Öğrencilerin, sınıf ortamında küçük karma gruplarla –bir sorunu çözmek ya da bir görevi yerine getirmek üzere–, ortak bir amaç doğrultusunda, birbirlerinin öğrenmelerine yardımcı oldukları, birlikte çalışma yoluyla bir konuyu öğrenme yaklaşımıdır (Sharan, 1994).

Mesleki ve teknik eğitim: Mesleki teknik eğitim birey-meslek-eğitim boyutlarından oluşan bir süreçtir. Ayrıca eğitimin bilimsel, teknolojik ve uygulama boyutlarını belirli bir bütünlük içinde ele alan ve belli bir mesleğin gerektirdiği yeteneklere ağırlık veren bir eğitimidir (Alkan ve Diğerleri, 2001).

Performans değerlendirme: Öğrencilerin kavramları derinlemesine anlamalarına, öğrenme stratejilerini kullanmalarına, araştırmalarına, öğrencinin düşündüğü bir görev ya da proje üzerinde gösterebilmesine ve onların bilimsel bilgiyle etkileşebilme becerilerini ölçmeye önem veren bir yöntemdir (Airasian, 1994).

Probleme dayalı öğrenme (PDÖ): Öğrencilerin karmaşık gerçek hayat problemlerini yaşayarak ve deneyerek çözmeye çalışan bir öğrenme yöntemidir (Torp ve Sage, 2002).

Transfer: Bir bilgiyi öğrenildiği durumdan farklı bir durumda kullanabilme becerisidir, aynı prensibi yeni durumlara uyarlamaktır.

Yaratıcılık: Sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin denenceler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sınama, daha sonra da sonucu başkalarına iletmedir (Torrance, 1988).

Yaşam boyu eğitim: Katılanların öğrenmesi ve anlamasına yönelik insancıl temellere oturtulmuş ve yaşamın her hangi bir döneminde olabilen planlı etkinlikler serisidir (Duman, 1999).

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde, Türkiye ve dünyada yapılan çalışmalar incelenerek araştırma problemi içerisinde bulunan probleme dayalı öğrenme, işbirlikli öğrenme, yaratıcılık ve transfer kavramları açıklanmıştır.

2.1. Probleme Dayalı Öğrenme

Hızla küreselleşme sürecine giren dünyamız, bilginin üretimine, dağıtımına, kullanımına, saklanmasına ve yeniden üretilmesine ilişkin bilinen tüm kavramların değişmesini zorunlu hale getirmiştir. Yine hızla büyüyen bilgi ve bilginin hızlı dağılımı, bilgi biriktiren insan modelini yerine bilgiyi kullanabilen bireylere ihtiyaç duyar hale getirmiştir. Sorgulayan, düşünen, tartışan, değiştiren, sorun çözebilen, liderlik yapabilen bir insan modeline ihtiyaç duyulmaktadır. Bu soruna çözüm üretmek için birçok görüş ortaya çıkmıştır. Bunlardan biri de “Probleme Dayalı Öğrenme” yöntemidir (Dicle, 2001).

Probleme dayalı öğrenme 1950’li yıllarda Amerika Birleşik Devletleri’nde Case W. Üniversitesi Medical School’da uygulanmıştır. 1960’ların sonunda ise Howard Barrows tarafından Kanada Mc Master Üniversitesi’nde tıp eğitimi alanında kullanılmıştır (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Ülkemizde ise, PDÖ 1997-1998 yıllarında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde, Hacettepe Üniversitesi’nde ve Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi’nde uygulanmıştır. Tıp eğitiminden farklı olarak işletme, hukuk ve mühendislik fakültelerinin bazı bölümlerinde de uygulanmaya başlanmıştır. İlk ve ortaöğretim kurumlarında PDÖ çalışmaları yurt dışında 1990 yılında başlamış, ülkemizde ise 2000 yılından beri ilgili araştırma ve tezler yapılmaktadır (Kılınç, 2007).

Öğrenenleri küçük gruplarda, mesleki yaşamlarında karşılaşacakları durumların benzeri sayılabilecek durumlar ile karşı karşıya getirerek bu sorunlara kendilerinin çözüm bulmalarını sağlamak bu öğrenme kuramının temel prensibi olarak gösterilebilir (Bligh ve Wilkinson, 1997). Öğrenciyi temel alan, öğrencilerin ilgileri doğrultusunda öğrenci gereksinimlerini en yüksek düzeyde karşılanmasını amaçlayan bir kuramdır. Bu öğrenme kuramının amacı, öğrencilere “kendi kendilerine öğrenme” diğeri bir ifade ile “öğrenmeyi öğrenme”, bağımsız çalışma, sorgulama ve problem çözme becerilerini kazandırmaktır (Dolmans ve Schmidt, 1996).

PDÖ yöntemi, öğrencilerin öğrenme sürecinde daha fazla rol oynadıkları, problemin çözümü yoluyla uygulama sürecinden sonuç çıkaran ve daha üst düzeydeki öğrenmelerin öğretmen merkezli öğretimden öğrenci merkezli öğretime geçtiği bir yöntemdir. Problem durumu öncelikle öğrenenler tarafından ele alınır ve öğrenenin problemi çözme başlamasıyla öğrenme gerçekleşir. Öğrenenlerin önceki bilgilerine ve tecrübelerine göre ilk kez öğrenme sürecinde karşılaşacakları senaryolar oluşturulur. PDÖ yönteminin uygulandığı sınıflarda öğrenenler kendileri için zamanla daha çok sorumluluk alırlar. Öğretmenlerinden giderek daha bağımsız hale gelirler ve yaşam boyu öğrenmeye devam edebilen bağımsız bireyler olurlar (Kaptan ve Korkmaz, 2001).

Saban’a göre (2004) de, PDÖ üç temel özelliğe sahiptir. Bunlar:

- Öğrencilere, söz konusu olaydan sorumlu olma rolünü yükleyerek öğrenciler problem durumuna dahil edilir,
- İşlenen ders gerçek yaşamdan alınan, bütüncül veya karmaşık bir problem etrafında oluşturulur,
- Öğretmenlerin, öğrencilerine araştırma yaparken ve kaynak ararken yol gösterdiği, öğrencileri düşünmeye ve araştırmaya yönelttiği bir öğrenme çevresi oluşturulur.

PDÖ yönteminin özellikle mesleki eğitimde uygulanmasının amacı ise öğrencilerin (Çorapçı, 2004):

- Mesleki eğitimleri sırasında ve sonrasında bireysel öğrenme yükümlülüklerini üzerlerine almalarını,
- Geniş ve esnek bilgi zeminine sahip olmalarını,

- Yeni bilgi edinme ve eleştirel değerlendirme becerisi kazanmalarını,
- İletişim becerilerini geliştirmelerini,
- Problemlerin üstesinden gelebileceklerine inanmalarını,
- Kendi fikirlerini ifade edebilme becerilerine sahip olmalarını,
- İşletme stajlarına daha iyi hazırlanmalarını sağlamak şeklinde belirtilmiştir.

PDÖ yönteminde, öğrenciler karmaşık bir durum veya olay ile karşı karşıya kalır ve onlara, söz konusu olan olaya “sahiplenme” veya olaydan “sorumlu olma” rolü yüklenir. Öğrenciler problemi tanımlarlar ve araştırma yoluyla geçerli bir çözüme varana kadar ne gerekli ise öğrenirler. Öğretmenler, gerçek hayattan problemler kullanarak, rol oynayarak, öğrencilere çeşitli sorular sorarak ve öğrencileri kendileriyle mücadeleye yönlendirerek öğrencilere “bilişsel rehberlik” ederler (Saban, 2000; Torp ve Sage, 2002).

PDÖ yönteminde problemlerin niteliği özel bir önem taşımaktadır. PDÖ yönteminde ilgili alanın sorunlarını yansıtan, öğretimsel amaçlara sahip, öğrencilerin öğrendiklerini sentezleyip kullanmalarına elverişli olan ve onları düşünmeye iten açık uçlu problemler kullanılır (Açıkgöz, 2003).

Aksoy’a (2004) göre, bir kimsenin istenilen bir amaca ulaşmak için topladığı mevcut güçlerinin karşısına dikilen engele *problem* denir. Bir kimse belli bir amaç için çaba harcarken bir engellerle karşılaşılıyor ise onun için bir problem var demektir. Jonassen’a (1997) göre ise problem, bireyin bir gereksinimini karşılamak veya bir amacı yerine getirmek için çaba harcadığı bir duruma bağlı olarak ortaya çıkan bir bilinmezlik durumudur (Jonassen, 1997).

Bir problemde bulunması gereken özellikler aşağıdaki gibi sıralanabilir (Bıyıklı vd. , 2008). Problem;

- Öğrenciler için yeni olmalıdır. Çözüm yolunun bilindiği durumlar, öğrenciler için bir problem olmaz. Problem sayesinde öğrenciler yeni çözüm yolları bulurlar ve bunları uygularken yeni bilgiler kazanmış olurlar.

- Öğrencilerin yaşantularından örnek içermeli, öğrenme sürecine dahil olabilmeleri için öğrencilerde istek uyandırmalıdır.
- Belirli bir amaç dahilinde öğrenciyi çözüm üretmeye yönlendirmelidir.
- Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine ve ön bilgilerine uygun olmalıdır. Problemler aracılığıyla öğrencilerde oluşturulacak belirsizliğin düzeyine dikkat edilmelidir. Öğrencinin ilgi duymayacağı kadar kolay ya da var olan bilişsel şemalarını kullanarak çözemeyeceği kadar zor olmamalıdır. Öğrencileri öğrenmeye güdüleyebilmek için orta düzeyde bir belirsizlik düzeyine sahip olmalıdır.
- Öğrencilerin çeşitli yöntemler kullanarak sonuca ulaşabilmelerini sağlamalıdır yani çözülebilir olmalıdır.
- Öğrencilerin denenebilir tahminler yapmalarını ve olası çözüm yolları üretmelerini sağlamalıdır.
- Öğrencilerin somut araç gereç kullanabilmelerini sağlamalıdır.
- Ne istendiğini açık bir şekilde anlatmalıdır.
- Öğrencinin üst düzey düşünme becerilerini (eleştirel düşünme, yaratıcı düşünme, problem çözme, karar verme gibi) geliştirmesine olanak sağlamalıdır.

PDÖ ortamlarında kullanılan problemler iyi yapılandırılmış ve iyi yapılandırılmamış olarak ikiye ayrılırlar (Jonassen, 1997).

İyi yapılandırılmış problemlerin genellikle tek bir doğru cevabı vardır ve belli stratejiler bu doğru cevabı bulmayı sağlar. Matematik problemleri, fizik ve kimya deneyleri ve bulmacalar bu problemlere örnek gösterilebilir (Kalaycı, 2001).

İyi yapılandırılmış problem senaryoları düzenlidir ve karışık değildir. İyi organize edilmiş ve açıkça bir çözüm için öğrenciyi yol gösterebilir. Tecrübesiz öğrenciler için basit, iyi yapılandırılmış olan ve açıkça bir çözüm için yol göstericilik yapan bu problemler tercih edilebilir. Bridges (1995), iyi yapılandırılmış problemleri “Bu tip problemler birçok eğitimcinin her yıl karşılaştığı ve problem çözme için belli adımları olan problemlerdir.” diye tanımlamaktadır (Lee, 1999).

İyi yapılandırılmamış problemler ise, günlük yaşamda sürekli karşılaştığımız karmaşık ve zor durumlardan ortaya çıkarılan problemlerdir. Bu problemlerin çözümü hemen tahmin edilemez ve belirli bir yön verilemeyen problem durumlarıdır. Örneğin çevre kirliliği ile ilgili bir problemde fen bilgisi, matematik, siyasal bilimler, psikoloji gibi alanların bir arada kullanılması gibi problemin çözümünde birden fazla konu alanına ihtiyaç duyulabilir. Öğrenciler, problemi oluştururken ve problemi çözerken ihtiyaç duydukları bilgi ve becerileri kendileri belirlemektedirler. Öğrencilere günlük yaşamda karşılaşılabilecek bir problem durumu sunulduğunda, problem onlara daha ilginç ve anlamlı gelmektedir (Alper ve Deryakulu, 2008).

İyi yapılandırılmamış problem senaryoları belirlenmemiş problemler ve tamamlanmamış bilgilerden oluşur. Gerçek hayattan durumları canlandırır. Çözüm için tek bir yol yoktur. Öğrenciler problemin farklı yönlerden sorgulayan hipotezler oluşturacaklar ve bu hipotezleri açıklama ihtiyacı duyacaklardır. Bridges (1995), iyi yapılandırılmamış problemleri karışık, düzensiz ve amaçları net olmayan şekilde tanımlamıştır (Lee, 1999).

Bu tür problemler kişinin ahlâkî yapısına, yetiştiği çevreye ve inandığı değerlere göre değişmektedir. Okulda yapılan eğitimin amaçlarından biri de insanlara gerçek yaşamı öğretme olduğundan, burada bu tür problemlere yer vermesi gerekmektedir. Problem çözenin mantığını ve doğasını kavrama, bir problemle karşılaşıldığında uygun yöntemi seçme, kullanma ve sonuçları yorumlama yeteneklerini geliştirmek, iyi yapılandırılmamış problemlerin çözümlerinin amacıdır (Yaman, 2003).

İyi yapılandırılmamış problemlerin çözümünde, öğretmen bilgiyi aktaran kaynak olmak yerine, bilişsel ve meta bilişsel rehber görevini üstlenir. Öğrenciler ise edilgen dinleyiciler olmak yerine problem çözücü, karar verici ve anlam yapıcı olarak aktif rol üstlenirler (IMSA, 2001).

Yaman'ın (2003) Roschelle'den (1999) aktardığına göre PDÖ, Dewey'in bilimsel problem çözme yönteminde çalıştığı araştırmanın altı önemli özelliğine dikkat edilmelidir:

- Birincisi; öğrencilerin belirsiz, kafa karıştırıcı, açık bir çözümü olmayan şüpheli bir durumun olmasıdır.

- İkincisi; çözüm yolu bulmak için problemin düzenlenmesidir.
- Üçüncüsü; başkalarının yaptığı çalışmalar hakkında bilgi edinmektir.
- Dördüncüsü; bir yargıya varmak için elde edilen bilgileri nedenleriyle açıklamaktır.
- Beşincisi; çözümün kavramsal ve deneysel öğelerinin ortaya çıkarılmasıdır.
- Altıncı özellik ise; bilimsel ve mantıklı bilgiler arasındaki ilişkinin araştırmaya uygun olmasıdır. Bu adımlar tamamlanarak PDÖ ile etkili öğrenme gerçekleşecektir.

2.1.1. Probleme Dayalı Öğrenme-Öğretme Süreci

John Dewey'e göre problem çözme aşamaları problemi tanıma, geçici hipotezleri formüle etme, veri toplama, organize etme, değerlendirme ve açıklama, sonuca ulaşma ve sonuçları test etme aşamalarından oluşmaktadır (Akt. A. F. Özdemir, 2005).

Yaman ve Yalçın (2005), PDÖ sürecindeki işlem basamaklarını şu şekilde belirtmiştir:

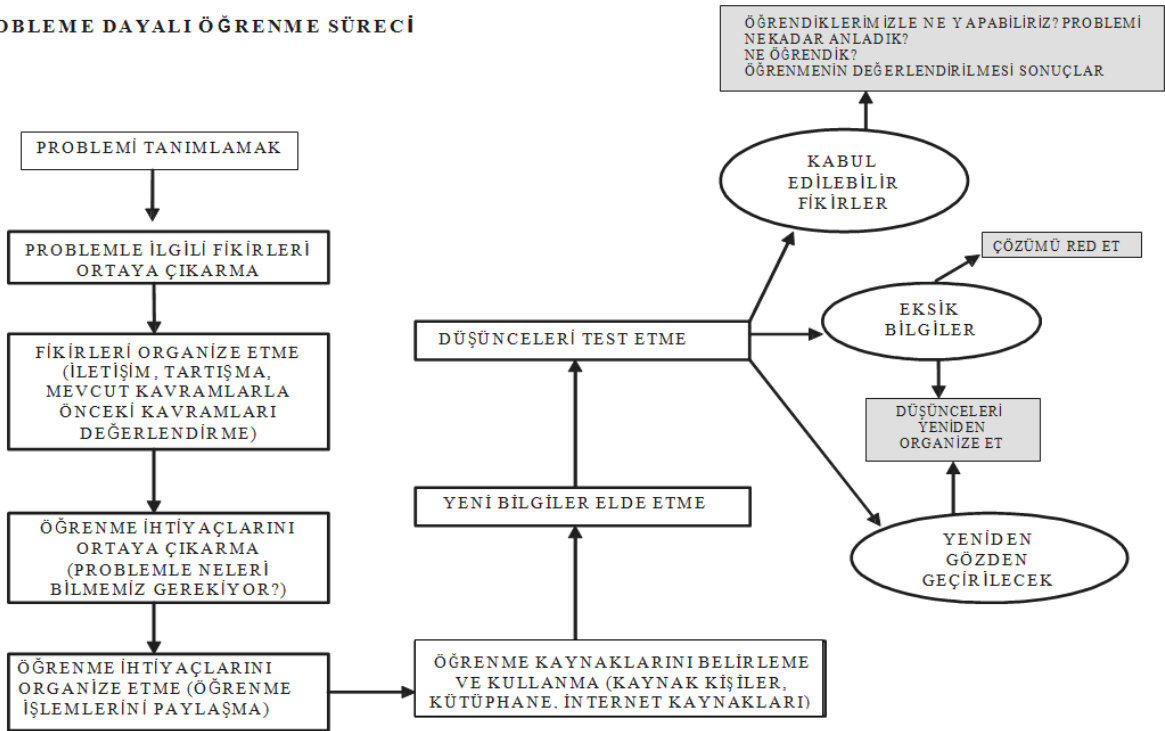
1. *Öğrenciler bir problem durumuyla karşı karşıya getirilir.*
 - Bu problem durumunun bazı özellikleri vardır:*
 - Yapılandırılmamış ve karmaşıktır.*
 - Çoğu zaman yeni bilgilerin eklenmesiyle değişir.*
 - Kolaylıkla ya da belirli bir formülle çözülmez.*
 - Tek doğru cevabı yoktur.*
2. *Önceki bilgileri düzenler ve problemi tanımlar.*
3. *Problemi tam ve doğru olarak açıklamaya çalışır.*
4. *Bilgi toplamak için gerekli olan kaynakları belirler.*
5. *Problemi çözmek için bilgi toplar.*
6. *Problemin çözümü için işbirliği yapar.*
7. *Probleme ilişkin çözüm üretir."*

Kaptan ve Korkmaz (2001), PDÖ sürecinde yer alan aşamaları şöyle sıralamaktadır:

- “ 1. Problemin farkına varılması
 2. Problemin tam ve doğru olarak açıklanması
 3. Problemi çözmek için gerekli olan bilginin belirlenmesi
 4. Bilgi toplamak için gerekli olan kaynakların belirlenmesi
 5. Olası çözümlerin oluşturulması
 6. Çözümlerin gözden geçirilmesi
 7. Çözümün sözlü ya da yazılı rapor biçiminde sunulması”

Kaptan ve Korkmaz (2001) probleme dayalı öğrenme sürecini Şekil 2.1’de açıklamıştır.

PROBLEME DAYALI ÖĞRENME SÜRECİ



Şekil 2.1. Probleme dayalı öğrenme süreci

Kaptan ve Korkmaz (2001) Şekil 2.1.’de özetlediği PDÖ sürecinde öğretmenin, öğrencinin ve problemin rolünü şöyle belirtmişlerdir:

- Öğretmen, fikirleri sorgulayan, öğrenmeyi yansıtan, öğrenenlerin düşüncelerini ortaya çıkaran, öğrenci katılımını sağlayan, grup

dinamiğini oluşturan, süreci yönlendiren ve öğrenenle birlikte öğrenen bir rehberdir.

- Öğrenci, bilgiyi yapılandıran, bireysel ve grup çalışmalarında sorumluluk alan, bilgiyi paylaşan, problemin tanımladığı rolü (doktor, sanatçı) üstlenen ve problem çözücü olarak PDÖ sürecine aktif olarak katılır.
- Problem (güdüleme ve hedefe ulaşma aracı olarak), yapılandırılmamış, bireysel ihtiyaçlarla uyumlu, gerçek yaşamdan seçilen, tek bir çözümü olmayan, açık uçlu, öğrencide merak uyandıran ve güdülenmesini sağlayan özelliklere sahiptir.

Boud ve Feletti'ye göre PDÖ yöntemi; konunun içeriğine, öğrencilerin sayısına, seviyelerine ve bilgi düzeylerine, zamanın yeterliliğine, sınıfın veya ders ortamının uygunluğuna ve problem senaryolarının özelliklerine göre değişebilmektedir. İki ile beş arasında değişen sayıda oturumlar düzenlenebilir. Aşağıda iki oturumdan oluşan bir senaryoda neler yapıldığı belirtilmiştir (Ün, 2009):

1. Oturum

- Problem herhangi bir bilgi sunulmadan yazılı olarak veya görsel-ışitsel araçlarla sunulur.
- Öğrenenler problemi tanımlar ve düşüncelerini örgütler.
- Öğrenenler nedenler ve çözümlerle ilgili beyin fırtınası yapar ve önerileri değerlendirilir.
- Öğrenenler anlamadıkları veya daha fazla bilgi edinmek istedikleri yerleri saptamalar ve sorunları not ederler.
- Yönlendirici, öğrenenlerin önemli sorular üzerinde yoğunlaşmalarına yardımcı olur ve öğrenenler hangi soruların kimler tarafından araştırılacağına karar verirler.

2. Oturum

- Öğrenenler hazırladıkları cevapları ve bireysel hazırlıkları paylaşırlar.

- Öğrenciler önceki hipotezleri gözden geçirir ve gerekirse yeniden düzenlerler.
- Grubun çalışma süreci değerlendirilir.

PDÖ süreci, küçük gruplarda ve bir rehber eşliğinde gerçekleştirilir. Problem senaryoları (örnek olay), öğrenen, eğitim yönlendiricisi ve değerlendirme olmak üzere dört bileşenlerinden oluşur (Karagöz, 2008).

Öğretmenlerin, PDÖ sürecinde yapabilecekleri çalışmalardan bazıları şunlardır:

- Öğrencilere rehberlik yapmak,
- Gruplar için üst düşünme becerisi içeren görevlere imkân tanımak,
- Öğrencileri bilgilerini kullanmaları için cesaretlendirmek,
- Öğrencilerin bilgi ve kanıtlarını araştırmak,
- Kişiler arası ilişkileri izlemek,
- Eşit katılım ve etkileşime dikkat etmek,
- Kişisel gelişimi izlemek,
- Gerektiğinde öğrencilerin bireysel çalışmaları için cesaret vermek,
- Grup çalışmaları sırasında derinliğine düşünmeyi desteklemek,
- Eğitsel tespitler yapmak (Steinkuehler ve diğ. , 2002), (Akt: Yaman, 2003).

2.1.2. Probleme Dayalı Öğrenmenin Faydaları ve Sınırlılıkları

PDÖ yöntemi gerçek yaşamdan alınan problemlerden oluştuğundan bireyin gerçek dünya ile bağ kurmasına yardımcı olabilecek belki de en etkili yöntemdir. Öğretim yöntemlerini uygularken karşılaşılan en büyük problemlerden birisi de öğrenciyi motive etmektir. İyi hazırlanmış bir problemle motivasyon kendiliğinden oluşacaktır. PDÖ yöntemi meslek hayatı için gerekli bilgi edinme ve temel becerileri geliştirme konularında kişiye avantaj sağlamaktadır. PDÖ ile öğretmen, öğrencilerin derslerini gerçek dünya ile ilişkilendiremedikleri için sürekli öğrendiklerinin ne işe yarayacağını sormasından kurtulur (Saban, 2000).

PDÖ bireyin karar verme yeteneğini geliştirerek kararsızlıktan, çekingenlikten kurtulmasını sağlar ve bireysel gelişimine de destek verir. Karar verme sürecinde ise eleştirel düşünmeyi geliştirir (Özden, 2002).

PDÖ yönteminin faydalarını şu şekilde sıralamak mümkündür:

- Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirir. Öğrenciler, gerçek yaşamla ilişkili problemleri çözmek için çaba sarf ederler. Bu da onların eleştirel ve yaratıcı düşüncelerine ve kendi kendilerine öğrenmelerine yardımcı olur (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Stephien ve Gallagher, 1993).
- Öğrencilerin güdülenmesini artırır (Stephien ve Gallagher, 1993).
- Öğrencilerde öz denetimi geliştirir, öğrencilere çok yönlü bakış açısı kazandırır ve yaşam boyu öğrenmeyi sağlar (Kaptan ve Korkmaz, 2001).
- Öğrencilerin takım çalışması yaparak iletişime girme, paylaşma ve işbirliği yapma gibi becerileri kazandırır (Kaptan ve Korkmaz, 2001; Stephien ve Gallagher, 1993).
- Öğrenci performansı yanında öğretmenlerin de performansını artırır, iletişim ve etkileşimi artarak devam ettirir. Öğretmenler, öğrencilerini daha iyi tanıyarak becerileri ve yapabilecekleri hakkında daha detaylı bilgiye sahip olurlar. Öğretmenlerin sınıflarında daha keyifli ve verimli ders işlemelerine sağlar (Yaman, 2003).
- Öğretmen ve öğrenciler için öğrenmeyi güdüler ve onları, gerçek yaşamlarında karşılaştıkları problemleri çözmeleri konusunda gerekli girişim ve çabayı göstermeleri için teşvik eder (Korkmaz, 2004).

Bazı araştırma sonuçlarına göre PDÖ öğrencilerinin daha başarılı olmalarına ve olumlu tutum göstermelerine rağmen söz konusu araştırmalarda PDÖ yönteminin yetersizlikleri de tartışılmaktadır.

Bu yetersizliklere öğretmenler açısından bakıldığında, PDÖ sürecinde öğretmenlerin öğrenenlerle birlikte öğrenen, rehber, süreci kolaylaştıran bir role sahip olmaları gerekirken öğretmenler sınıflarındaki otoriteyi ve gücü bırakmayı istemeyebilirler. Öğretmenler için öğretim yöntemlerini değiştirmek zor olabilir ve

öğrenme süreci için geçen zaman öğretim açısından güç olabilir. Öğretmenin iş yükü sorumluluğu PDÖ yönteminin uygulandığı sınıfta artabilir ve derste ilk kez sunulan problem durumlarını çözmek uzun zaman alabilir (Kaptan ve Korkmaz, 2001: 192). Saban'a (2000) göre öğretmen sınıf yönetimi ve rehberlik konusunda kendini iyi geliştirmelidir. (Akt: Aydaş, 2006: 32). PDÖ yönteminde öğrenmenin değerlendirmesi güçtür; problem oluşturma bazen yöneticilerle, velilerle ya da diğer ilgililerle anlaşmazlığa neden olabilir; önemli sosyal problemleri anlayacak olgunluğa erişmemiş öğrencilerle bu yöntemi uygulamak güçleşir (A. F. Özdemir, 2005).

Öğrenciler açısından bakıldığında, PDÖ yönteminin sınırlılıkları olarak, problemi çözmek için ihtiyaç duydukları kaynaklara ve araç gereçlere hemen ulaşamamaları, gerekli kaynaklar ve araç gereçler sağlanmadığında başarının azalması, ve bazı problem durumları için gerekli verileri toplamanın zor olabilmesi, problem çözme yönteminin uygulanmasının uzun zaman alabilmesi gibi nedenlerden dolayı öğrencide olumsuz bir etki oluşturabilir. Çalışmalar için harcanan emek, enerji ve zaman çözüme ulaşılmadığında öğrencide hüsrana yol açabilir (A. F. Özdemir, 2005).

Delva ve arkadaşlarına (2000) göre de, PDÖ yöntemine uygun öğretim programının geliştirilmesine rağmen, PDÖ yönteminin avantajlarını gösterememesinin sebebi; öğrenme sürecini etkileyen uygun öğrenme stratejilerinin belirlenmemiş olmasıdır. Öğrenci çeşitli kaynaklardan bilgi toplarken ve bu bilgileri edindikten sonra neler yaptığının incelenmesi gerekmektedir.

2.1. 3. İşbirlikli Öğrenme Yöntemi

Dersleri öğretmenlerin anlattığı klasik yöntemde, öğrencilerin problem çözme, yaratıcı ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirebilecekleri bir ortam oluşmamaktadır. Böylece öğrencileri meslek yaşamlarında karşılaştıkları problemlere hazırlayamamaktadır. Klasik yönteme göre belirgin üstünlükleri olan yöntemler bulunmaktadır. Bunlardan ikisi “probleme dayalı öğrenme” ve “işbirlikli öğrenme” yöntemleridir. PDÖ, öğrencilere kavramları tanıtmak için, gerçek dünyanın karmaşık problemlerini kullanan bir öğretim stratejisidir. İşbirlikli öğrenme yöntemi ise, bireysel ve rekabete dayalı öğretime göre üstünlüğü kanıtlanmış, ekip halinde ve öğrencilerin birbirlerinden öğrenmesini sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntemler; öğrenme, kişiler arası

iletişim ve yazma becerisini artırma ve ekip çalışmasının yararı konusunda bilinçlendirme bakımından üstünlük taşımaktadır (Evren, 1999).

İşbirlikli öğrenme yöntemi (collaborative learning), öğrencilerin sınıf ortamında küçük gruplarla , bir sorunu çözmek veya bir görevi yerine getirmek için, ortak bir amaç doğrultusunda, birbirlerinin öğrenmelerine yardım ederek, birlikte çalışarak öğrendikleri bir yaklaşımdır (Sharan, 1994).

Tarihsel olarak işbirlikli öğrenme yöntemi Amerika Birleşik Devletlerinde başlatılmış, Kanada, Japonya, Almanya, İngiltere, Avustralya, Norveç, İsrail, Hollanda gibi ülkelerde araştırma ve uygulamalara geçilmiştir (Aksoy, 2003).

İşbirlikli öğrenme yöntemi 6 basamaktan oluşmaktadır. Bu basamaklar şu şekildedir (Sönmez, 2005; Akt. Bozdağan, Taşdemir ve Demirbaş, 2006):

- “ • *Hedefleri saptama,*
 • *Kaynaklarla öğrenciye bilgi sunma,*
 • *Bir konuda çalışılarak öğrencilerden küçük grup oluşturma,*
 • *Gruba belirlenen konu üzerinde çalışması için, belli bir zaman verme ve onların takım halinde çalışmalarına yardım etme,*
 • *Sonuçları değerlendirme,*
 • *Hem bireyin, hem de grubun erişimini (sontest ile öntest puanları arasındaki fark) kavramadır.”*

Bir grup çalışmasına işbirlikli öğrenme diyebilmek için gruptaki öğrencilerin hem kendilerinin hem de diğerlerinin öğrenmesini en üst düzeye çıkarması gerekmektedir. Yani, işbirlikli öğrenmede gruptaki her üye gruptaki diğer üyeler başarmadan kendisinin de başaramayacağını bilmeli ve bu nedenle diğer arkadaşlarının öğrenmesine yardımcı olmalıdır. (Açıkgöz, 1992; Johnson ve Johnson, 1995; Kaptan ve Korkmaz, 2001; Saban, 2004).

Heterojen bir yapıdan oluşan işbirlikli öğrenmede grupların ve grup üyelerinin bireysel sorumlulukları vardır. Gruptaki her öğrenci, tüm grubun öğrenmesiyle ve başarısıyla yükümlüdür. Öğrenciler olumlu bir dayanışma sergilerler. Öğretmen rehber

konumundadır ve başarıyı artırabilmek için takımların oluşturulmasından, takım ürünlerinin değerlendirilmesine kadar bütün aşamaların planlanmasından sorumludur (Açıkgöz, 2004).

İşbirlikli öğrenmenin faydalarını aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür (Saban, 2000; Johnson ve Johnson, 1995). İşbirlikli öğrenme;

- Öğrencilerin motivasyonlarını artırır. Çünkü bir grubun sahip olduğu enerji, o grubu oluşturan bireylerin sahip oldukları bireysel enerjilerinin toplamından daima daha büyüktür.
- Gruptaki bireylerin birbirlerinden öğrenmelerine imkân verir.
- Öğrenme sürecinde öğrencilerin birbirleriyle olan etkileşimleri, zihinsel aktivitelerin yoğun olduğu bilişsel ve sosyal çatışma ortamlarını doğurur.
- Öğrencilerin öğrenme-öğretme sürecinde kendilerini yalnız veya soyutlanmış görmelerini önler.
- Öğrencilerin birbirlerine karşı olumlu duygular geliştirmelerini sağlar.
- Öğrencilerin öz güvenlerini artırır.
- Öğrencilerin sosyal becerilerini geliştirerek sınıftaki bireysel farklılıkların farkına varmalarına yardım eder.
- Öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu tutar.
- Öğretmen “bilginin tek kaynağı” olmadığını gösterir.
- Öğrencilerin okula devam etmesini sağlar.
- Öğrencilerin okula karşı olumlu tutum sergilemesini sağlar.

Bu alanda yapılan çalışmalar, işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisini karşılaştırmalı olarak incelediklerinde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrencinin öğrenmesinde daha etkili olduğunu ortaya koymuşlardır (Açıkgöz, 1993; Erdem, 1993; Gömleksiz, 1994; Gömleksiz ve Özyürek, 1994; Pala, 1995; Hayırsever 2002) ; Akt. Gömleksiz ve Onur, 2005).

Holubec, Johnson ve Johnson (2003) işbirlikli öğrenmenin gerçek iş yaşamındaki takım çalışmasına benzer bir biçimde düzenlenmesinin, öğrenmede transferi, kişisel beceri ve sorumluluğu arttırdığını belirtmektedirler.

Hains ve Mc Keachie (1967), üniversite öğrencileri üzerindeki araştırmalarında, öğrencilerin işbirlikli öğrenme yöntemini diğer yöntemlere göre daha fazla tercih ettiklerini belirlemişlerdir (Akt. Özdoğan, 2008).

PDÖ yönteminde de öğrenciler, bir problemi çözmek için, bildikleri veya bilmediklerini ortaya koyar, problemin analizini yapar ya da problemi çözmeye yönelik gruplar hâlinde çalışmalar yaparak işbirliğine dayalı öğrenme becerilerini geliştirirler.

Öğrenciler gerçek öğrenme durumları sayesinde, günlük yaşamda ihtiyaç duydukları bilgileri öğrenebilirler. Öğrenciler PDÖ yönteminde hazırlanan senaryolar üzerinde çalıştığında konulara ilişkin temel kavramları daha iyi öğrenmekte ve işbirlikli çalışma becerileri ve gerçek yaşam deneyimleri kazanmaktadır (Korucu 2007).

Khairiyah, Helmi, Mohammad-Zamry ve Nor-Farida (2010) çalışmalarında işbirlikli PDÖ yöntemini (CPBL) mühendislik eğitiminde kullanmışlardır. Tipik bir mühendislik eğitiminde, PDÖ yönteminin orta ve büyük sınıflarda küçük gruplar halinde uygulanmasının daha pratik olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte, bu uygulamada öğrencileri izlemenin daha zor olduğu ve her öğrencinin grubunda öğrenmesinde bağlılığının ve güvenilirliğinin sağlanmasının iyi bir destek ve rehberlik gerektirdiği sonucuna varmışlardır. PDÖ yönteminin gücü, mühendislik derslerine uygun pratik bir CPBL modelinde kullanıldığında zincirlerinden kurtulabileceğini belirtmişlerdir.

İşbirlikli PDÖ yöntemiyle ilgili, S. Özdemir(2005), web ortamında bireysel ve işbirlikli PDÖ yönteminin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkilerini inceleyen bir çalışma yapmıştır. Elde edilen bulgulara göre, öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerini kullanma puanları arasında buldukları gruba göre anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Ortalamalara bakıldığında gruplar arasındaki fark, bireysel gruba göre daha yüksek ortalamaya sahip olan işbirlikli grup lehinedir. Bireysel veya işbirlikli PDÖ, öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı bir fark yaratmamıştır.

Vasiliou ve Economides (2007) “Mobile collaborative learning using multicast MANETs” isimli çalışmalarında işbirlikli öğrenmenin sınıf dışarısında da önemli olduğunu belirtmişler ve sınıf dışarısında 3 eğitim senaryosunu analiz etmişlerdir.

Senaryolar boyunca öğrencilere MANET'i (Multicast Mobile Ad Hoc Networks) kullanarak iletişim kurmaları ve işbirliği içerisinde olmaları sağlanmıştır. MANET mobil araçlar (laptop, cep bilgisayarları, PDA) arasındaki iletişim ağıdır. Birinci senaryoda öğrenciler yüz yıllar öncesinden kalmış mimari eserleri ve tarihi eserleri internet üzerinden araştırmışlardır. İkinci senaryoda öğrenciler çevresel ve doğal kaynakların yönetimini, tehlike yaratan floraları ve ulusal ormanları araştırmışlardır. Üçüncü senaryoda ise öğrenciler sınıf dışında oyun tabanlı işbirlikli öğrenmeyi tanımlamışlardır. Simülasyonlarda MANET'in öğrencilerin birbirleri arasında iletişim ve işbirliği sağlamalarına büyük ölçüde yardımcı olduğu görülmüştür.

İşbirlikli öğrenme başarı, hatırd tutma, transfer, üst düzey bilişsel süreçler vb. bilişsel öğrenme ürünleri ve güdü, tutum, arkadaş ilişkileri, öğrenme çevresi, benlik saygısı vb. duyuşsal özellikler üzerinde olumlu etkileri olan, ucuz, kullanışlı ve öğretmenin işini kolaylaştıran bir yöntem (Açıkgöz, 1992) olduğu için PDÖ ile iç içe kullanılarak bilgi ve iletişim teknolojisi öğretiminde de uygulanabileceği düşünülmektedir.

2.1.4. Probleme Dayalı Öğrenmede Değerlendirme

PDÖ çalışmalarında ölçme ve değerlendirme, sürecin değerlendirilmesi ve hedef davranışların değerlendirilmesi şeklinde gerçekleşmektedir. PDÖ yöntemi öğrencilerin değerlendirilmesi geleneksel değerlendirmelerden farklıdır. PDÖ uygulamalarının başlangıcından değerlendirme basamağı bitene kadar öğretmenler zorluklar yaşamaktadır. PDÖ ile kullanılan metotları geleneksel değerlendirme metotlarından ayırmak için *otantik değerlendirme* ifadesi kullanılmaktadır (Lambros, 2002).

PDÖ yönteminin uygulanırken değerlendirme, kâğıt kalem testleri yerine, öğrencilerin derslerden ve yaşamdaki deneyimlerinden elde ettikleri bilgileri kullanarak problem çözmeleri şeklinde yapılmaktadır. PDÖ yönteminde, öğrenme sorumluluğu öğrenciye aittir. Öğretmen sadece yol göstericilik ve rehberlik yaparken, öğrenci kendini değerlendirebilmelidir (Deveci, 2002).

PDÖ yönteminin değerlendirme basamağında çoklu değerlendirme teknikleri kullanılmaktadır. Öğrenciler portfolyo (gelişim) dosyaları, rapor, poster, kavram haritası, karikatür ya da projeler gibi farklı etkinliklerle öğrendiklerini yansıtarak değerlendirme yapılmaktadır. Çoğunlukla biçimlendirici (formative) değerlendirme kullanılırken, düzey belirleyici (summative) değerlendirme tercih edilmemektedir. Öğrencilerin bilgiyi hatırlamaktan çok, bilgiyi yeni durumlara transfer edebilme becerileri sınanmaktadır (Erdem, 2005). Bunlara ek olarak gözlem, yapılandırılmış grid, öz değerlendirme, grup değerlendirme, akran değerlendirme, performans görevi ve dereceli puanlama ölçeği yapılandırmacı öğrenme anlayışına göre ölçme ve değerlendirme tekniklerindedir (Bıyıklı vd., 2008).

Glasgow (1997), PDÖ yöntemi değerlendirme işleminde içerik, süreç ve sonuç değerlendirme olmak üzere üç farklı yöntem belirlemiştir:

- İçerik değerlendirmede; öğrencilerin kazandığı bilgiler ve konuya olan ilgisini kapsar, PDÖ süreci sonunda öğrencilere testler uygulanmaktadır.
- Süreç değerlendirmede; öğrencinin problem çözerken bilgiyi kullanma becerileri üzerine durulmaktadır. Öğrencilerin iletişim, işbirliği, takındığı tavırlar gibi süreç içerisinde gösterdiği gözlemlenebilen her türlü davranış değerlendirilmektedir.
- Sonuç değerlendirme ise yeni edinilen bilgilerle öğrenci tarafından öğrenme süreci sonunda ortaya konulan ürünlerin değerlendirilmesidir. Öğrenci tarafından hazırlanan raporlar veya gelişim dosyaları bu değerlendirmede kullanılmaktadır.

Bu değerlendirmeleri yaparken PDÖ yönteminde kullanılabilecek bazı ölçme ve değerlendirme teknikleri şunlardır:

Akran değerlendirmesi: PDÖ yönteminin küçük gruplar halinde çalışıldığını vurgulayarak öğrencinin gelişimine katkıda bulunmaktadır. Öğrenciler, arkadaşlık durumundan dolayı birbirlerine yüksek veya düşük puan vermeleri, kendi aralarında anlaşarak birbirlerine yüksek puan vermeleri mümkündür. Bunun önüne geçebilmek

için çalışmanın sahibinin adı verilmeyebilir, ya da bir çalışma için birden fazla öğrenci değerlendirilebilir.

Öz değerlendirme: PDÖ yönteminin en önemli unsurlarından olan bu süreç, öğrencinin bilgi eksikliğini tanımlaması, neyi bildiğini, neyi bilmediğini ve neyi bilmesi gerektiğini gözden geçirmesine olanak sağlamaktadır. Öğrencilerin kendi performanslarını değerlendirirken yanlı davranabileceği unutulmamalıdır.

Yönlendirici değerlendirme: Yönlendiriciden alınan geri bildirim, öğrenciyi cesaretlendirir ve bilinçsel gelişimine katkıda bulunmaktadır.

Yazılı sınavlar: Sorular; bilgilerin benzer problemlere transfer edilme becerilerini ölçecek özellikte olmalıdır.

Uygulama sınavları: Öğrencinin derste öğrendiği becerileri uygulama yeteneğini ölçmek için kullanılır.

Sözlü sunular: Öğrencinin, iletişim becerilerini geliştirmesine fırsat tanımaktadır.

Yazılı raporlar: Yazılı sunular, öğrencinin yazma becerisini geliştirmesini sağlamaktadır.

Gözlem yöntemleri: Zaman içindeki bireysel gelişmeyi takip ederek, bir öğrencinin başarısını onun daha önceki çalışmalarındaki performansı ile karşılaştırma olanağı sağlamaktadır. Gözlem yaparken bireyin bütün davranışlarına değil, önceden belirlenen davranışlarına dikkat edilir. Ayrıca gözlem sırasında yansız bir tutumla ve planlı çalışarak gözlenen davranış kendi doğal ortamı içinde gözlenmelidir (Bıyıklı vd., 2008).

Dereceli puanlama anahtarı: Öğrencilerin çalışmalarını veya ürünlerini analiz etmek için öğretmen tarafından ya da diğer bir değerlendirici rehberliğinde geliştirilmiş, tanımlanmış bir puanlama tasarımıdır (Anderson, 2003; Akt: Kutlu, Doğan ve Karakaya, 2009). Dereceli puanlama anahtarları, güçlüden-zayıfa, iyiden-kötüye doğru derecelen ölçütler sayesinde öğrenciden öğrenciye fazla değişmeyen daha standart ve

nesnel bir belirleme yapmaya, öğrenci başarısı hakkında karar vererek (değerlendirme) açık ve anlaşılır bir not vermeye katkı sağlamaktadır (Kutlu ve diğerleri, 2009).

Dereceli puanlama anahtarları hazırlanırken şu noktalara dikkat edilmelidir:

- Ölçülmek istenen davranışla dereceli puanlama anahtarında belirtilen performans görevi arasında uyum sağlanmalıdır.
- Çok fazla başarı düzeyine sahip puanlama anahtarlarını hazırlamak ve kullanarak puanlama yapmak zaman alıcı ve zor bir iştir. Bu nedenle 3 ile 5 başarı düzeyi yaygın olarak kullanılmaktadır.
- Öğrencinin her alt boyutta göstermesi beklenen performans her düzey için ayrıntılı olarak tanımlanmalı ve puanlama anahtarında bulunan ölçütlerin binişik olmasından kaçınılmalıdır (Kutlu ve diğerleri, 2009).

2.2. Yaratıcılık

Yaratıcılık; ne, niçin, neden, nerede, nasıl, kim, ne zaman, vb. sorularının her alanda sorulmasıyla ortaya çıkmış ve yirminci yüzyıldan içinde bulunduğumuz yüzyıla kadar geçen sürede tanımlanması en güç olan kavramlardan biri olmuştur (Üstündağ, 2002).

“Yaratıcılık, her bireyde var olduğu kabul edilen yaratmaya iten farazi yatkınlıktır. Yaratma, zeka, düşünce ve hayal gücünden yararlanılarak o zamana kadar görülmeyen yeni bir şey ortaya koymak, yapmak; bir şeyin olmasına, ortaya çıkmasına yol açmak, sebep olma eylemidir”(TDK, 1998).

Torrance’a (1988) göre yaratıcılık; *“sorunlara, bozukluklara, bilgi eksikliğine, kayıp öğelere, uyumsuzluğa karşı duyarlı olma; güçlüğü tanımlama, çözüm arama, tahminlerde bulunma ya da eksikliklere ilişkin denenceler geliştirme, bu denenceleri değiştirme ya da yeniden sınama, daha sonra da sonucu başkalarına iletmedir”*.

Vernon’a göre yaratıcılık, *“insanın toplumsal, moral, estetik, bilimsel veya teknolojik değeri olduğu kabul edilen yeni görüşleri, buluşları ya da güzel nesnelere*

üretme kapasitesidir” (Arık, 1990). Arık (1990) yaratıcılığı “yaratıcılık ve orijinallik sade ve bilinen olguları ve prensipleri, isteklerin daha etkili bir şekilde tatmin edilebileceği yeni ilişkiler içinde bir araya getirme süreci” olarak tanımlamaktadır. Bu tanımların ortak özelliği herhangi bir problem veya olay karşısında bireylerin önceden edindikleri bilgileri kullanarak, olaya düşünsel olarak çözüm aramaya başlamalarıdır.

Yaratıcı düşünme süreci, insan beyninin sonsuz sayıda düşünce, kombinasyon ve bağlantı yaratmasıyla oluşur. Bu durum şöyle gerçekleşir: Beyin kendisine ulaşan tüm uyaranları işler. Bütün bu uyaranlarla, oluşturulan kombinasyonlar, birbirleriyle ilişkilendirilir ve fikir ya da düşünce adı verilen yeni bağıntıları oluşturur (Dinç, 2000).

Yaratıcı düşünme, anlık bir ilham ya da aniden beliren bir fikir olarak değerlendirilir ve zihnin bilinçsiz, kontrolsüz durumlarında kendini göstermektedir (Mumford, 1998). Fakat yaratıcı düşünme süreci, bundan çok daha fazlasını gerektirir. İlham gelinceye kadar mutlaka bilinçli ya da bilinçsiz bir düşünme süreci gerçekleştirilir.

Yaratıcı düşünmenin şekillendirilmesi, açıklanabilmesi için uzun zaman ve çalışma gerekmektedir. Bu konuda ünlü fizikçilerden Joseph Henry şu şekilde bir açıklama yapmıştır: *“Büyük keşiflerin tohumları, sürekli olarak etrafımızda bulunmaktadır; ancak bu tohumlar sadece onları algılayabilen ve iyi hazırlanmış zihinler tarafından filizlendirilebilecektir.”* (Rosenman, 1991).

Araştırmacılar iş yaşamında ve endüstride elde ettikleri sonuçları şöyle ortaya koymuşlardır. Yaratıcı kişiliğe sahip olan bireyler;

- Bu neden böyle oldu, şöyle yapsak nasıl olurdu sorusunu soran, meraklı, kolay memnun olmayan kişidir.
- İşinde sonsuz bir coşku sahibi, yerinde duramayan, güçlü biçimde güdülenmiş, kendisini işine adanmış kişidir.
- Kendi coşkusunu birlikte çalıştığı kişilere transfer edebilen, hızlı, coşkulu bir iklim yaratan kişidir.
- Yeni bilgi almaya, kullanmaya açıktır, yeni fikirleri dinler ve *“Biz bunu daha önce denemiştik.”* biçiminde geri çevirmeyen esnek bir kişidir.

- Yöntemden fazla amaca yöneliktir, amaca ulaşmak için fiziksel ve zihinsel olarak çalışmaktan kaçınmayan klasik fikirleri açıkça sorgulayan, tutucu olmayan kişidir.

- Kabul edilmeyi isteyen, yeni sorunlar ve mücadele ortamı olmadığında sıkılan kişidir.

- Düşük düzeyde bir denetimle çalışırken bazı noktalarda da denetime gereksinme duyar.

- Başarısızlığa uğramak istemez, yüksek düzeyde enerjisi ve ürünleri vardır.

- Kısa ve uzun vadede tehlikeye girmeyi göze alır.

- Bağımsızlık ve kendi kendine yeterlilik gösterir, kendi yüksek standartlarını ya da edimlerini karşılayamayanlara karşı sabırsızdır (Torrance, 1962; Raudsepp, 1983; Akt: Sungur, 1997).

Yaratıcı bireyler, aynı zamanda iyi birer problem çözücüdürler. Çünkü yaratıcılık ve problem çözme birbiri ile bağlantılıdır. Guilford yaratıcılığın dört adımını şu şekilde belirlemiştir:

- *“Var olan bir problemi tanıma,*
- *İlgili fikirlerden çeşitlilikler üretme,*
- *Mümkün ürünlerin değerlendirilmesi,*
- *Problemin çözümünü sağlayan uygun sonuçları taslak haline getirme”*

(Corpley, 2001).

Yaratıcılık birden bire ortaya çıkan bir özellik değildir. Örneğin; Newton’un ağaç altında otururken yer çekimi kanununu bulması tesadüf değildir. Bu olay bir süreç sonunda ortaya çıkmış bir üründür. Bilgi birikimi ve diğer insanlardan farklı bir bakış açısı ile elde edilen bu tür başarılar, kişinin yeni ve özgün bir eser ortaya koymasına ile ortaya çıkabilir. Aynı bilgi birikimine sahip insanların, farklı düzeydeki yaratıcılıkları, ortaya konan ürünün niteliği ile belirlenebilir.

- *“Yaratıcı insanlar cesurdurlar, öz güvenleri yüksektir ve risk almaktan çekinmezler.*
- *Yaratıcı bireyler yüksek enerjili bir yapıya sahiptirler.*

- *Yaratıcı bireyler istekli ve idealisttirler.*
- *Yaratıcı bireyler meraklı, şakacı ve neşeli bir yapıya sahiptirler.*
- *Yaratıcı bireyler maceracı bir yapıya sahiptirler.*
- *Yaratıcı bireyler bağımsızdırlar ve kendi başlarına kalmayı tercih ederler” (Aksoy, 2004).*

Bu özellikler 21. yüzyılda bireylerde aranan özelliklerden sadece bir bölümüdür. Bu bilgilerden hareketle bireylerdeki yaratıcı düşüncelerini başkalarıyla paylaşma noktasında, bireysel düşüncelerini özgürce açıklayabildikleri ve tartışabildikleri ortamlar meydana getirilmelidir. Bu tartışmalarda birbirlerinin düşüncelerine önem vermeleri, yaratıcılıkları üzerinde olumlu etkilerinin olacağı kaçınılmazdır.

Örneğin, Aksoy 'un (2004), PDÖ yönteminin, lise birinci sınıf coğrafya dersi Yeryüzünün Biçimlenmesi ünitesinin öğretiminde öğrencilerin başarıları, yaratıcılıkları ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini belirlediği çalışmasında, öğrencilerin yaratıcılıklarında deney öncesine göre artış gözlenen PDÖ yönteminin, öğretmen merkezli öğretim yöntemlerine (düz anlatım, soru-cevap) göre öğrencilerin yaratıcılıklarını artırmada daha etkili olduğunu göstermiştir.

Akay (2006) Problem Kurma Yaklaşımının (PKY) , üniversite birinci sınıf “Matematik–II” dersi integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde öğrencilerin akademik başarıları, problem çözme becerisi ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisini incelemiştir. Araştırma sonucunda, “Matematik-II” dersinde integral ve uygulamaları ünitesinin öğretiminde problem kurma yaklaşımının, öğrencilerin akademik başarılarını ve problem çözme becerilerini pozitif yönde anlamlı düzeyde etkilediği saptanmıştır. Araştırmaya katılan deney ve kontrol grubu öğrencilerinin “Matematik–II” dersi İntegral ünitesi son test başarı puanlarında, deney sonrası sahip oldukları “yaratıcılık düzeyi” değişkenine göre anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Yaman ve Yalçın (2005), PDÖ yönteminin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine etkisini incelemiştir. Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini Torrance Yaratıcı Düşünme Testi (TYDT) kullanarak ölçmüşlerdir. Araştırma bulguları, PDÖ ortamında çalışan deney grubu öğrencilerinin yaratıcı düşünme öntest-

son test puanları arasında anlamlı bir farklılık gösterirken, kontrol grubundaki öğrencilerin puanları arasında anlamlı bir farklılık göstermemiştir.

Günbatar (2009), web üzerinden gerçekleştirilen PDÖ sürecinin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisi ve süreç sonundaki öğrenci tutumlarını incelemiştir. Öğrencilerin yaratıcılıklarıyla ilgili olarak, ön test-son test ortalama yaratıcılık puanları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır. Deneysel işlem sonrası deney grubunda bulunan öğrencilerin web tabanlı probleme dayalı öğrenmeye ilişkin genel tutumları olumlu yönde yüksek çıkmıştır. Ayrıca deney grubu öğrencilerinin “Bilgisayar dersine”, “İşbirliğine Dayalı Öğrenmeye”, “Web’e Dayalı Öğrenmeye”, “Kendi Kendine Öğrenmeye” ve “Problem Çözmeye İlişkin” alt boyutlardaki tutumları da olumlu yönde yüksek çıkmıştır.

Erol (2010), meslek yüksekokulu öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojisini kullanma sıklıkları ile yaratıcılık algıları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin online ansiklopedileri, online kütüphaneleri, forum sitelerini, Wikileri, kelime işlemcileri, grafik çizerleri, appletleri, simülörleri, elektronik tablolaştırma, kavram haritası oluşturma, bilgisayar destekli istatistik, sunu hazırlama, video düzenleme ve oluşturma, ses, mp3 düzenleme ve oluşturma, grafik ve resim düzenleme, masaüstü yayıncılık, animasyon düzenleme ve oluşturma, web tasarım ve program oluşturma yazılımlarını kullanma sıklıkları ile yaratıcılık düzeyleri arasında anlamlı farklılık bulunmuştur. Ayrıca öğrencilerin çalışmalarında bilgi ve iletişim teknolojilerini bilgi elde etme ve araştırma yapma amaçlı kullanmaları ile yaratıcılık algıları arasında düşük düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki, iletişim kurma ve işbirliği yapma amaçlı kullanmaları ile yaratıcılık algıları arasında düşük düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki, bilgiyi düzenleme ve problem çözme amaçlı kullanma sıklıkları ile yaratıcılık algıları arasında orta düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki, oluşturma ve yaratma amaçlı kullanma sıklıkları ile yaratıcılık algıları arasında orta düzeyde, pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Birişçi ve Karal (2011) çalışmalarında, öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarırken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisini incelemiştir. İşbirlikli grup çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerini artırmasında önemli rolü olduğu, adayların görüşlerinden ortaya çıkarılmıştır.

Yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi, ilköğretimden üniversiteye kadar bütün eğitim kademelerinde önemli bir amaç olarak görülmektedir. Talim Terbiye Kurulu tarafından hazırlanan ortaöğretim programlarında da, yaratıcı düşünme becerisinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (MEB, 2004).

PDÖ yönteminin öğrenci merkezli olması, öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerinin geliştirilmesinde, geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha etkili olmasına neden olmaktadır (Kaptan ve Korkmaz, 2002). Bu da PDÖ yöntemine dayalı uygulamaların önemini ön plana çıkarmaktadır.

Bu çalışma kapsamında, öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine sahip yaratıcı bireyler olmasının ve öğrencilere gerçek yaşam örnekleri içeren uygulamalı eğitimlerin verilmesinin, üzerinde durulması gereken konulardan biri olduğu düşünülmektedir.

2.3. Transfer

Eğitimciler göre, eğitimin asıl işlevi, bireylerin yaşadıkları topluma ve ağa uyum sağlamalarını kolaylaştırmak ve davranışlarını hayatta kullanacakları bilgi ve becerilerle donatmaktır (Çilenti, 1964; Ertürk, 1975; Fidan,1996; Taşdemir, 2003).

Öğrencilerin kendilerine verilen bilgileri günlük yaşamda karşılaşılan olaylarla ilişkilendirebilmesi onlara verilen eğitimin ezberden ne derece uzak olduğunu göstermektedir. İşte, eğitim sürecinde kazanılan bilgiler günlük yaşamdaki olaylarla ilişkilendirildiğinde kalıcı olurlar ve karşılaşılan yeni durumlara uygulanabilirler (Özmen,2003).

Gerçek hayatta ise, işverenler yeni aldıkları elemanların, okulda yapmayı öğrenmiş olmaları gereken işleri iş yerinde yerine getirememelerinden şikayet ederler. Okullar öğrencilerinin eğitim aldıkları meslekle ilgili işleri yerine getirmek üzere eğitildiklerini söyleyerek bu iddiayı doğrulamazlar. Bunların nedenleri arasında derslerde uygulama ve transfer çalışmalarının yapılmamasını, yetersiz veya yanlış yapılmasını gösterebiliriz. Sınıfta gerçek yaşama benzer koşullarda uygulama yapılarak

bu olumsuz sonuçların önüne geçebiliriz (Bıyıklı vd., 2008). Bu noktada, gerçek yaşam koşullarında ders işleme imkanı sunan PDÖ yöntemi kullanılabilir yöntemlerden birisidir. Çünkü PDÖ yönteminde bilgiyi hatırlama değil bilgiyi yeni durumlara transfer etme söz konusudur (Erdem, 2005).

Cormier ve Hagman'e (1987) göre öğrenmenin transferi, bir durumda öğrenilmiş bilgi ve becerilerin başka duruma uygulanması, pratik edilmesidir (Dadgar, 2007). Benzer şekilde Gagne (1993) de transferi; bir ortamda, bir alanda, bir amaçla öğrenilmiş bilgi ve becerilerin, başka bir ortamda veya başka bir alanda veya başka bir amaçla kullanılması olarak açıklar.

Transfer, bilgiyi geri getirmeyi ve başlangıçta kodlandığı kapsamdan farklı kapsamlarda da bilginin uygulanmasını gerektirir. Örneğin; planörle süzülerek uçmayı öğrenen kişi kazandığı bilgiyi dönme, tırmanma, durma gibi yeni durumlarda da kullanabilmektedir (Senemoğlu, 1997).

Salomon ve Perkins (1989) transferi '*yakın transfer*' ve '*uzak transfer*' olarak ikiye ayırmıştır. Yakın transfer bilginin edinildiği bağlam ile aktarıldığı bağlamın birbirine çok yakın olduğu durumlarda transferin gerçekleşmesi olarak tanımlanmıştır. Diğer yandan uzak transfer iki bağlam arasında belirgin benzerliklerin bulunmadığı, öğrenenin prensip üzerinde düşünüp soyut çıkarımlar yapmasına bağlı olan transferdir.

Clark'a (1999) göre, yakın transfer, bilgi ve becerilerin her zaman kullanıldığı gibi, aynı şekilde uygulanmasıdır. Öğretmen, her zaman aynı sırada uygulanacak bir görevin basamaklarını öğretecek bir eğitim tasarlar. Yakın transferin avantajı bilgi ve becerinin kazandırılmasının daha kolay olması ve öğretilenlerin transferinin genellikle başarılı oluşudur. Dezavantajıysa koşullar değiştiğinde, öğrencinin bilgi ve becerilerini bu değişikliğe adapte edebilme olasılığının düşük olmasıdır (Dadgar, 2007).

Clark'a (1999) göre, uzak transfer ise, görevleri değişen durumlarda uygulanan bilgiyi ve becerileri içermektedir. Öğretmenler, uzak transfer görevleriyle öğrencilerin değişen durum ya da çevrenin şartlarına adapte edebilecek eğitim ortamı tasarlarlar. Uzak transferin avantajı öğrencinin edindiği bilgi ve becerileri, yargılanama yaparak

değişik durumlara adapte edebilecek olmasıdır. Dezavantajı ise, bilgi ve becerilerin daha zor öğretilmesi ve aktarımının daha düşük olmasıdır (Dadgar, 2007).

Öğrenciler kazandıkları yeni bilgiyi günlük hayatlarına transfer edebilecekleri öğrenme ortamları tasarlandığında öğrenme daha kolay olmaktadır (Merrill, 2002). Verilen eğitimin transferinin pozitif yönde olmasının ve etkililiğinin artırılması için şunlar yapılabilir:

- Eğitim ve iş durumları arasındaki benzerlikleri arttırmak,
- İş hakkında olabildiğince çok deneyim imkanı sağlamak,
- Eğitim verilirken örnek durumlar üzerinden gitmek,
- Görev sürecindeki önemli kısımları belirtmek,
- Transfer beklentisinden önce genel kuralların anlaşıldığından emin olmak,
- Eğitim verilen davranışlar ve fikirlerin iş sürecinde ödüllendirmesini sağlamak,
- Eğitilenlerin uygulamanın gerekliliğini görmesi için eğitim içeriği hazırlamak (Lundy ve Cowling, 1996).

Mengi (2011), ilköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersi kapsamındaki kuvvet ve hareket ünitesi konularını günlük hayat bağlamındaki problem çözümlerine transferlerini incelemiştir. Araştırma kapsamında geliştirilen transfer düzeyleri, sıfır transfer, eksik transfer ve tam transfer olarak kategorize edilmiştir. Sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat bağlamına tam transfer düzeylerinin oldukça düşük olduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca öğrencilerin sıfır transfer yanında büyük oranda eksik transfer gerçekleştirdikleri sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan (2006), yaptığı araştırma çoklu ortamlarda paralellik düzeyinin öğrenme süresi, başarı ve transfere etkisini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirmiştir. Bu araştırma üç gruplu deneysel model içerisinde yürütülmüştür. Araştırmanın bağımsız değişkeni; birinci, ikinci ve sanal olmak üzere üç düzey paralellikten oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan bağımlı değişkenler ise öğrenme süresi, başarı ve transferdir. Araştırmada birinci düzey paralellik ile sanal paralellik arasında bulunmuş olan farklar;

öğrenmede sanal paralellik düzeyinin başarısının ve transfer becerilerinin en yüksek iken harcanan sürenin ise en fazla olduğu yönünde sonuç vermiştir.

Onan (2011), araştırmasında probleme dayalı ağsal öğrenme uygulamalarının tıp fakültesi öğrencilerinin öğrendiklerini transfer etme becerilerine ve probleme dayalı öğrenmeye yönelik özyeterlilik algılarına etkileri incelemiştir. Her iki grup da PDÖ ile öğrenirken, deney grubunda probleme dayalı öğrenme etkinlikleri ağsal öğrenme yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırma, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi'de 96 öğrenci üzerinde yürütülmüştür. Sonuç olarak araştırmada, probleme dayalı ağsal öğrenmenin, öğrencilerin özyeterlilik algılarında ve transfer becerilerinde olumlu yönde değişiklik yarattığı gözlenmiştir.

Jun Choi H. (2007), “Üniversite Öğrencilerinin Öğrenme Algısı ve Probleme Dayalı Video Öğrenmede Bilgi Transferi“ isimli çalışmasında probleme dayalı video öğrenme (PBVI) ve probleme dayalı metin öğrenme (PBTI) yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışma sonunda, probleme dayalı öğrenmede video kullanımının öğrencilerin öğrenme algılarını ve bilgi transferlerini olumlu yönde etkileyebileceği ve probleme dayalı öğrenmenin etkililiğini artırmak için grup tartışmalarının dikkatli bir şekilde yapılandırılması gerektiği ortaya çıkmıştır.

Yine bilgi transferi üzerine çalışan Shi-Jer Loua, Shiha, Tsengb ve Tsaia (2010), “Meslek Lisesi Öğrencilerinin İnternet Platformunda Probleme Dayalı Öğrenme Yoluyla Bilgi Transferini Nasıl Gelişeceği“ isimli çalışmalarında, araştırma aracı olarak anket, gözlem ve görüşme yöntemlerini kullanılmışlardır. Şu sonuçlara ulaşmışlardır: 1) Olgusal, kavramsal ve süreç bilgi, bilginin başlıca türlerindedir ve bilgi transferinin kaynağını öğrenciler, öğretmenler ve sanayiler oluştur, ancak problem çözme ihtiyaçlarının düzeyine bağlı olarak farklılık gösterebilir, 2) Öğrencilerin bilgi transferi oldukça deneyimli örtük bilgi ve daha somut açık bilgiyi içerir, 3) PDÖ internet platformu kullanarak öğrenci tutumları altı alanda olumlu etki göstermiştir: platform, öğretmen platformu, hareketlilik platformu, online etkileşim, PDÖ ve öğrencilerin algılarının platform ara yüz mekanizması, 4) Öğretmenlerde, sanayilerde ve öğrencilerde bilgi transferi için isteklilik ve yetenek, bilgi transferinin etkililiğinde hepsinin biraz etkisi vardır.

Mesleki eğitimin temel amaçlarından biri de öğrenilenlerin benzer ve farklı durumlara transferini sağlamaktır. Modern öğrenme yaklaşımları, öğrenmelerin gerçek yaşamda kullanılabilmesinin, öğrencilerin gerçek problem durumlarıyla karşılaşarak çözüm geliştirmeleri ile mümkün olacağını öngörmektedir. Problem çözmede önceki problem çözme deneyimlerinin öğrenme ya da performans üzerine etkisi transfer bağlamında ele alınmıştır. Bu yaklaşımlardan biri olan PDÖ yönteminin, öğrencilere bilgiyi transfer edebilme becerilerini geliştirmeleri için gerekli rolleri yüklediği ve diğer durumlara transfer edilebilecek derin bilgi yapılarını geliştirdiği yönündeki hipotezleri araştırmak için bu çalışma gerçekleştirilecektir.

2.4. Probleme Dayalı Öğrenme İle İlgili Araştırmalar

İlgili çalışmaları bakıldığında en çok tıp alanındaki araştırmalarla karşılaşmıştır. Yine fen ve sosyal bilimlerinde probleme dayalı öğrenme çalışmaları mevcuttur. Bu bölümde alanla ilgili çalışmalara yer verilmiştir.

Uslu (2006), ortaöğretim matematik dersinde probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, akademik başarılarına ve kalıcılık düzeylerine etkisini incelemiştir. Elde edilen bulgular sonucunda matematik öğretiminde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencinin tutumunu, başarısını ve kalıcılık düzeyini geleneksel yöntemle göre anlamlı derecede olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Yaman ve Yalçın (2005) “Fen Bilgisi Eğitiminde Probleme Dayalı Öğrenmenin Öğrenme Ürünlerine Etkisi” isimli tez araştırmasını fen bilgisi eğitiminde PDÖ ve geleneksel öğretim yöntemine uygun olarak hazırlamıştır. Bu çalışma Sınıf Öğretmenliği Anabilim Dalı’nda öğrenim gören öğretmen adaylarının akademik başarı, yaratıcı düşünme, fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik, inanç ve problem çözme becerileri arasındaki farklılığı incelemeyi amaçlamıştır. Araştırma sonucunda PDÖ yöntemi sınıf öğretmenliği bölümündeki öğretmen adaylarının akademik başarıları, yaratıcı düşünme becerileri, fen bilgisi öğretimine yönelik öz-yeterlik inanç düzeyleri ve problem çözme becerileri geleneksel öğretim yöntemlerine göre daha üst düzeyde olduğu ortaya çıkmıştır.

Tavukçu (2006), fen bilgisi dersinde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisini incelemiştir. Probleme dayalı fen öğretiminin, öğrencilerin akademik başarılarını geliştirdiği, fen bilgisi dersine yönelik tutum düzeylerini yükselttiği, bilimsel süreç becerilerinin geliştiği, yaratıcı düşünme düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır.

Şendağ (2008), çevrimiçi bir öğrenme ortamında uygulanan PDÖ yönteminin öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarılarına etkisini araştırmak; eleştirel düşünme becerileri ve akademik başarıları açısından çevrimiçi PDÖ ile çevrimiçi öğretici merkezli öğrenme yöntemini karşılaştırmayı amaçlamıştır. Araştırmada, çevrimiçi PDÖ ve çevrimiçi öğretici merkezli öğrenme gruplarının akademik başarı son test puanları sonucunda çevrimiçi PDÖ grubu lehine anlamlı bir fark bulunmakla birlikte; akademik başarıyı artırmada çevrimiçi PDÖ grubunda eğitim almanın anlamlı bir etkisinin olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Çevrimiçi PDÖ ve çevrimiçi öğretici merkezli öğrenme gruplarının açık uçlu sınav sorusundan aldıkları puanlar arasında çevrimiçi PDÖ grubu lehine anlamlı bir fark bulunmuştur.

Korkmaz (2010), mobil ve yüz yüze PDÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarılarına etkisini incelemiştir. Analiz sonucuna göre, mobil ortamdaki grup başarı puanlarının sıra ortalaması yüz yüze ortamdaki grup başarı puanlarının sıra ortalamasında, mobil ortamdaki grubun lehine anlamlı bir fark bulunmuştur. Mobil ve yüz yüze PDÖ yönteminin uygulama sürecinde mobil öğrenme ortamındaki grupların; problem tanımlama, problem durumu ile ilgili bilinen ve bilinmeyenler, görev paylaşımı, analiz işlemi, problem çözümünü genelleme, problem çözümünde işbirliği, raporlaştırma, geribildirim, çözümün sunumu alt boyutları açısından ortalama başarı puanı, yüz yüze ortamdaki gruplarını ortalama başarı puanından daha yüksektir. Aralarındaki bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Mesleki eğitimde yaptığı çalışmada, Stevenson (1994), *Cognition at Work: The Development of Vocational Expertise*, "Problem-based Learning in Workshops" (Howard Middleton) isimli araştırmasında, workshop tabanlı programların öğretmen merkezli teknik eğitim için daha etkili olduğunu saptamıştır. Bu iş hayatının ihtiyaç duyduğu öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmaktadır.

Mesleki eğitimde PDÖ yönteminin etkililiğini inceleyen Kıdıman Çorapçı (2004), geleneksel yöntem ve PDÖ puanları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Geleneksel yönteme göre PDÖ yöntemi kalıcılığı anlamlı bir şekilde arttırmıştır. Uygulamaya katılan öğrencilerin büyük bir çoğunluğu PDÖ yöntemine karşı olumlu geribildirim vermiştir. Böyle bir uygulamayı başka ders ve başka ünitelerde uygulanmasının ve incelenmesinin yararlı olacağı vurgulanmaktadır.

Pei-Di Shen, Tsang-Hsiung Lee, ve Chia-Wen Tsai tarafından 2007’de yayımlanan “Applying Web-Enabled Problem-Based Learning and Self-Regulated Learning to Enhance Computing Skills of Taiwan’s Vocational Students: a Quasi-Experimental Study of a Short-Term Module” isimli makalesinde Taiwan’daki fen ve teknoloji üniversitesindeki Packaged Software and Application zorunlu dersini alan öğrencileri incelemiştir. 8 hafta süren uygulamada, sınıflar bireysel PDÖ uygulanan, sadece PDÖ uygulanan ve sadece bireysel öğrenme uygulanan gruplara ayrılmıştır. Bireysel öğrenme ve PDÖ uygulanmayan öğrenciler de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Yapılan web tabanlı bireysel PDÖ yönteminin uygulandığı grup, diğer gruplara göre daha iyi öğrendiğini vurgulamıştır. Bireysel öğrenmenin uygulandığı öğrencilerin başarısı da bireysel öğrenme uygulanmayanlara göre yüksektir. Çalışma, PDÖ yönteminin bilgisayar yazılım eğitiminde ve e-öğrenmede iyi olduğunu göstermiştir.

Cirstea (2003), ”Mikroelektronikte Probleme Dayalı Öğrenme” isimli araştırmasında modern mühendislik eğitiminde PDÖ yönteminin kullanımı ile ilgili bir uygulama geliştirmiştir. Mesleki eğitim ve öğretim stratejisi kullanılan Mikroelektronik modülünü konu almıştır. PDÖ yönteminde değerlendirme yöntemlerini, PDÖ yönteminde öğretmenlerin kolaylaştırıcı ve rehber olma rollerini, öğrencilerin transfer becerilerini ve motivasyonlarını incelemiştir. PDÖ yöntemi, öğretme-öğrenme sürecinde daha iyi genel sonuçlara götürmede öğrencilerin yaşı, geniş kültürel/teknik birikimi, bireysel çalışma, uzaktan eğitim, motivasyon farklılıkları ile ilgili belirli konularda katkıda bulunmakta ve özel öğrencilerin ihtiyaçlarına da uyarlanabilmektedir. PDÖ yöntemi ile tanıştıktan sonra elektronik öğrencilerinin, önceki yıllara karşılaştırıldığında, katılımları artmış ve ortalama notları yükselmiştir (% 8 ilk yılında ve % 9 ikinci yılında). Bu nedenle PDÖ ile öğretme ve öğrenme sürecinin karmaşık

yönleri, pedagojik teori ile genel olarak teknik disiplinlerin öğretim kalitesinin artırabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Faiz ve diğerleri (2008), “PDÖ Yaklaşımı Doğrultusunda Algı ve Memnuniyet: Mesleki ve Teknik Öğrenciler Üzerinde Bir Çalışma” isimli çalışmasında, PDÖ uygulaması doğrultusunda öğrenci algılarını ve memnuniyetini incelemiştir. Teknik ve mesleki eğitim son sınıftan 108 öğrenci ile çalışmıştır. Çalışma sonucunda, PDÖ yönteminde öğrencilerin algıları yüksek ve memnuniyeti orta düzeyde çıkmıştır. Ayrıca, öğrenciler arasında zaman yönetimi PDÖ yöntemine karşı memnuniyetlerini etkileyen büyük bir sorun olarak kendini göstermiştir. Uygulamanın geliştirilmesi gerektiği ve özellikle PDÖ yöntemine karşı memnuniyetlerini artırmak için bu öğrenciler arasında uygulanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Yeh ve arkadaşları (2011), “Probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin işgücü yeterliliklerinin artırılmasındaki etkisi” isimli makalesinde, teknolojik ve mesleki kurumlarında iş yönetimi eğitiminde aktif araştırmaya dayalı bir çalışma yapmıştır. Veriler öğrenciler sınıftayken, gözlem, öğretmenin hazırladığı araçlar ve yarı yapılandırılmış görüşmelerle toplanmıştır. PDÖ yönteminin öğrencilerin işgücü yeterliliği üzerindeki etkisini araştırmak için işgücü yeterlilik ölçeği 2010 yılında Yeh ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. PDÖ uygulamasından sonra eğitim aktiviteleri öğrencilere daha çekici gelmiştir. Öğrenciler PDÖ yönteminden memnun kalmışlardır. Öğrenme metodu statikten dinamik hale gelmiştir. Öğretmenler PDÖ yöntemine hazırlanırken ekstra bir iş yükü hissedebilecekleri ama sürece aşına olduktan sonra öğrencilerin motivasyonlarından ve gelişmiş öğrenme çıktılarından hoşnut olabilecekleri sonucuna ulaşmışlardır. Öntest ve sontest sonuçlarına göre öğrencilerin işgücü yeterliliklerinde anlamlı farklılık saptanmıştır. Bu, PDÖ yönteminin yüksek seviyeli düşünme becerisine sahip öğrenciler için öğretme yöntemi olduğunu göstermiştir. Çalışmanın sonuçları, PDÖ eğitim yönetiminde kullanılabileceğini ve öğrencilerin öğrenme çıktılarını artırabileceğini göstermiştir.

Alanyazın incelendiğinde, PDÖ stratejisi ile işlenen derslerin öğrencilerin kalıcı bilgi edinmelerine katkı sağladığı, derse ilişkin olumlu tutumu arttırdığı, eleştirel ve

yaratıcılıklarının gelişmesine imkan verdiği, problem çözme becerisini arttırdığı, mesleki ve uygulamaya yönelik becerileri arttırdığı ve başarı açısından çoğunlukla olumlu sonuçlar verdiği görülmektedir. Ayrıca, yaratıcı ve eleştirel düşünmeye imkan tanıyan etkinliklerle işlenen derslerle öğrencilerin yaratıcılığının ve transfer becerilerinin artabildiği ve yüz yüze öğrenme ortamında kullanımının olumlu katkılar sağladığı belirtilmektedir.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın modeli, çalışmanın evreni ve örnekleme, araştırma için geliştirilen ölçme araçları ve bunlar aracılığı ile toplanan verilerin değerlendirilmesinde kullanılan istatistiksel tekniklere ve verilerin analizine yer verilmiştir.

3.1.Araştırmanın Modeli

Araştırmanın amacı, öğrencilerin ortaöğretim Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersinin “Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları” ünitesindeki konuları öğrenmelerinde, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisini incelemektir.

Tablo 3.1. *Araştırma Deseni Tablosu*

G1	M	O1.1	X	O1.2	O1.3
G2	M	O2.1		O2.2	O2.3

G1 : Küçük Grupla Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Gerçekleştiği Grup

G2 : Bireysel Olarak Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Gerçekleştiği Grup

M : Eşleştirme

X : Deneysel İşlem

O1.1, O2.1 : Öntest

O1.2, O2.2 : Sontest

O1.3, O2.3 : Transfer Testi

Araştırmada öntest-sontest yarı deneysel desen kullanılmıştır. Araştırmanın bağımsız değişkeni probleme dayalı öğrenme yöntemidir. Bağımsız değişkenin iki alt düzeyi ise küçük grupla gerçekleştirilen PDÖ yöntemi ve bireysel olarak

gerçekleştirilen PDÖ yöntemidir. Bağımlı değişkenler ise, öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileridir.

Deney ve kontrol gruplarıyla gerçekleştirilen PDÖ yönteminde etkinlikler her iki gruba da aynı şekilde uygulanmıştır. Gruplar arasındaki tek farklılık dersin deney grubunda küçük gruplar halinde, kontrol grubunda ise bireysel olarak işlenmesidir.

3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Ankara ilindeki teknik ve endüstri meslek liselerinde okuyan 10. sınıf öğrencileri oluşturmaktadır. Hem araştırmanın kendi sınırlılıkları hem de deneysel araştırmaların sınırlılıkları göz önünde bulundurularak örneklem seçiminde uygun örnekleme yöntemi kullanılmış ve araştırmanın örnekleme yöntemi olarak, 2012- 2013 eğitim öğretim yılı ikinci döneminde, Ankara İli, Yenimahalle İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'ne bağlı, Mehmet Rüştü Uzel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde öğrenimlerini sürdüren 10/A ve 10/B sınıftan toplam 57 öğrenci ile uygulama yapılmıştır. Araştırma kapsamında uygun örnekleme yöntemi kullanıldığı için araştırmadan elde edilecek sonuçların benzer özellikteki öğrenci gruplarına genellemesi yapılmıştır.

Uygulamaya katılacak öğrenciler toplam dört şubeden gruplar birbirine eş olacak şekilde meslek lisesi 10.sınıf öğrencilerinden seçilmiştir. Birinci dönem BİT dersi başarı ortalamalarına bakılarak sınıfların önbilgi düzeyleri dikkate alınmıştır ve iki sınıf seçilmiştir. Seçilen iki sınıf yansız atamayla deney ve kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Daha sonra her iki etkinlik türünün uygulanması sonrasında yapılan ölçmeden elde edilen sonuçlar, grup içi ve gruplar arası karşılaştırmalar göz önünde tutularak değerlendirilmiştir. 10/A ve 10/B sınıftan birer öğrenci okuldan ayrıldığı için ve yine 10/B sınıftan bir öğrenci devamsızlıktan dolayı araştırma sürecine katılmadığı için değerlendirilmeye alınmamıştır. Böylece araştırma toplam (28+29) 57 öğrenci üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deneysel işlem öncesi öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanlara ait betimsel istatistikler Tablo 3.2'de verilmiştir.

Tablo 3.2. *Deney ve Kontrol Gruplarının BİT Dersi Başarı Testinden Aldıkları Öntest Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

Gruplar	n	\bar{X}	s
Deney grubu	29	44.07	13.36
Kontrol grubu	28	38.07	10.54
Toplam	57	41.12	12.33

Bu verilere göre, deney grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanlarının ortalaması 44.07, kontrol grubundaki öğrencilerin öntest başarı puanlarının ortalaması ise 38.07 olarak gerçekleşmiştir. Bu sonuçlara göre deney grubu öğrencileri kontrol grubundaki öğrencilere göre daha başarılıdır. Gözle görülen bu başarının anlamlı olup olmadığına ilişkin istatistiksel sonuçlar Tablo 3.3'te gösterilmiştir.

Tablo 3.3. *Deney ve Kontrol Gruplarının Başarı Öntesti Tek Yönlü ANOVA Sonucu*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Gruplararası	512.42	1	512.42	3.52	.07
Gruplarıçi	8001.72	55	145.49		
Toplam	8514.14	56			

Tablo 3.3'e göre deney ve kontrol gruplarının başarı düzeylerini belirlemek için yapılan tek yönlü varyans analizi sonuçlarına bakıldığında gruplar arasında anlamlı bir farklılık olmadığı belirlenmiştir ($p=.07>.05$).

Araştırmaya ilişkin uygulamanın Mehmet Rüştü Uzel Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi'nde yapılmasında, araştırmacının aynı kurumda öğretmenlik yapıyor olması, okul yönetimi ve öğretmenlerinin bilimsel araştırmaya ilgi duyması; dolayısıyla, araştırmacının araştırma için gerekli koşulları daha iyi ve daha kolay düzenleyebileceği düşüncesi etkili olmuştur.

3.3. Verilerin Toplanması

Araştırmanın kuramsal boyutunun oluşturulabilmesi için konuyla ilgili yerli ve yabancı kaynaklar taranmış, literatür taraması yapılmış ve konu uzmanlarının görüşlerinden yararlanılmıştır. Bu çalışmada veri toplama aracı olarak, araştırmacı tarafından geliştirilen bilgi teknolojisinin temel kavramları ünitesi akademik başarı testi, transfer beceri testi, PDÖ materyalleri ve Raudsepp (1981) tarafından geliştirilen, Aksoy (2004) tarafından Türkçe'ye uyarlanan "Ne kadar yaratıcısınız?" isimli yaratıcılık ölçeği kullanılmıştır.

Her iki gruptaki öğrencilere BİT dersinde PDÖ yönteminin öğrencilerin akademik başarıları, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla bir araştırmanın planlandığını ve kendilerinin de bu çalışmada denek seçtikleri söylenmiştir. Deney grubu öğrencileri 4-5 kişilik gruplar halinde çalışmış ve PDÖ yöntemine göre hazırlanan etkinlikleri gruplar halinde çalışarak gerçekleştirmişlerdir. Kontrol grubunda ise, aynı konu sınıfın tamamıyla işlenmiş, PDÖ etkinlikleri öğrenciler tarafından bireysel olarak yapılarak tüm sınıfla paylaşılmıştır. Hem deney hem de kontrol grubunda kullanılan PDÖ etkinlikleri ve materyalleri aynıdır. İki grup arasındaki tek fark etkinlikleri yerine getirme biçimleridir. Öğrencilerin başarı puanlarının belirlenmesinde izlenen yol da her iki grup için aynıdır. Bunun nedeni ise ölçme ve değerlendirme sürecine bağlı gruplar arasında ortaya çıkabilecek farklılıkları ortadan kaldırmaktır.

Aşağıdaki Tablo 3.4'te belirlenen gruplar, bu gruplara uygulanan yöntemler, formlar ve testler listelenmiştir.

Tablo 3.4. *Gruplar, Uygulanan Test ve Ölçekler*

Gruplar	Deney Öncesi	Uygulama Süreci	Deney Sonrası
Deney Grubu	Öntest Başarı Testi Yaratıcılık Ölçeği	PDÖ Oturum Raporları Özdeğerlendirme Formu Grup Değerlendirme Formu	Sontest Transfer Beceri Testi Başarı Testi Yaratıcılık Ölçeği
Kontrol Grubu	Öntest Başarı Testi Yaratıcılık Ölçeği	PDÖ Oturum Raporları Özdeğerlendirme Formu	Sontest Transfer Beceri Testi Başarı Testi Yaratıcılık Ölçeği

3.3.1. Başarı Testi

Onuncu sınıf öğrencilerinin Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları ünitesi kapsamında belirlenen kazanımlara ulaşip ulaşmadığını belirlemek amacıyla başarı testi hazırlanmıştır. Testin geliştirilmesi sırasında aşağıdaki aşamalar izlenmiştir.

- Testi geliştirebilmek için ilk olarak ortaöğretim 10. sınıf BİT ders kitabı içerisinde yer alan ilgili üniteye ilişkin kazanımlar detaylandırılmış ve belirtke tablosunda gösterilerek testteki soruların kapsam geçerliliği sağlanmaya çalışılmıştır (Ek 1).
- Hedef davranışlara uygun çoktan seçmeli 39 soru hazırlanmıştır. Test maddelerinin kapsam geçerliğini sağlamak için konu alanı uzmanlarından alınan görüşler doğrultusunda sorularda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Başarı testi daha önceden BİT dersi alan 100 kişilik ortaöğretim 11.sınıf öğrenci grubu üzerinde uygulanmıştır.
- Madde analiz çalışmasında, Kuder-Richardson-20 (KR-20) tekniği ile testin güvenilirliği belirlenmiştir. Ön uygulama sonucunda, 39 çoktan seçmeli sorudan oluşan başarı testinin KR-20 Güvenirlilik Katsayısı 0.74 olarak hesaplanmıştır.

- Pilot uygulama sonrasında madde analizleri yapılmış, her bir maddenin güçlük ve ayırt edicilik indisleri hesaplanmıştır. Ayırt edicilik derecesi 0.19'un altında olan maddeler (3, 5, 8, 23 ve 32 numaralı maddeler) testten çıkarılmış ve 34 sorudan oluşan bir başarı testi oluşturulmuştur (Ek 2). Tablo 3.6 incelendiğinde tüm maddelerin ayırt edicilik endeksi (r) > 0.19 olduğundan testte yer alan tüm maddelerinin ayırt edici ve kullanılabilir maddeler olduğu sonucuna varılmıştır. Sonuç olarak toplam beş madde geçerli ve güvenilir bulunmayıp testten çıkarılmıştır. Aynı kazanımlara ait başka soruların da bulunduğu için testten atılan maddelerin testin kapsam geçerliliğini düşürmediği, uzman görüşüne sunulularak tespit edilmiş ve yeni soru ekleme ya da düzeltme çalışmasının yapılmasının gerekli olmadığı sonucuna varılmıştır.
- 34 sorudan oluşan başarı testinin KR-20 Güvenirlilik Katsayısı 0.75 olarak hesaplanmıştır.
- Son hali verilen testte maddelerin ortalama güçlük derecesi 0.51 bulunmuştur. Testte bulunan maddelerin güçlük dereceleri 0.21 ile 0.92 arasında değişmektedir. Testte kolay düzeyde 7 soru, orta güçlük düzeyinde 17 soru ve güç düzeyde 10 soru bulunmaktadır. Testte yer alan maddelerin güçlük düzeyine ilişkin bilgiler Tablo 3.5'te verilmektedir.

Tablo 3.5. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Güçlük Düzeyleri

	Güçlük Düzeyi		
	Güç Sorular (0.00 - 0.39)	Orta Güçlükte Sorular (0.40 - 0.69)	Kolay Sorular (0.70 - 1.00)
Madde numaraları	2, 5, 14, 15, 20, 22, 24, 28, 29, 30	4, 8, 10, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 23, 25, 26, 27, 31, 32, 33, 34	1, 3, 6, 7, 9, 12, 21

Testte bulunan maddelerin ayırt edicilik katsayıları 0.19 ile 0.56 arasında değişmektedir. Testte yer alan maddelerin ayırt edicilik katsayılarına ilişkin bilgiler Tablo 3.6'da verilmektedir.

Tablo 3.6. Başarı Testinde Yer Alan Maddelerin Ayırt Edicilik Katsayıları

	Ayırt Edicilik Katsayısı		
	Çok Ayırt Edici (> 0.40)	Oldukça Ayırt Edici (0.30 - 0.39)	Düşük Ayırt Edici (0.19-0.29)
Madde numaraları	5, 8, 10, 12, 17, 19, 27, 33, 34	1, 3, 9, 11, 14, 18, 23, 26, 28, 29, 32	2, 4, 6, 7, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 24,25, 30, 31

Uzman görüşü aldıktan sonra başarı testinin son şekli verilmiştir. Öğrenci değerlendirilmesinde kullanılan başarı testinin %30'u değerlendirilmeye alınmıştır. Geriye kalan %70'lik kısmın değerlendirmesinde PDÖ materyalleri kullanılmıştır. Deney öncesi öntest kullanılarak deney ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin araştırmadaki konular ile ilgili kazanımların ne kadarına sahip oldukları görülmüştür, deney sonrası ise deney ve kontrol gruplarına sontest şeklinde uygulanarak elde ettikleri kazanımlar ölçülmeye çalışılmıştır.

3.3.2. Transfer Beceri Testi

Alan uzmanlarının görüşleri dikkate alınarak araştırmacı tarafından hazırlanan "Transfer Beceri Testi" ile öğrencilerin Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları ünitesindeki konuları günlük hayat problemlerine transfer etme becerilerini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. 14 konuyu içeren transfer beceri testinde, öğrenciye günlük hayatta karşılaştığı sorular sorulmuştur. Öğrenme kazanımlarına uygun olarak geliştirilen ölçek ile öğrencilerin yaptığı uygulamalar puanlanmıştır. Puanlamada dereceli puanlama anahtarı kullanılmıştır. Puanlama 3=Yüksek, 2=Orta, 1=Düşük, 0=Zayıf şeklindedir. Puanlamaya göre öğrencinin alacağı en yüksek puan 42'dir. Öğrencinin aldığı toplam puan 2.38 ile çarpılarak 100'lük sisteme çevrilmiştir.

Bu bölümde öğrencilerin cevabı doğru bilimsel bilgiyle açıklaması ve uygulaması durumunda transferin gerçekleşip gerçekleşmediğinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Her konu için tekrarlanan bu bölümler hazırlandıktan sonra uzmanların

görüşlerine sunulmuş ve gerekli düzeltmeler yapıldıktan sonra transfer testine son şekli verilmiştir (Ek 3).

3.3.3.Yaratıcılık Ölçeği

Öğrencilerin yaratıcılıklarının belirlenmesinde Raudsepp (1977) tarafından geliştirilmiş (Ne kadar yaratıcısınız?) adlı ölçek kullanılmıştır. Torrance Yaratıcı Düşünme Testi gibi alternatif ölçekler araştırmacı tarafından araştırılmıştır. Uygulayabilmek için eğitim alınmasının gerekmesi ve ölçeğin hesaplanmasında zorluk yaşanabilmesi gibi nedenlerden dolayı, hesaplaması ve uygulaması daha kolay olan ve lise öğrencileri üzerinde birçok kez uygulanan bu ölçek seçilmiştir. Whetten ve Cameron'un (2004) kitabındaki "Becerilerin Değerlendirilmesi" başlığı altında yer alan dört ölçekten biri olan "How creative are you?" (Ne Kadar Yaratıcısınız?) isimli ölçeğin kullanılmasına karar verilmiştir (Ek 4). Ölçekteki ifadeler farklı kişiler tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Uzman görüşleri doğrultusunda çeviriler incelenmiş, Aksoy (2004) tarafından çevirilen ölçek uygun bulunmuştur. Yaratıcılık ölçeği, öğrencilerin sahip olduğu özellikler, tutumlar, değerler, güdüler, yaratıcı kişilik özellikleri ve ilgileri karakterize etmektedir (Whetten ve Cameron, 2004). Ayrıca öğrencilerin yüksek yaratıcı kişiliklerinin belirlenmesine yardımcı olmak amacıyla geliştirilmiştir (Aksoy, 2004).

Ölçekte yer alan, öğrencilerin yaratıcılık özelliklerini belirlemeye yönelik her bir ifade için A) katılıyorum B) kararsızım C) katılmıyorum seçenekleri sunulmuş ve araştırmaya katılan öğrencilerden kendileri için en uygun olan seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Ölçekte yer alan her bir maddenin puanlaması farklı olmuştur. Ölçekte yer alan maddelerin sahip olduğu en düşük puan (-2), en yüksek puan ise 4 olmuştur. Ölçekte yer alan maddelerin sahip olduğu puan değerleri ekte verilmiştir (Ek 5).

Yaratıcılık ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarının yapılması amacıyla iki farklı okulda (Yunus Emre Lisesi, Ankara Lisesi) lise ikinci sınıfta öğrenim gören 174 öğrenci üzerinde ön uygulama yapılmıştır (Aksoy, 2004). Faktör analizi sonucunda ölçek tek boyutlu çıkmış ve ölçeğin açıkladığı toplam varyans % 45 olarak belirlenmiştir.

Yaratıcılık ölçeğinin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının yapılması amacıyla yukarıda da belirtildiği gibi Ankara ili Sincan ilçesinde yer alan Yunus Emre Lisesi 10. sınıfta (lise 2) öğrenim gören 174 öğrenci üzerinde ön uygulama yapılmıştır. Ön uygulama anketlerinden elde edilen veriler ile SPSS programı kullanılarak ölçeğin güvenilirlik analizi yapılmıştır. Ölçekte yer alan likert dereceleme ölçeğindeki 39 maddenin güvenilirlik katsayısı Cronbach Alfa .94 gibi oldukça yüksek bir değer çıkmıştır. Ön uygulama ölçeğinde yer alan 39 maddeden 8 tanesinin madde toplam korelasyonu .30'un altında bir değer almış, bir madde .30 diğer bir madde ise .31'lik madde toplam korelasyonu göstermiştir. Diğer maddelerin madde toplam korelasyonları, .35 ile .92 arasında değişmiştir. Ön uygulama ölçeğinde yer alan maddelerden .30'un altında madde toplam korelasyonuna sahip 8 madde, daha önce güvenilirlik çalışması yapıldığından ve araştırmanın amacı için önem taşıdığından asıl uygulama anketine de alınmıştır (Aksoy, 2004).

3.3.4.Probleme Dayalı Öğrenme Materyalleri

Ders planları ve PDÖ materyalleri hazırlanırken alan uzmanlarından ve ders öğretmenlerinden fikirler alınmış ve bu görüşler doğrultusunda ilgili alanyazın incelenerek uygulanmıştır.

PDÖ materyalleri geliştirilirken 10.sınıf BİT dersi “Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları” ünitesinin kazanımlarını esas alınarak ders planları hazırlanmıştır (Ek6). Ders sırasında kullanılacak PDÖ materyallerinin hazırlanması sırasında, materyallerin programda yer alan amaçları gerçekleştirecek nitelikte ve öğrenci düzeyine uygun olmasına özen gösterilmiştir. Geliştirilen PDÖ materyallerine aşağıda yer verilmiştir:

PDÖ oturum raporu: Konu içeriğine uygun ve uzman görüşü alınarak hazırlanan altı adet senaryo, PDÖ oturum raporunda sunulmuştur. Araştırmacı rehberliğinde PDÖ oturum raporunun doldurulması sağlanmıştır. PDÖ oturum raporunda, öğrencilerden problem durumuna yönelik çözümler üretmeleri, çözümleri grup üyeleriyle tartışarak veya bireysel olarak problem durumuna ilişkin bir çözüme ulaşmaları ve çözümleri yazmalarını sağlayan sorulara cevap vermeleri beklenmiştir.

Yöneltilen soruların altlarında öğrencilerin açıklama yapmaları için boşluklar bırakılmıştır (Ek 7). Öğrenciler her raporun sonunda bir çözüm planı geliştirmişlerdir. Öğrencilere zaman verilerek senaryo hakkında problem durumlarının nedenleri ve çözümleri ile ilgili beyin fırtınası yaptırılarak öğrencilerin önerileri değerlendirilmiştir. Bu sırada araştırmacı, öğrencilerin önemli sorular üzerinde durmalarını sağlamıştır. Deney grubunda, sohbet, e-posta gibi iletişim ortamlarında grup arkadaşlarıyla çalışmaları ders dışında da devam etmiştir. Senaryo sonunda yazıcılar tarafından elektronik ortama geçirilen PDÖ oturum raporları toplanmıştır. Daha sonra öz değerlendirme ve grup değerlendirme raporları doldurulmuştur. Öğrenci süreç değerlendirmesi Tablo 3.7'deki yüzdelerle göre puanlandırılmıştır:

Tablo 3.7. Öğrencinin Değerlendirmesinde PDÖ Materyallerinin Yüzdeler Oranı

Deney Grubu		Kontrol Grubu	
Öğrenci Süreç Değerlendirmesi		Öğrenci Süreç Değerlendirmesi	
Araç	Yüzde	Araç	Yüzde
Oturum raporu	%40	Oturum raporu	%40
Deney Grubu Öğrenci Süreç Değerlendirmesi (Öz değerlendirme %5, Grup değerlendirme %5)	%30	Kontrol Grubu Öğrenci Süreç Değerlendirmesi (Öz değerlendirme %10)	%30
Başarı testi	%30	Başarı testi	%30
Toplam	%100	Toplam	%100

Öz değerlendirme ve grup değerlendirme, öğrenci süreç değerlendirme formunun içerisinde puanlandırılmıştır. Puan dağılımı yapılmadan önce uzmanlardan görüşleri alınarak süreç değerlendirmenin son şekli verilmiştir. Araştırmaya küçük gruplarla ve bireysel çalışan öğrencilerin doldurduğu örnek PDÖ oturum raporları ve çalışma anında çekilen fotoğrafları eklenmiştir (Ek 8, 9).

Senaryolar: Alican Teknoloji Dünyasında, Geç Olsun Ama Güç Olmasın, Vah Bilgecan'ın Emeklerine, Ece'ye Yardım, Jale'nin Başı Dertte ve Cem Yılmaz'ın

Korsanları isimli altı yapılandırılmamış senaryo, belirtke tablosu hazırlandıktan sonra konu kazanımlarına uygun olarak araştırmacı tarafından geliştirilmiştir. Senaryolara eklenen sorularla öğrencilerin tartışma ortamı yaratması ve sorulan soruların öğrencilerin merakını ve araştırma-tartışma ilgilerini ayakta tutması amaçlanmıştır. Uzman görüşü alınırken senaryo değerlendirme formu kullanılmıştır. Ölçütler oluşturulurken Botti (2004) tarafından hazırlanan PDÖ Senaryo Esasları Rubriği'nden yararlanılmıştır. PDÖ yönteminde kullanılan senaryolarda bulunması gereken ölçütler yine uzman görüşüne sunulmuş geliştirilmiş daha sonra her bir senaryonun bu ölçütlere uygun olup olmadığı uzmanlara sorulmuştur.

Senaryo formunda kullanılan ölçütler aşağıda belirtilmiştir:

- Öğrencilerin birlikte çalışmalarını sağlayan karmaşık problemler içerir.
- Gerçek hayat problemleri gibi çelişkilidir.
- Müfredat içeriğine uygundur.
- Öğrencide merak uyandırır.
- Senaryolar açık uçludur ve öğrencinin doğru yöntem ve bilgiye ulaşması için mevcut kapasitesinin ötesinde sorgulama yapmasını gerektirir.
- Üst düzey düşünme becerileri gerektirir.
- Çözümler hangi bilginin toplandığına ve nasıl yorumlandığına bağlı olarak değişir.

Senaryolar oluşturulurken, öğrencilerin öğrendikleri bilgileri yeni öğrenme durumlarına transfer edebilmeleri ve kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi için öğrencilerin eski bilgileri ile yeni bilgileri arasında bir ilişki kurmaları beklenmiştir. İpuçları (başlık, özet, anahtar sözcük, resim vb.) kullanılarak eski bilgiler etkin hale getirilmeye çalışılmıştır (Erdem, 2005). Öğrenciler problem durumunu araştırırken, öğrencilere özellikle birincil kaynakları kullanmaları ve konu ile ilgili uzman kişilerle (bilgisayar teknisyeni) görüşmeleri konusunda yönlendirme yapılmıştır. İyi yapılandırılmamış problemlerden oluşan senaryolar uzman görüşü alındıktan sonra tekrar düzenlenmiştir (EK 7).

Öz değerlendirme ve grup değerlendirme formu: Davis ve Harden (1999) PDÖ yönteminde uygun değerlendirmenin yapılabilmesi için grup üyelerinin birbirlerini

değerlendirmesinin gerektiğini belirtmektedir. Bu amaçla PDÖ sürecinde her bir grup üyesinin grubun diğer üyelerini değerlendirebilmesi için bir grup değerlendirme formu geliştirilmiştir. Her bir üyenin kendisini değerlendirebilmesi için de öz değerlendirme formu geliştirilmiştir. Bu formlar geliştirilirken uzman görüşü alınmış ve PDÖ sürecinde öğrencilerin yapması gereken etkinlikler göz önünde bulundurulmuştur. Öz değerlendirme ölçeği likert tipinde 15, grup değerlendirme ölçeği 10 maddeden oluşmaktadır (EK10).

Deney ve kontrol grubu öğrenci süreç değerlendirme formu: Gerek Davis ve Harden (1999) gerekse de Norman ve Schmidt (2000) PDÖ yönteminde eğitim yönlendiricilerinin öğrencilerin performansını değerlendirmesi gerektiğini belirtmektedir. Bu amaçla araştırmacı tarafından hazırlanan öğrenci süreç değerlendirme formu kullanılarak öğrencilerin PDÖ sürecindeki genel performansı değerlendirilmiştir. Deney grubu öğrenci süreç değerlendirme formu 17, kontrol grubu öğrenci süreç değerlendirme formu ise 13 maddeden oluşmaktadır (EK 11).

3.4. Deneysel İşlemler

Öğrencilere araştırmanı niteliği ayrıntılı olarak açıklanmıştır. Uygulama 11.02.2013- 03.05.2013 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir. Uygulamanın ilk iki haftası öğrencilere PDÖ yöntemi tanıtılmıştır. Üçüncü haftadan itibaren problem durumu sunulmuş ve esas uygulama dokuz hafta gerçekleştirilmiştir. Öğrenciler, her hafta işlenecek senaryo hakkında araştırma yaparak gelmişlerdir. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilere deney ve kontrol grubunda olduklarına dair herhangi bir bilgi verilmemiştir.

Dokuz haftalık sürede öğrenciler bilgisayar laboratuvarında ders dışında, boş geçen derslerinde de istekleri dahilinde öğretmenlerinin rehberliğinde çalışmışlardır. Bu çalışmalar esnasında internet kaynaklarını kullanmış, sohbet, forum ve e-posta gibi iletişim ortamlarından ilgili konu uzmanlarına soruları ve takıldıkları noktaları iletmışlerdir. Deney grubunda her grubun bir yazıcı ve bir başkan belirlemesi istenmiştir. Sınıf ortamında problem durumu hakkında bildiklerini ve bilmediklerini grup arkadaşlarıyla tartışıp problem durumunu açıklığa kavuşturmaya çalışmışlardır.

Yazıcılar söylenenleri not almışlardır. Kontrol grubunda ise PDÖ yöntemine göre öğrenciler bireysel olarak çalışmış ve problemin çözümünü sınıfın tamamına sunmuştur.

Sürecin sonunda her grup problem senaryosuna bulduğu çözümü sınıfa sunmuştur. Değerlendirme kapsamında öğretmen değerlendirmesinin yanında öz değerlendirme ve grup değerlendirmesi de kullanılmıştır. Bu yöntemle öğrencilerin derse aktif katılımı sağlanmıştır. Dersin küçük gruplar halinde işlenmesiyle bilginin öğrenciden öğrenciye aktarılması ve öğrenilmesi de gerçekleşmiştir. Aynı zamanda, öğrencilerin kendilerini sınıf içinde ifade edebilme becerileri ve özgüven duyguları da desteklenmiştir.

Bu çalışmada uygulanan PDÖ oturum sayısı iki veya üç oturum olmak üzere senaryoya göre değişmektedir. İlk oturumda öğrenenler problemi tanımlama, bilinenleri, bilinmesi gerekenleri ve yapılması gerekenleri listeleme, olası çözümler üretme aşamalarını tamamlamıştır. Birinci oturum sonunda odaklanan bazı soruların araştırılması ve bu araştırmalar sonucu olası çözümlerin test edilmesi söz konusudur. İkinci oturumda rapordaki sorulara bağlı kalarak yapmış oldukları araştırmalar doğrultusunda çözümlere ulaşmışlar ve sınıfta arkadaşlarıyla paylaşmışlardır. Aşağıda çalışmanın ayrıntılarına yer verilmiştir.

Birinci Hafta:

Uygulama, deney ve kontrol gruplarının belirlenmesiyle başlamıştır. 10. sınıf şubelerinin deney ve kontrol grubuna ayrılmasında; öğrencilerin ön bilgi düzeyleri ve öğrencilerin bu dersteki birinci dönem başarı ortalamaları göz önünde bulundurulmuştur. Dört farklı şubeden deney ve kontrol grubu belirlenmiştir. Öğrencilerin konu alanına ilişkin ön bilgi düzeylerini belirlemek amacıyla çoktan seçmeli başarı ve yaratıcılıklarını belirlemek için yaratıcılık ölçeği yansız atama ile seçilen iki sınıfa öntest olarak uygulanmıştır.

İkinci Hafta:

Deney ve kontrol grubuna PDÖ yöntemi hakkında bilgi verilmiştir. Öğrencilerle daha önce uygulanmış PDÖ örnekleri adım adım paylaşılmıştır. Deney grubu öğrencileri rastgele 4-5 kişilik gruplara ayrılarak, bilgisayar dersi ile ilgili bir problem durumu sunulmuş ön uygulama yapılmıştır. Kontrol grubu öğrencilerinde grup oluşturulmamış, sınıfın tamamına problem durumu sunulmuş ve sınıfla birlikte

ilerleyerek her öğrenci kendi problem çözümünü sunmuştur. Bir sonraki hafta başlayacak olan uygulama süreci ile ilgili genel açıklamalar yapılmıştır.

Üçüncü Hafta:

PDÖ uygulamalarında gruplar oluşturulurken, öğrencilere hissettirilmeden; ilgileri, yetenekleri ve akademik başarıları göz önünde bulundurularak, grupların en fazla 5 kişiden oluşmasının öğrencilerin grup başarılarının artmasına olumlu etkilerinin olduğu göz önüne alınmalıdır (Kumaş, 2008).

Yine Saban'a (2000) göre üçlü grup formları, genellikle başarılı değildirler, çünkü üç öğrenciden birisi çoğunlukla diğer iki öğrencinin bir mücadeleye kapılması sonucunda ya gruptan dışlanmakta ya da yalnız bırakılmaktadır. Eğer bir iş veya ödevin daha yaratıcı ve farklı açılardan ele alınması gerekiyorsa dörtlü gruplar tercih edilmelidir. Dört üyeyi aşan gruplar ise genellikle pasif katılımı sonuçlanırlar; çünkü zaman faktörü, gruptaki bazı öğrencileri sessiz kalmaya itebilmektedir. Dolayısıyla, bir öğrenme grubundaki üye sayısını tespit etmede öğretmenler, zaman faktörünü göz önünde bulundurmalıdır. Eğer grup çalışmaları için zaman kısıtlı ise küçük gruplar oluşturmak daha faydalıdır.

Bu nedenle, deney grubu oluşturulduktan sonra öğrenciler her senaryoda farklı öğrenciler bir araya gelmek üzere dörtlü ve beşerli gruplara ayrılmıştır. Araştırmacı tarafından hazırlanan süreç değerlendirme formu hakkında öğrenciler bilgilendirilmiştir. "Bilgi Teknolojisinin Temel Kavramları" ünitesinin kazanımlarına uygun olarak araştırmacı tarafından PDÖ oturum raporu her senaryo öncesinde her iki gruba da dağıtılmıştır. Uygulamanın ilk senaryosu "Alican Teknoloji Dünyasında" ile çalışma başlamıştır. Her iki grup da iyi yapılandırılmamış bu problemin raporunu doldurmuş ve problemle ilgili araştırma yapmışlardır.

Araştırmacı, her iki grupta da öğrencilerin problemi kavraması ve kendilerine göre tanımlamasını sağlamak için verilen iyi yapılandırılmamış problem hakkında bazı sorular sorularak öğrencilerin hem bireysel hem de grup olarak tartışmalarını sağlamıştır. Öğrencilerin problemi kavraması ve problemi kendilerine göre tanımlaması sağlanmıştır. Öğrenciler problem ile ilgili bilinen ve bilinmeyenleri kendi aralarında ele

alıp, öğretmen kılavuzluğunda tespit etmeye çalışmışlardır. Daha sonra öğretmen yardımı ile e-kitap, dergi, internet sitesi gibi kaynaklar belirlenmiştir.

Bir sonraki derse grupların raporlarını sınıfta sunacakları söylenerek ders tamamlanmıştır.

Dördüncü -On birinci Hafta:

“Alican Teknoloji Dünyasında” isimli senaryonun sunumu gerçekleştirilmiştir. “Geç Olsun Ama Güç Olmasın” isimli senaryo her iki grupta da başlamıştır. Beşinci haftada, “Geç Olsun Ama Güç Olmasın” isimli senaryo geliştirilmiş ve altıncı haftanın ikinci saatinde sunumu gerçekleştirilmiştir. Yedinci haftada, “Vah Bilgecan’ın Emeklerine” isimli senaryoya başlanmıştır. Sekizinci haftada, “Vah Bilgecan’ın Emeklerine” isimli senaryonun sunumu tamamlanmıştır. “Ece’ye Yardım” isimli senaryoya başlanmıştır. Dokuzuncu hafta, “Ece’ye Yardım” isimli senaryonun sunumu tamamlanmıştır. “Jale’nin Başı Dertte” isimli senaryoya başlanmıştır. Onuncu haftada, “Jale’nin Başı Dertte” isimli senaryonun sunumu tamamlanmıştır. “Cem Yılmaz’ın Korsanları” isimli senaryoya başlanmıştır. On birinci haftada, “Cem Yılmaz’ın Korsanları” isimli senaryonun sunumu tamamlanmıştır. Uygulamanın son haftasında, PDÖ hakkında öğrenci görüşleri alınmıştır.

On ikinci Hafta:

Öğrencilerin başarılarını ölçmek için akademik başarı testi, yaratıcılıklarını ölçmek için yaratıcılık ölçeği sontest olarak uygulanmıştır. Öğrencilerin transfer becerilerini ölçmek için araştırmacı tarafından geliştirilen transfer beceri testi uygulanmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrenci süreç değerlendirmesi araştırmacı tarafından yapılmıştır. Böylece, PDÖ uygulaması tamamlanmıştır.

3.5. Verilerin Analizi

Hedeflenen alt problemlerin sonuca bağlanabilmesi için tercih edilen SPSS (Statistical Package for Social Sciences) istatistik programı ile veriler çözümlenmiştir. Araştırmaya ilişkin olarak yapılan tüm istatistiksel çözümlenmelerde .05 anlamlılık düzeyi temel alınmıştır.

Araştırma soruları kapsamında verilerin analizinde parametrik test varsayımlarının karşılanması durumunda parametrik istatistikler, karşılanmaması durumunda ise parametrik olmayan istatistikler kullanılmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin betimlenmesinde aritmetik ortalama, standart sapma ve parametrik istatistik varsayımlarının karşılanması durumunda, verilerin çözümlenmesinde varyans analizi (ANOVA) ve tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) kullanılmıştır. Öğrencilerin puanları kullanılırken sonuçları 100'lük puan sistemine çevrilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın temel amacına uygun olarak ele alınan problemin çözümü için araştırma kapsamındaki öğrencilerden toplanan verilerin istatistiksel çözümlenmeleri sonucunda ortaya çıkan bulgulara ve bu bulgulara ilişkin yorumlara yer verilmiştir. Bulgularda ve yorumların sunulmasında “iç uygunluk” ilkesi göz önünde bulundurularak amaçlarda izlenen sıraya uyulmuştur.

4.1. Öğrencilerin Başarı Puanlarına Yönelik Bulgular

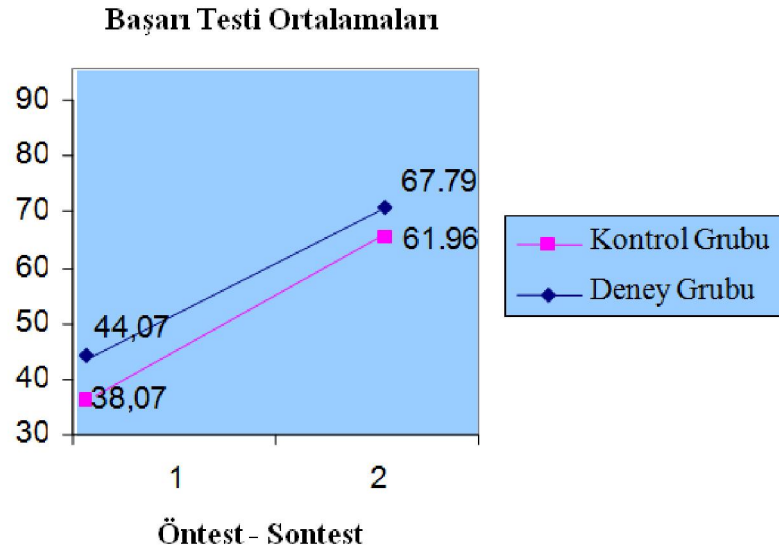
Yapılan araştırmada ilk olarak “Deney ve kontrol grubunda probleme dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan öğrencilerin akademik başarı puanları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?” sorusu sınınamak istenmiştir. Bu nedenle, deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanların aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları ile ilgili bulgular Tablo 4.1’de gösterilmiştir.

Tablo 4.1. *Deney ve Kontrol Grubunun Başarı Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikler*

	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	s	N	\bar{X}	s
Deney	29	44.07	13.36	29	67.79	11.03
Kontrol	28	38.07	10.54	28	61.96	9.44
Toplam	57	41.12	12.33	57	64.93	10.60

Tablo 4.1 incelendiğinde, deney grubundaki öğrencilerin başarı öntest puanlarının ortalaması 44.07 iken bu değer uygulama sonrasında 67.79 olmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilerin başarı öntest puanlarının ortalaması 38.07 iken bu

değer uygulama sonrasında 61.96 olmuştur. Öğrencilerin tümünde ise başarı öntest puanlarının ortalaması 41.12 iken uygulama sonrasında bu değer 64.93 olmuştur. Başarı ortalamaları Grafik 4.1’de gösterilmiştir.



Grafik 4.1. *Kontrol Grubu-Deney Grubu Öntest-Sontest Öğrenci Başarı Testi Sonuç Grafiği*

Grafik 4.1’e göre deney grubu öğrencilerinin hem deneysel uygulama öncesinde, hem de deneysel uygulama sonrasında kontrol grubuna göre başarı testi ortalamalarının yüksek olduğu söylenebilir.

Tablo 4.2. *Başarı Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Başarı Sontest Ortalamaları*

Gruplar	n	Sontest	
		\bar{X}	Düzeltilmiş \bar{X}
Deney grubu	29	67.79	68.05
Kontrol grubu	28	61.96	61.70
Toplam	57	64.93	

Tablo incelendiğinde kontrol grubu öğrencilerin başarı öntest puanlarına göre düzeltilmiş başarı sontest puanlarının ortalaması 61.70’dır. Deney grubu öğrencilerin başarı öntest puanlarına göre düzeltilmiş başarı sontest puanlarının ortalaması ise

68.05'dir. Deney grubu öğrencilerinin başarısının daha yüksek olduğu ifade edilebilir. İki farklı grupta bulunan öğrencilerin başarı puanlarında gözlenen farkın anlamlılığı tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) ile test edilmiş ve sonuçları Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Bu analizin yapılması için bağımlı değişkene ilişkin verilerin, deneysel işlemin koşullarında normal dağılım göstermesi, varyanslarının eşit olması, ortak değişkenle bağımlı değişken arasında doğrusal bir ilişki olması ve gruplar içi regresyon eğimlerinin eşit olması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2007). Başarı sontestinden elde edilen verilerin deneysel işlem koşulları için normal dağılım varsayımını karşılayıp karşılanmadığının belirlenmesi için verilerin ortalama, ortanca ve mod değerlerine bakılmış, basıklık ve çarpıklık katsayıları incelenmiştir (Büyüköztürk, 2007). Bulgular tek faktörlü ANCOVA yapılması için gerekli varsayımların karşılandığını göstermektedir (Ek 12).

Tablo 4.3. *Öğrencilerin Başarı Öntest Puanlarına Göre Düzeltilmiş Başarı Sontest Puanlarının ANCOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Grup	539.87	1	539.87	5.07	.03
Başarı Öntesti	60.45	1	60.45	.57	.45
Hata	5751.27	54	106.50		
Toplam	6295.72	56			

Tek faktörlü kovaryans analizi (ANCOVA) sonuçlarına göre, kontrol ve deney grubu öğrencilerin uygulama öncesi başarı testi puanlarına göre düzeltilmiş başarı sontest puanları arasında anlamlı bir farklılık vardır [$F_{(1-54)}=5.07, p<.05$]. Başka bir ifadeyle; probleme dayalı öğrenme yöntemi uygulanan öğrencilerin öntest ve sontest sonuçlarına bakılarak küçük grupla ve bireysel çalışan öğrencilerin başarıları arasında küçük grupla gerçekleştirilen deney grubunun lehine anlamlı bir farklılığın bulunduğu anlaşılmaktadır. Bu bulgu PDÖ yönteminin küçük gruplarla uygulanmasının öğrencilerin başarılarında olumlu etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Kumaş (2008) da “Yeryüzünde Hareket Ünitesinde İşbirlikli Öğrenme Gruplarında Probleme Dayalı Öğrenme Uygulaması ve Değerlendirilmesi” isimli çalışmasında, işbirlikli gruplarda PDÖ uygulamaları sonucunda, günlük yaşamla ilişkilendirilerek yapılan uygulama lehine anlamlı bir farklılık olduğunu tespit etmiştir. İşbirlikli gruplarda PDÖ uygulamalarının, öğrencilerin kendi kendilerini yönlendirerek öğrenmelerine ve akademik başarılarının artmasına anlamlı derecede katkı sağladığı sonucuna varmıştır. Ayrıca işbirlikli gruplarda PDÖ uygulamaları, süreç içerisinde öğrencilerin karşılaştıkları herhangi bir soruyu veya problemi sistematik olarak araştırma becerilerinin ve anlamalarının geliştirilmesine olumlu katkı sağladığı çalışmasındaki bir başka sonuçtur.

Johnson ve Johnson (1995) ise işbirliğine dayalı öğrenme ve başarı arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli araştırmalar yapmışlardır. İşbirliğine dayalı öğrenmenin bütün yetenek seviyeleri için bireysel öğretim ve rekabete dayalı öğretimden daha yararlı olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca üst düzey bilişsel stratejilerin işbirliğine dayalı öğrenme gruplarında daha çok kullanıldığını öne sürmüşlerdir. Genel olarak işbirliğine dayalı öğrenmenin akademik başarıyı artırdığı sonucuna varmışlardır.

Kısaca, hem daha önce başka alanlarda yapılan araştırma bulguları hem de bu çalışmanın bulguları, küçük gruplarda uygulanan PDÖ yöntemiyle öğrencilerin akademik başarılarının daha yüksek olduğunu ortaya koymaktadır. Bunun nedeni olarak, öğrencilerin gerçek yaşam problemleriyle yaşarken hedeflenen kazanımları elde edebilmesi gösterilebilir. Burada bahsedilen problem; düşündürücü, yapıcı, öğrenciyi etkin kılıcı niteliktedir ve öğrenme süreci, hedeflenen sonuca ulaşırken öğretmenin rehberliğinde gerçekleşir. PDÖ yönteminin bu özellikleri öğrenciyi daha etkin kılarak başarısını tetiklemektedir.

4.2. Öğrencilerin Yaratıcılıklarına Yönelik Bulgular

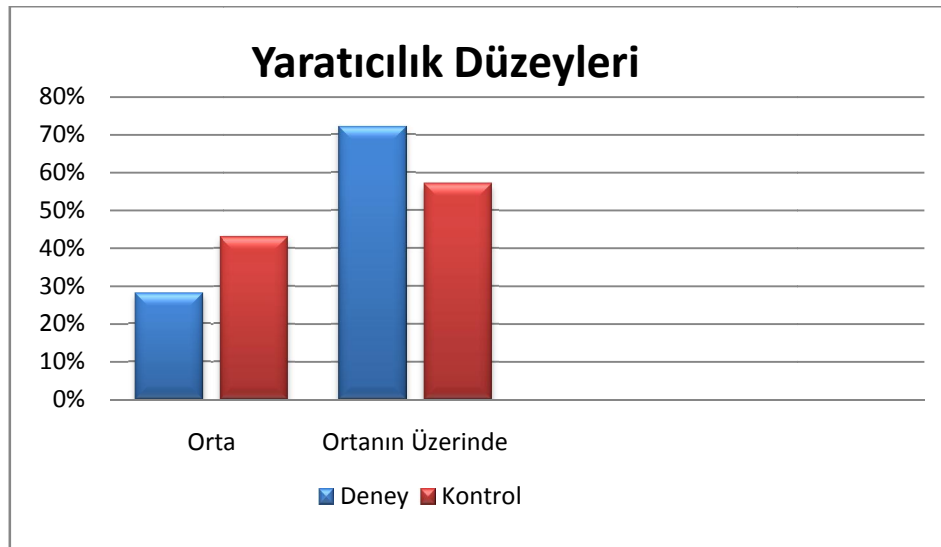
Araştırmanın ikinci alt probleminde, öğrencilerin yaratıcılık ölçeği puanlarının deney ve kontrol grubunda probleme dayalı öğrenme durumlarına göre farklılaşıp farklılaşmadığı araştırılmıştır. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ölçeğinden almış oldukları toplam puanlara ilişkin sonuçlar tablo ve grafiklerle verilmiştir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerin çalışmanın öncesinde yaratıcılık ölçeğinden almış oldukları toplam puanlara göre hangi *yaratıcılık düzeyine* (Aksoy, 2004) sahip olduklarına ilişkin bulgular Tablo 4.4’te verilmiştir.

Tablo 4.4. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım*

Yaratıcılık Grubu	Puan Aralığı	f		%	
		Deney	Kontrol	Deney	Kontrol
Yaratıcı Olmayan	10’ dan az				
Ortanın Altında Yaratıcı	10-19				
Orta	20-39	8	12	%28	%43
Ortanın Üzerinde Yaratıcı	40-64	21	16	%72	%57
Oldukça Yaratıcı	65-94				
Olağanüstü Yaratıcı	95-116				
Toplam		29	28	100	100

Bu bulgulara göre deney grubu öğrencilerinin 29 öğrencinin %28’i (8 öğrenci) “Orta” düzeyde yaratıcı ve %72’i (21 öğrenci) “Ortanın Üzerinde Yaratıcı” gruplarında yer almaktadır. Buna karşılık “Az Yaratıcı”, “Ortanın Altında Yaratıcı”, “Oldukça Yaratıcı” ve “Olağanüstü Yaratıcı” gruplarında hiçbir öğrenci yer almamıştır. Bu bulgulara göre çalışma öncesi deney grubu öğrencilerinin “Orta” ve “Ortanın Üzerinde Yaratıcı” gruplarında yer aldığı görülmektedir.

Kontrol grubu öğrencilerinin yaklaşık yarısı (%57) “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer alırken, %43’ü “orta” grubunda yer aldığı görülmüştür. Buna karşılık “az yaratıcı”, “ortanın altında yaratıcı” ve “olağanüstü yaratıcı” grubunda hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür. Bu durumlara ait sonuçlar Grafik 4.2’de verilmiştir.



Grafik 4.2. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Öntest Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım.*

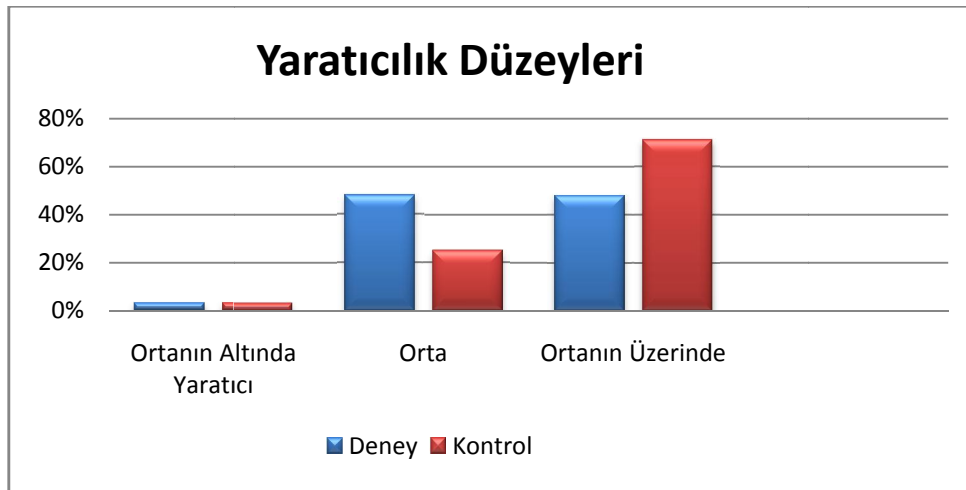
Deney grubu öğrencilerinin sontest yaratıcılık ölçeğine verdikleri cevaplardan aldıkları puanlara göre hangi yaratıcılık grubunda yer aldıkları Tablo 4.5’te verilmiştir. Tabloya göre deneysel işlem sonrasında deney grubu öğrencilerinin %3’ü “ortanın altında yaratıcı”, %48’i “orta” grubunda yer aldığı görülürken, yine %48’inin “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer aldığı görülmektedir. Buna karşılık “az yaratıcı”, “oldukça yaratıcı” ve “olağanüstü yaratıcı” grubunda hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür.

Tablo 4.5. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sontest Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım*

Yaratıcılık Grubu	Puan Aralığı	f		%	
		Deney	Kontrol	Deney	Kontrol
Yaratıcı Olmayan	10’den az				
Ortanın Altında Yaratıcı	10-19	1	1	%3.44	%3.57
Orta	20-39	14	7	%48.28	%25
Ortanın Üzerinde Yaratıcı	40-64	14	20	%48.28	%71.43
Oldukça Yaratıcı	65-94				
Olağanüstü Yaratıcı	95-116				
Toplam		29	28	100	100

Deney grubu öğrencilerinin sontest yaratıcılık ölçeğine verdikleri cevaplardan aldıkları puanlara göre hangi yaratıcılık grubunda yer aldıkları tablo 4.5’te verilmiştir. Tabloya göre deney işlem sonrasında deney grubu öğrencilerinin %3’ü “ortanın altında yaratıcı”,%48’i “orta” grubunda yer aldığı görülürken, yine %48’inin “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer aldığı görülmektedir. Buna karşılık “az yaratıcı”, ”oldukça yaratıcı” ve “olağanüstü yaratıcı” grubunda hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür.

Tablo4.5’e göre deney işlem sonrasında kontrol grubu öğrencilerinin %3’ünün “ortanın altında yaratıcı”, %25’i “orta derecede yaratıcı” grubunda yer aldığı görülürken, %71’inin “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer aldığı görülmektedir. Buna karşılık “az yaratıcı”, “oldukça yaratıcı” ve “olağanüstü yaratıcı” grubunda hiçbir öğrencinin yer almadığı görülmüştür. Bu durumlara ait sütun grafiği Grafik4.3’te verilmiştir.



Grafik 4.3. *Deney ve Kontrol Grubu Öğrencilerinin Sontest Yaratıcılık Düzeylerine İlişkin Dağılım.*

Deney grubu öğrencilerinin deney işlem öncesi “orta” grubunda yer alan öğrencilerin payı sadece %27 iken bu oran deney işlem sonrasında %48 olmuştur. Bunun nedeni de ortanın üzerinde olan öğrencilerin yaratıcılıklarının orta gruba kaymasıdır. Yine öntest sonucunda “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer alan öğrencilerin payı %73 iken, sontest sonucunda bu değer %48’e düşmüştür. Deneysel işlem öncesi “ortanın altında yaratıcı” bulunmazken, deneysel işlem sonrasında %3’lük

bir artış oluşmuştur. Bu bulgu deney grubu öğrencilerinin yaratıcılıklarının deney sonrasında deney öncesine göre daha düşük düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Kontrol grubu öğrencilerinin deney işlem öncesi “ortanın altında” grubunda yer alan öğrencilerin payı sadece %41 iken bu oran deney işlem sonrasında %3 gibi düşük bir değer ortaya çıkmıştır. Yine öntest sonucunda “ortanın üzerinde yaratıcı” grubunda yer alan öğrencilerin payı %59 iken, sontest sonucunda bu değer %71.4 gibi yüksek bir değere çıkmıştır. Deney işlem öncesi “ortanın altında yaratıcı” bulunmazken, deney işlem sonrasında %3'lük bir artış oluşmuştur. Bu bulgu kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılıklarının deney sonrasında deney öncesine göre daha yüksek düzeyde olduğu şeklinde yorumlanabilir.

Deney grubunun deney öncesinden sonrasına öğrencilerin yaratıcılık ölçeği puanlarında meydana gelen düşüş, uygulanan PDÖ yönteminin küçük gruplarla işlenmesinin bir sonucu olarak öğrencilerin yaratıcılıklarını belirli bir oranda düşürmüştür. Bunun nedeni, her hafta yapılan etkinliklerin yoğun olmasına ve grup olarak çalışmayı engelleyen durumların (hazıra konma etkisi, sömürülme etkisi, zengin daha da zenginleşmesi ve sorumluluğun karışması gibi) ortaya çıkmasına bağlanabilir. Öğrencilerin PDÖ yöntemine ilişkin ilk izlenimleri, beklentileri, karşılaştıkları zorluklar, çalışma ortamına etkin olarak katılabilmeleri yaratıcılıklarını geliştirebilmelerinde son derece önem taşımaktadır. Uyum aşamasında karşılaşılan güçlükler, olumsuz psikolojik sonuçlar, verimliliğin düşmesi gibi olumsuzluklar yaratıcılığın düşmesine neden olduğu söylenebilir. Bu nedenle, uyum aşamasında karşılaşılan güçlükler diğer aşamalara oranla yaratıcılığın gelişmesi açısından önem taşımaktadır.

Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin yaratıcılık ölçeği puanlarının; gruplara (deney-kontrol), ölçümlere (öntest-sontest) ve bunların ortak etkisine göre farklılaşıp farklılaşmadığı karışık ölçümler için ANOVA yapılarak incelenmiştir.

Tablo 4.6. *Deney ve Kontrol Grubunun Yaratıcılık Ölçeği Puanlarına İlişkin Betimsel İstatistikleri*

	Öntest			Sontest		
	N	\bar{X}	s	N	\bar{X}	s
Deney	29	43.65	8.23	29	38.79	8.35
Kontrol	28	42.68	8.24	28	42.60	9.65
Toplam	57	43.17	8.18	57	40.67	9.14

Tabloda görüldüğü üzere, deney grubu öğrencilerin deney öncesi ortalama puanları 43.65 iken, bu değer deney sonrasında 38.79 olmuştur.

Tablo 4.7. *Öğrencilerin Yaratıcılık Ölçeği Öntest-Sontest Puanlarının ANOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Deneklerarası	3768.79	56			
Grup	57.35	1	57.35	.85	.36
Hata	3711.44	55	67.48		
Denekleriçi	4827.48	57			
Ölçüm (Öntest-Sontest)	173.36	1	173.36	2.12	.15
Grup*Ölçüm	163.47	1	163.47	2.00	.16
Hata	4490.65	55	81.65		
Toplam	8596.27	113			

Buna göre, PDÖ çalışan öğrencilerin yaratıcılıkları deney öncesinden sonrasına anlamlı bir farklılık göstermemiştir. Diğer bir ifade ile farklı işlem gruplarında olmak ile tekrarlı ölçümlerin yaratıcılık üzerindeki ortak etkilerinin anlamlı olmadığı bulunmuştur, $F_{(1-55)} = 2.00$, $p > .05$. Bu bulgu, PDÖ yöntemiyle ders alan öğrencilerin yaratıcılıklarını artırmada farklı etkiler göstermediği anlamına gelmektedir.

Günbatar'ın (2009), Web Tabanlı PDÖ ve PDÖ yöntemini uygulamanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisini incelediği çalışmada, deney ve

kontrol grubunun yaratıcılıklarının deney öncesi ile sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur.

4.3. Öğrencilerin Transfer Becerilerine Yönelik Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, deney ve kontrol grubunda probleme dayalı öğrenme yöntemi ile ders alan öğrencilerin transfer beceri puanları arasında anlamlı bir farklılığın olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 4.8. *Deney ve Kontrol Grupların Transfer Beceri Puanlarına İlişkin Ortalama ve Standart Sapma Değerleri*

Gruplar	N	\bar{X}	S
Deney	29	65.80	20.63
Kontrol	28	67.36	17.48
Toplam	57	66.56	18.99

Tablo 4.8.'de yer alan transfer beceri puanları aritmetik ortalamaları ve standart sapmaları incelendiğinde, uygulama sınavı yapılan kontrol grubu öğrencilerin transfer başarı ortalama puanları 67.36, standart sapmaları 17.48 ve deney grubu öğrencilerin transfer beceri ortalama puanları 65.80, standart sapmaları 20.63 olduğu görülmektedir. Transfer beceri ortalamalarına bakıldığında kontrol grubunun daha başarılı olduğu gözlenmektedir. Bu farklılığın anlamlı olup olmadığını anlamak için yapılan istatistiksel hesaplamalara Tablo 4.9'da yer verilmiştir.

Tablo 4.9. *Deney ve Kontrol Grupların Transfer Beceri Puanları ANOVA Sonuçları*

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Gruplararası	34.85	1	34.84	.09	.76
Gruplariçi	20171.19	55	366.74		
Toplam	20206.03	56			

ANOVA sonuçlarına göre, grupların transfer testi puanları ortalamaları arasında anlamlı bir farklılığın olmadığı görülmektedir [$F_{(1-55)}=.09$, $p>.05$]. Bu bulgu, PDÖ yöntemiyle ders alan öğrencilerin öğrendikleri konuları günlük yaşama transfer etme düzeyleri arasında anlamlı bir fark olmadığı anlamına gelmektedir.

Bulgular, öğrencilerin transfer becerilerinde deney ve kontrol gruplarında uygulanan PDÖ çalışmalarına göre anlamlı bir fark olmasa da PDÖ yöntemine göre eğitim alan her iki grubun da transfer becerilerinin %50'nin üzerinde olduğu gözlenmektedir. Alanyazında küçük gruplarla veya bireysel olarak PDÖ yöntemiyle ders alan öğrencilerin transfer becerilerini inceleyen bir araştırmaya rastlanmamakla birlikte PDÖ yöntemi kullanıldığında öğrencilerin transfer becerilerinin yüksek çıktığı görülmüştür.

Örneğin, Onan (2011), probleme dayalı ağsal öğrenme uygulamalarının tıp fakültesi öğrencilerinin öğrendiklerini transfer etme becerilerine ve probleme dayalı öğrenmeye yönelik öz yeterlilik algılarına etkileri incelediği araştırmasında, her iki grup da PDÖ ile öğrenirken, deney grubunda probleme dayalı öğrenme etkinlikleri ağsal öğrenme yöntemi ile gerçekleştirmiştir. Araştırmada, probleme dayalı ağsal öğrenmenin, öğrencilerin özyeterlilik algılarında ve transfer becerilerinde olumlu yönde değişiklik yarattığı gözlenmiştir.

Jun Choi (2007), çalışmasında probleme dayalı video öğrenme ve probleme dayalı metin öğrenme yöntemlerini karşılaştırmıştır. Çalışma sonunda, probleme dayalı öğrenmede video kullanımının öğrencilerin öğrenme algılarını ve bilgi transferlerini olumlu yönde etkileyebileceği çıkmıştır.

Yine bilgi transferi üzerine çalışan Shi-Jer Loua, Shiha, Tseng, Diezc ve Tsaia (2010), meslek lisesi öğrencileri üzerinde yaptığı çalışmalarında öğrencilerin bilgi transferlerinde PDÖ internet platformu kullanıldığında öğrenci tutumları altı alanda olumlu etki gösterdiği sonucuna varmışlardır: platform, öğretmen platformu, hareketlilik platformu, online etkileşim, PDÖ ve öğrencilerin algılarının platform arayüz mekanizması.

Mathews (2011), “Mesleki Hemşirelik Programında PDÖ ve Bilgi Transferi” isimli doktora çalışmasında, PDÖ ile bilgi transferi arasında bir ilişki olup olmadığını incelemiştir. Bir grup geleneksel öğrenme metoduyla, diğer grup PDÖ yöntemiyle eğitim almıştır. PDÖ yönteminin öğrencilerin bilgi ve bilgiyi uygulama becerilerini arttırdığı sonucuna varılmıştır.

4.4. Öğrenci Görüşmeleri

PDÖ yöntemi uygulanan deney ve kontrol gruplardaki öğrencilerin görüşlerini belirlemek amacıyla açık uçlu sorulardan oluşan görüş formu kullanılmıştır. Form oluşturulurken uzman görüşü alınmıştır. Bu form aracılığıyla, PDÖ yönteminden memnun olma, PDÖ yönteminin faydaları ve olumsuz yönleri, senaryolar ve PDÖ yöntemini başka derste uygulama isteği gibi konuların öğrenciler tarafından nasıl algılandığına ilişkin görüşler toplanmıştır. Görüş formu kullanılarak elde edilen veriler içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. İçerik analizi sonucunda elde edilen görüşlerin dağılımı frekans (f) ve yüzde (%) olarak aşağıda açıklanmaktadır.

4.4.1. Kontrol Grubu Öğrenci Görüşleri

Kontrol grubu öğrencilerinin görüşleri Tablo 4.10’da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. *Kontrol Grubu Öğrenci Görüşleri*

Sorular	f		
	Evet	Hayır	Toplam
Probleme dayalı öğrenme yöntemini yararlı buluyor mu?	18	10	28
Probleme dayalı öğrenme yöntemini uygulamaktan memnun mu?	18	10	28
Probleme dayalı öğrenme yönteminin olumsuz yönleri var mı?	7	21	28
Probleme dayalı öğrenme yöntemini başka derslerde de uygulamak istiyor mu?	10	18	28
Senaryolar hakkında olumlu düşünüyor mu?	18	10	28

Kontrol grubu öğrencilerinden PDÖ yönteminin hangi yönlerden yararlı olduğu hakkında alınan görüşlerde öğrenciler bilgisayar hakkında daha fazla bilgi edindiğini, raporlarını Microsoft Word programında hazırladıkları için bu programı daha iyi öğrendiklerini, internette araştırma yapmasını öğrendiklerini, problemlere farklı çözüm yolları bulmayı öğrendiklerini belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin bu duruma yönelik görüşleri şu şekildedir;

“Oluşan problemleri çeşitli yollardan çözmemize ve hayal gücümüzün gelişmesine yardımcı oldu.” [KD]

“Probleme dayalı öğrenme yöntemi bize yararlıdır. Problemleri çözümlenerek doğru yolu buluruz böylece daha kalıcı olur ve daha iyi anlamamız sağlanmış olur.” [ÖK]

“Probleme dayalı öğrenme yöntemi öğrendiklerimizi pekiştirme daha da iyi anlayarak gidiş yolunu öğrenerek yapılmasını sağlar bu yönden yararlı olur.” [EP]

“Öğreneceğimiz konuyu daha iyi anlayabilmemize yardımcı olur. Sorunları olay şeklinde aklımızda tutabiliriz.” [HÖ]

“ Kendimizi daha iyi ifade etmemizi sağladı, bir şeyler üretmeyi, her şeyden önce özgüvenimizi artırdı. Düşünme kapasitemi artırdı.” [KK]

PDÖ yöntemini uygulamaktan memnun olup olmadıkları konusunda, öğrenciler konuları böyle daha kolay öğrendikleri için memnun olduklarını belirtmiştir. Öte yandan altı senaryodan oluşan çalışmada, senaryolar farklı olsa bile çözüm bulmak için sürekli bilgisayar hakkında araştırma yapmanın sıkıcı olduğunu vurgulamışlardır. Bazı öğrencilerin bu duruma yönelik görüşleri şu şekildedir;

“Sürekli tekrarlamak ve hep aynı şeyleri yapmaktan dolayı sıkıldım.” [KU]

“Her hafta senaryolarla çalışmak sıkıcıydı. “ [SB]

“Evet memnunum. Çünkü olaylar sorun ve çözüm olarak aklımda daha iyi kalıyor. “ [RC]

PDÖ ile derslerin daha ilgi çekici ve zevkli hale geldiği, daha kolay anladıkları ve daha çabuk öğrendikleri, öğrencileri derse karşı daha fazla motive ettiği ve derslere katılımın daha fazla olduğu araştırmacı tarafından yapılan gözlemler ve çalışmaya yönelik öğrenci görüşleri neticesinde belirlenmiştir. Yöntemde kullanılan görseller, izlenen videolar ve bireysel olarak çalışma sevdikleri yönler olarak belirtilmiştir. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Memnunum, oradaki sorunları çözebilmek güzeldi, bankacı senaryosunda başımıza öyle bir şey gelebileceğini öğrendim, yeni kelimeler öğrendim, telif hakkı gibi.”[KK]

“Farklı yöntemlerle araştırma yapmak ilgi çekici ve hoş.”[MO]

“Daha zevkli bir yöntem, kullanılan görseller, bireysel olarak çalışmak hoşuma gidiyor. Konuyla ilgi izlenen videolar da güzeldi.”[ÖK]

“Hoşuma giden yönleri; sorunları soru ve cevap şeklinde çözebiliyorum.” [HÖ]

“Senaryodaki kişiler komikti, sorular değişti. Araştırma yapmak güzeldi.”[BE]

Buna karşın, PDÖ ile yapılan öğretime yönelik sınırlılıklardan biri de zaman problemi üzerine yoğunlaşmaktadır. Çalışmada yer alan ilgili kavramların kazanımına yönelik haftalık iki ders saati öğrenciler tarafından kavramların özümsemesi için yeterli bulunmamıştır. Ayrıca bu tür bir öğrenme yönteminde öğrencilerin ders dışında da çalışmalarını gerektirmesi ve çalışmanın başlangıç aşamasında öğrencilerin daha

önceden bu şekilde bir öğretim yöntemi ile karşılaşmamaları sebebiyle güçlükler yaşadıkları çalışmaya yönelik öğrenciler tarafından belirtilen olumsuzluklardır. Bazı öğrencilerin bu yöntemde olumsuz bulduğu yönler şu şekildedir;

“Bu işlemi sürekli tekrarladığımız için sıkıcı gelmeye başladı ve de artık araştıracak kaynak bulamıyorum.” [BE]

“Bby tablosunu doldurmak sıkıcıydı, sürekli çözüm arayışı içinde olmamız sıkıcıydı.” [KK]

PDÖ yöntemini başka derslerde uygulamak isteyen ve istemeyen öğrenciler olmuştur. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Evet isterim çünkü; derse araştırma yapıp hazır gelirse bizim için daha verimli olur.” [FK]

“Evet uygulama şeklinde yapılan konular akılda daha kalıcı oluyor.” [HÖ]

“Bütün derslerde değil ama bazı derslerde iyi olabilir.” [OY]

“Dil anlatımda isterdim, kendimi daha iyi ifade etmek için işime yarardı.” [KK]

Daha önce yapılan bilişim teknolojisi dersi ile PDÖ yöntemi kullanılarak rapor hazırlamak arasındaki fark konusunda, öğrenciler bireysel olarak çalışarak kendi hayal gücüne göre hareket ettiğini ve kendi istediği gibi yaptığını belirtmiştir. Dersin ilk dönem sıkıcı ve zor geldiğini ama PDÖ yönetimiyle çalışırken uğraş içinde oldukları için zamanın nasıl geçtiğini anlamadıklarını ifade etmişlerdir.

Öğrencilerden senaryolar hakkındaki görüşleri alındığında, senaryoların yol gösterici, eğlenceli aynı zamanda çok zor olduğunu belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Senaryolar bazen eğlenceli bazen sıkıcı geçti ama genelde keyifliydi. İlginç, sunum yaptıklarında herkesin değişik düşündüğünü gördük. Senaryolarda hayal gücümüzü geliştirmiş olduk.”[KK]

“Senaryolar bilgisayarı, parçalarını ve kullanım şeklini vb. öğrenmemize ve unutmamamıza yardımcı oldu.” [HÖ]

“Senaryolar güzeldi fakat Alican ve Bilgecan biraz zor ve uğraştırıcıydı, diğerleri daha eğlenceliydi.” [ÖK]

“Senaryoların içeriği bilgisayar hakkındaki probleme dayalı olduğu için bilgisayar hakkında daha fazla araştırma yapmamı ve daha çok bilgi sahibi olmamı sağladı. Ve senaryolar dikkat gerektiren, ayrıntılı senaryoydu.” [KU]

“Farklı isimlerde farklı kişilerin bir sorunu var ve bu sorular arasında çözüm arıyorlar.” [RC]

PDÖ yöntemi ile ders alan kontrol grubunun görüşlerinin genel olarak olumlu olduğu söylenebilir. Öğrenciler PDÖ yöntemini yararlı bulduklarını, yöntemi uygulamaktan memnun olduklarını, yöntemin olumsuz yönlerinin fazla olmadığını, çoğunluk yöntemi başka derslerde uygulamayı istemediğini ve senaryolar hakkında da olumlu düşüncelere sahip olduklarını belirtmişlerdir.

4.4.2. Deney Grubu Öğrenci Görüşleri

Deney grubu öğrencileri ise kontrol grubunun verdiği cevaplardan farklı olarak ilgili olarak aşağıdaki görüşleri Tablo 4.11’de gösterilmiştir.

Tablo 4.11. *Deney Grubu Öğrenci Görüşleri*

Sorular	f		
	Evet	Hayır	Toplam
Probleme dayalı öğrenme yöntemini yararlı buluyor mu?	24	5	29
Probleme dayalı öğrenme yöntemini uygulamaktan memnun mu?	21	8	29
Probleme dayalı öğrenme yönteminin olumsuz yönleri var mı?	10	19	29
Probleme dayalı öğrenme yöntemini başka derslerde de uygulamak istiyor mu?	10	19	29
Senaryolar hakkında olumlu düşünüyor mu?	19	10	29

PDÖ yönteminin hangi yönlerden yararlı olduğu konusunda, öğrenciler grup arkadaşlarıyla fikir alışverişinde bulunarak birbirlerinin eksiklerini tamamladıklarını, araştırma tekniklerini geliştirdiklerini, bir problemi kolayca algılama ve sorulara daha net cevap vermeye başladıklarını belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin bu duruma yönelik görüşleri şu şekildedir;

“Öğretmenimiz konuları anlatsa bu kadar yararlı olmazdı ama kendimiz araştırma yapıp kendimiz parçaları tanımaya çalıştığımız için çok yararlı oldu. Ve böyle yaptığımız için aklımıza yerleşti.” [AE]

“Sorunları geniş düşünüp çabuk karar vermemize yaradı probleme her baktığımızda yeni düşünceler içerisine girebiliyoruz.”[GÖ]

“Araştırma tekniğimizi geliştirdi ve bu sorunların gerçek hayatta karşılaştığımızda senaryolar sayesinde baş edebildiğimizi anladık. Bilgisayar hakkında daha da bilgi öğrendik çok yararlı olduğunu düşünüyorum.”[BÖ]

PDÖ yöntemini uygulamaktan memnun olup olmadıkları konusunda, problemler açık ve net olmadığından kendilerini düşünmeye zorladığı için memnun olduklarını ve grup arkadaşlarıyla beyin fırtınası yaptıkları için memnun olduklarını belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin bu duruma yönelik görüşleri şu şekildedir;

“Evet memnunuz. Araştırarak daha iyi öğreniyoruz. Ayrıca sosyal hayatımızda olsun başka haytalarda olumlu yönde etki ediyor.”[GÇ]

“Memnunum, arkadaşlarla tartışarak fikir üretmek için çalıştık. Senaryolar bir bulmaca gibiydi kendimizi Sherlock Holmes gibi hissettik. Yeri geldi birbirimizin düşüncelerini çürütmeye çalıştık.”[MO]

PDÖ ile araştırma isteklerinin artması, senaryoların düşündürmesi, cevapların hemen öğrenmektense araştırıp bularak öğrenilmesi, grupla çalışılması, konuları kendilerinin uygulayarak öğrenmeleri ve her hafta yeni bir senaryonun işlenmesi öğrencilerin sevdikleri yönler olarak belirtilmiştir. Bazı öğrencilerin bu duruma yönelik görüşleri şu şekildedir;

“...ayrıca yaşamımıza da olumlu yönde etkilediğini düşünüyorum. problemler sayesinde hem sosyal hayat hem de okul başarısını arttırması”[MK]

“Aslında derslerimizin konu anlatımı sıkıcı geçiyor, burada renkli resimler kullanarak zevkli hale geldi. Birlikte çalışarak arkadaşlarımızın bilmediğimiz yönlerini keşfettik. En önemlisi kendimizi keşfettik.” [BÜ]

Buna karşın, PDÖ ile yapılan öğretime yönelik problemleri çözerken sınıfta graplardan çıkan ses, bir kaç kez internet kesintisinin yaşanması, gruplar arasındaki anlaşmazlık ve senaryoların çok net olmaması ve uzun olan senaryoların da sıkıcı gelmesi öğrenciler tarafından görülen olumsuzluklardır. Bazı öğrenciler grup olarak çalışmayı olumsuz değerlendirmiştir.

“Gruplardan fazla ses çıktı. Gruplar arası rekabet oldu, çekememezlik oldu.” [RÜ]

“1. Dönem öğretmen anlatırken sınıfta ses yoktu, 2. Dönem graplardan uğultular çıkmaya başladı. Fakat öğrenme yönünden iyi oldu. internetin bazen gelip gitmesi sorun oldu.” [FÖ]

Deney grubunda olduğu gibi PDÖ yöntemini başka derslerde uygulamak isteyen ve istemeyen öğrenciler olmuştur. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Hayır, çok düşündürüp zaman kaybettirebilir.” [KK]

“Evet uygulamak isteriz. Çünkü bu yöntemle daha iyi anlayabiliyoruz.” [ŞK]

“Matematik dersinde uygulayabiliriz, daha eğlenceli hale getirmek için.” [EY]

“Hayır istemeyiz, çünkü diğer dersler yeterince yoğun ve yorucu geliyor. Sadece bilgisayar dersinden olması iyi çünkü eğlenceli geçiyor.” [ŞT]

“Mesela bir tarih dersinde olabilir. Nedeni savaşları, anlaşmaları probleme dayalı bir çözüm yöntemi ile çözmek iyi olur bence.” [KB]

“Temel kimyada uygulansa fikir alışverişi yaparak soruları daha anlayarak çözebiliriz. Hocaya ihtiyaç duymadan sorularımızı çözebiliriz.” [HİG]

Daha önce yapılan bilişim teknolojisi dersi ile PDÖ yöntemi kullanılarak gruplar halinde rapor hazırlamak arasındaki fark konusunda, dersi kitaptan işlemenin sıkıcı olduğunu ve sınıfın sessiz olduğunu, PDÖ yöntemiyle derslerin daha eğlenceli hale geldiğini ve daha iyi öğrenmelerini sağladığını belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Daha önceki bilişim dersinde bazen zor oluyordu. Word, Excel gibi programlarla çalışmak, tanımlar zor idi. Ama probleme dayalı öğrenme yöntemi sayesinde konuları anlamamız daha kolay oldu ve akılda kalıcıydı.”[BB]

“İlk dönem kimse dinlemedi, sıkıntıdan oflayıp pufluyorduk. Bu uygulamayla daha eğlenceli geçti, öğretmenimiz konu anlatmadan biz kendimiz araştırdık, evde ön hazırlık yaparak derse geldik böylece konuları daha iyi anladık.”[MB]

“Probleme dayalı öğrenme yönteminde gayet rahat ve kolaydı.Çünkü gördüğümüzü araştırdığımızı yazıyorduk,daha önce yapılan bilişim teknolojisi dersi konularında öğretmen eşliğinde işliyorduk o zamanda hep aklımızda kalmıyordu.”[BTÜ]

Öğrencilerden senaryolar hakkındaki görüşleri alındığında, kontrol grubunun da belirttiği gibi senaryoların yol gösterici, eğlenceli aynı zamanda çok zor, bazen de sıkıcı olduğunu belirtmişlerdir. Bazı öğrencilerin konuya ilişkin görüşleri şu şekildedir;

“Bazı senaryolar sıkıcıydı. Bazıları da eğlenceliydi.” [YA]

“Bulmaca gibiydi. Soruların dozu tam yerindeydi ne çok zordu ne de çok kolaydı. Bizleri düşündürdü.” [MMC]

“İnternet olduğu sürece araştırma yapmak kolaydı. Bu dersler sayesinde öğretmenimizle daha yakın olduk.” [SE]

“Bazı senaryolar kısa ve net değil, bazıları ise uzun ve kolay, bazıları ise çok karışık çözmekte zorlanıyoruz, bazıları ise çok netti bazıları da ders vermekteydiler.” [EU]

PDÖ yöntemi ile ders alan deney grubunun görüşleri kontrol grubuna göre daha olumlu olduğu söylenebilir. Öğrencilerin tamamına yakını PDÖ yöntemini yararlı bulduklarını ve yöntemi uygulamaktan memnun olduklarını; yarısından fazlası yöntemin olumsuz yönlerinin olmadığını ve yöntemi başka derslerde uygulamayı istemediğini; yine yarısından fazlasının senaryolar hakkında da olumlu düşüncelere sahip olduğu gözlenmiştir.

Uygulama sonunda yazılı olarak alınan PDÖ yöntemiyle ilgili öğrenci görüşleri olumlu yönde yüksek çıkmıştır. Öğrenciler PDÖ sürecinde dersin zevkli olduğunu, zamanın çabuk geçtiğini, yöntemden memnun olduklarını, kendilerine güvenlerinin arttığını, dersin eğlenceli geçtiğini ve öğrenirken bir şeyler ortaya koymanın heyecan

verdiğini belirterek her iki grup da PDÖ yöntemiyle işlenen derse yönelik olumlu görüşler sunmuşlardır. Elde edilen nitel veri sonuçları da, PDÖ yöntemi hakkındaki olumlu düşünceleriyle paralellik göstermektedir.

PDÖ yöntemi uygulanan deney grubu öğrencilerinin yöntemden memnun olma ve yöntemi faydalı bulma oranları PDÖ yöntemi uygulanan kontrol grubu öğrencilerine göre daha yüksek çıkmıştır. PDÖ yöntemini başka derste uygulama isteği her iki grupta da düşük çıkmıştır. Öğrencilerden elde edilen nitel veriler de bunları destekler niteliktedir. Deveci (2002), Yaman (2003), Şendağ (2008) ve Günbatar (2009), yaptıkları PDÖ çalışması sonucunda öğrencilerin öğrenmeye ilişkin olumlu görüşleri olduğunu belirtmişlerdir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde yapılan araştırmanın sonuçları, elde edilen bulgular ışığında ana hatlarıyla özetlenmiş, ileriye dönük araştırma ve çalışmalarla ilgili çeşitli önerilere yer verilmiştir.

5.1. Sonuçlar

Bu çalışma, probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısı, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisini incelemiştir.

Yapılan bu araştırmada elde edilen sonuçlar şunlardır;

1. PDÖ yöntemine göre BİT dersi alan öğrencilerden küçük grupla çalışan öğrencilerin başarıları bireysel çalışan öğrencilerden daha yüksektir.

2. PDÖ yöntemine göre BİT dersi alan öğrencilerin yaratıcılıklarının gelişmesinde, öğrencilerin küçük grupla veya bireysel çalışmaları aynı derecede etki etmiştir. Araştırmada uygulanan deneysel desen sonrasında bireysel çalışan öğrencilerin yaratıcılık ölçeği puanlarında yükselme meydana gelmiştir. Bireysel olarak çalışılan PDÖ yönteminin, öğrencilerin yaratıcılıklarını kullanmalarına fırsat sağladığı söylenebilir.

3. PDÖ yöntemine göre BİT dersi alan öğrencilerin transfer becerilerinin gelişmesinde, öğrencilerin küçük grup veya bireysel çalışmaları aynı derecede etki etmiştir.

4. PDÖ ile öğrenen öğrencilerin deneysel işlem sonrasında, PDÖ yöntemine ilişkin genel görüşleri olumlu yönde yüksektir. Yine PDÖ yöntemine yönelik alt

faktörlere (PDÖ yönteminden memnun olma, PDÖ yönteminin faydaları ve senaryolar) ilişkin öğrenci görüşleri olumlu yönde yüksektir. Fakat, PDÖ yöntemini başka derste uygulama isteği her iki grupta da düşüktür. Öğrencilerden elde edilen nitel veriler de bunları destekler niteliktedir.

Alanyazın incelendiğinde, PDÖ yöntemi kullanılarak öğrencilerin başarılarında ve yaratıcılıklarında yer alan değişimleri ölçmeyi amaçlayan araştırmalar probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanılan öğrenme ortamlarının başarıyı artırmada etkili olduğu ancak öğrencinin yaratıcılığını her zaman artırmadığı görülmüştür. Öğrencilerin yaratıcılıklarının gelişmesinde, öğrencilerin küçük gruplar oluşturarak veya bireysel olarak PDÖ yöntemini kullanmalarının bir etkisinin olmaması birçok sebebe bağlanabilir. Örneğin, PDÖ yönteminin ilk basamağı çözülmesi gereken bir problem olduğundan dolayı, PDÖ ortamında çalışan öğrencilerin problem çözme ve kritik düşünme becerilerinin gelişmiş olması gerekmektedir. Öğrencilere karşılaştıkları problemleri çözme fırsatı verilmesi onların problem çözme becerilerinin gelişmesini sağlayacaktır (Kaptan ve Korkmaz, 2002). Problem çözme becerisi gelişen öğrencilerin ise yaratıcılıklarının gelişeceği ileri sürülebilir. Yeh ve arkadaşları (2011) da, PDÖ yönteminin yüksek seviyeli düşünme becerisine sahip öğrenciler için öğretme yöntemi olduğunu sonucuna varmışlardır.

Bulunulan sosyal çevrenin aynı oluşu, öğretmenin bilişim teknolojisi derslerini işlerken aynı müfredat programından yararlanması, uygulama süresinin dokuz haftayla sınırlı olması ve yaratıcılıklarının sonuçları gözlemlenmek için uzun zaman gerektiren bir beceri olması gibi etkenlerden kaynaklandığı düşünülmektedir. Günbatır'ın (2009), Web Tabanlı PDÖ ve PDÖ yöntemini uygulamanın öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine olan etkisini incelediği çalışmada, deney ve kontrol grubunun yaratıcılıklarının deney öncesi ile sonrası arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermediği bulunmuştur. Yine, Akay (2006), problem kurma yaklaşımının (PKY), öğrencilerin yaratıcılıkları üzerindeki etkisini incelediği çalışmasında, Problem Kurma Yaklaşımı (PKY) ve Geleneksel öğretim yöntemlerini (öğretmen merkezli öğretim yöntemleri; düz anlatım, soru-cevap) uygulamanın öğrencilerin yaratıcılıklarını artırmada farklı etkilere sahip olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Yaratıcı düşünme becerisinin matematiksel yeterlilik ve beceri olduğunu, bu yeterlilikleri kazanmanın ve

de değiştirilmesinin uzun zaman alabileceğini vurgulayarak öz eleştiri yapmamız gerektiğini belirtmiştir.

Öğrencilerin yaratıcı düşünme becerileri üzerine bir çalışma yapan Osborne (2000), yaratıcılığı geliştirmenin zor olduğunu, bu süreçte birçok etkenin yer aldığını belirtmiştir. Yaratıcılığı geliştirmek için uzun döneme ihtiyaç duyulduğu da yapılan bu çalışmada ifade edilmiştir.

Öğrenci gözlemlerinden ve görüşlerinden anlaşıldığı üzere, dersi PDÖ kullanarak işlemenin her iki grup açasından da olumlu etkilerinin olduğu görölmüştür. Öğrenciler her iki grupta da bilişim teknolojisi dersi etkinliklerini severek ve memnun kalarak gerçekteşirmişlerdir. Nitel araştırma sonuçları, küçük gruplar oluşturularak uygulanan PDÖ yönteminin grupla çalışma, akran öğrenme, gereksiz bilgilerden arındırılmış araştırma ortamı, öğrenciye roller kazandırma, öğrenciyi öğrenme ortamının içine çekme vb. özelliklerinin öğrencilere problem çözme, akıl yürütme, ilişki kurma gibi temel becerileri ve edindikleri bilgileri farklı ortamlarda kullanma becerilerini kazandırdığını göstermiştir. Bu da öğrencilerin günlük hayatta karşılaştıkları problemlerde öğrendikleri bilgi ve becerileri kullandıklarını yani günlük hayata transfer edebildiklerini göstermektedir. Bireysel olarak uygulanan PDÖ yönteminde ise; öğrencilerin aktif bir şekilde öğrenme durumunu ilgisi, ihtiyaçı ve seviyesine göre kendisinin ayarlayabildiği, öğrenme sürecinde iç-dış disiplin ve sorumluluk duygusu kazandığı görölmüştür.

5.2. Öneriler

PDÖ yöntemleri kullanarak öğrencilerin Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersinde başarılarını artırmak, yaratıcılıklarını ve transfer becerilerini olumlu yönde geliştirmek için, araştırmada elde edilen bulgular doğrultusunda aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Uygulamaya Yönelik Öneriler

1. Öğrencilerin akademik başarısını artırmada küçük gruplar oluşturarak PDÖ yönteminden yararlanma yoluna gidilebilir.
2. PDÖ yönteminin öğrencilerin yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisini incelemek için deneysel çalışmanın süresi uzatılabilir.
3. Deneysel işlem sürecinde karşılaşılan zorluklar ve öğrenci görüşlerinden elde edilen bulgulara dayalı olarak, ders süresinin etkili ve verimli kullanılabilmesi, PDÖ senaryolarında kısa, resimli ve videolu hikayelerin oluşturulması için öğrenme ortamının hassasiyetle hazırlanması gerekmektedir.
4. Ortaöğretim bilgi ve iletişim teknolojisi dersi liselerde bir veya iki ders saatidir. Geleneksel öğretim dışına çıkılmak istendiğinde ders saati yetersiz gelmektedir. Bu nedenle ya ders saati artırılmalıdır ya da müfredatın içeriğindeki konu sayısı azaltılmalıdır.
5. Milli Eğitim Bakanlığı, öğrenci başarısını artırmak için, PDÖ yöntemi kapsamında eğitsel yazılımların derslerin anlatımında kullanılması için gerekli düzenlemeleri yapmalıdır. Derslerde kullanılacak eğitsel yazılımlar, üniversiteler ile işbirliği yapılarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlatılmalıdır. Küçük gruplar oluşturularak yapılan PDÖ uygulamalarına uygun olarak hazırlanan senaryolar Ortaöğretim ders kitaplarındaki konuların işlenişinde kullanılmalıdır.
6. Öğretmenlerin küçük gruplar oluşturarak PDÖ yöntemini derslerde kullanabilmesi için bu yöntemin faydalarını ve uygulamasının nasıl yapılacağını anlatan seminerler ve hizmet içi kurslar verilmelidir.
7. Öğretmen yetiştiren kurumlarda PDÖ yöntemi kullanılarak dersler işlenmelidir. Böylece öğretmen adayları bu yöntemi ileri öğretim yaşantılarında daha kolay ve yararlı bir şekilde uygulayabileceklerdir.

8. Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersi dışındaki derslerde de öğrencilerin PDÖ yöntemi kullanması sağlanmalı ve yapılandırmacı yaklaşımları kullanmaya öğrenciler de alışmalıdır.

İleriki Araştırmalara Yönelik Öneriler

1. Bu araştırmada probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin akademik başarısı, yaratıcılıkları ve transfer becerileri üzerindeki etkisi incelenmiştir. Bu yöntemin Ortaöğretim Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersinde başka sınıflarda, başka ünitelerde ve başka değişkenler (eleştirel düşünme, motivasyon, problem kurma, öğrenmenin kalıcılığı, öğrenenlerin tutumları vb.) üzerindeki etkisi de araştırılabilir.
2. Bu çalışma, iki saatlik seçmeli Bilgi ve İletişim Teknolojisi dersinde gerçekleştirilmiştir. Uygulama, farklı okul türlerinde (bilgisayar bölümü olan bir meslek lisesinde) ve farklı disiplinlerde gerçekleştirildiğinde bulguların doğru genellenebilmesi için daha çok öğrencinin katıldığı çalışmalar yapılmasında fayda görülmektedir.
3. Web tabanlı PDÖ veya Video tabanlı PDÖ gibi farklı değişkenlerle öğrencilerin akademik başarısını, yaratıcılıklarını ve transfer becerilerini etkileyen daha çok faktörün anlaşılmasına yardımcı olacaktır.
4. Araştırmacı tarafından PDÖ yöntemine yönelik uygulamanın ilk kez yürütüldüğü durumlarda, süreç boyunca karşılaşılan problemlerin gerekli düzeyde gözlemlenebilmesi için özellikle pilot uygulama yapılmalıdır.
5. Bu araştırmaya 57 denek katılmıştır. Bulguların daha sağlıklı bir biçimde genellenebilmesi için daha çok deneğin katıldığı çalışmalar yapmak daha faydalı olacaktır.
6. Öğrencilerin yaratıcılıklarını ölçmek için farklı yaratıcılık ölçekleriyle yeni çalışmalar yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Açıkgöz, K. Ü. (1992). *İşbirlikli öğrenme: Kuram, araştırma, uygulama*. Malatya: Uğurel Matbaası.
- Açıkgöz, K. Ü. (1993). İşbirliğine dayalı öğrenme ve geleneksel öğretimin üniversite öğrencilerinin akademik başarısı, hatırd tutma düzeyleri ve duyuşsal özellikleri üzerindeki etkileri. *Eğitim Bilimleri Birinci Kongresi (24-28 Eylül, 1990), Bildiriler I* içinde (s. 187-201).Ankara: Ankara Üniversitesi Yayını.
- Açıkgöz, K. Ü. (2003).*Etkili öğrenme ve öğretme* (4. basım). İzmir: Eğitim Dünyası Yayınları.
- Açıkgöz, K., Ü. (2004). *Aktif öğrenme*. İzmir: Kanyılmaz Matbaası.
- Airasian, P.W. (1994). *Classroom assesment*. (Second Edition). New York: McGraw-Hill, Inc, 77-157.
- Alkan, C., Deryakulu, D. ve Şimşek, N. (1995). *Eğitim teknolojilerine giriş “disiplin süreç ürün”*. Ankara: Önder Matbaacılık.
- Alper, A. ve Deryakulu, D. (2008).Web ortamlı probleme dayalı öğrenmede bilişsel esneklik düzeyinin öğrenci başarısı ve tutumları üzerindeki etkisi. *Eğitim ve Bilim*, 33(148).
Web:<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/675>
- Akay, H. (2006). *Problem kurma yaklaşımı ile yapılan matematik öğretiminin öğrencilerin akademik başarısı, problem çözme becerisi ve yaratıcılıkları üzerindeki etkisinin incelenmesi*. Yayımlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Aksoy, B. (2003). Problem çözme yönteminin çevre eğitiminde uygulanması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 83-98.

- Aksoy, B. (2004). *Coğrafya öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Albion, P. (2001). Some factors in the development of self-efficacy beliefs for computer use among teacher education students. *Journal of Technology & Teacher Education*. 9(3), 321-348.
- Alkan, C. ve diğerleri (2001). *Mesleki ve teknik eğitim esasları*. (1. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Arık, A. I. (1990). *Yaratıcılık*. Ankara: Metropol Matbaası.
- Arif, O. (2011). *Probleme dayalı ağsal öğrenmenin tıp fakültesi öğrencilerinin transfer becerileri ve özyeterlilik algularına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı, Eğitim Teknolojisi, Ankara.
- Aslan, F. (2006). *Özyeterlilik algularına etkisi, çoklu ortam tasarımı paralellik düzeyinin öğrenme süresi, başarı ve transfer becerilerine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı, Ankara.
- Aydaş, S. (2006). *İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin sulak alanlar konusunu anlamalarına ve çevreye karşı tutumlarına problem çözme yöntemi ile öğretimin etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Barrows, H. S. (1985). *How to Design a Problem Based Curriculum for the Pre-Clinical Years*. NY: Springer, Web: <http://ldt.stanford.edu/~jeepark/jeepark+portfolio/PBL/whatis1.htm> adresinden 5 Ocak 2012'de alınmıştır.

- Bıyıklı, C., Veznedaroğlu, L., Öztepe, B. ve Onur, A. (2008). *Yapılandırmacılığı Nasıl Uygulamalıyız?*. (1. basım). Ankara: Odtü Yayıncılık, s.122.
- Birişçi, S. ve Karal, H. (2011). Öğretmen adaylarının bilgisayar destekli ortamda materyal tasarlarken işbirlikli çalışmalarının yaratıcı düşünme becerilerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12(2), 203-219.
- Bligh, J. and Wilkinson, P. (June, 1997). Report of workshop on problem based learning and implications from medical education in the UK. *Postgraduate Medical Journal*, 73, 449-459. Web:<http://pmj.bmj.com/content/73/861/449.full.pdf+html?sid=aa53855d-8e3-4ff3-94f4-03e0a1a4ad48> adresinden 1 Kasım 2012'de alınmıştır.
- Botti, J. (2004). PBL Scenario Essentials. *Published in the proceedings of the PBL International Conference, Cancun, Mexico.* Web: <https://greenschoolsforteachers.wikispaces.com/file/view/PBL+Scenario+Essentials+Article.doc> adresinden 14 Mart 2012'de alınmıştır.
- Büyüköztürk, Ş. (2007). *Veri analizi el kitabı*, (7. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Celuch, K. and Slama, M. (1999). Teaching critical thinking skills for the 21st century: An advertising principles case study. *Journal of Education for Business*, 74(3), 134-139.
- Cirstea, M. (2003). Problem-based learning (PBL) in microelectronics. *International Journal of Engineering Education*, 19(5), 738-741, Web: <http://www.ijee.ie/articles/Vol19-5/IJEE1437.pdf> adresinden 5 Eylül 2012'de alınmıştır.
- Cropley, A. J. (2001). *Creativity in education and learning, a guide for teachers and educators*. London: British Library Cataloguing in Publication Data, 47.
- Çilenti, K. ve Ölçül, M. (1964). *Fen bilgisi öğretiminde kaynak kitap*. İstanbul: MEB Basımevi Ankara.

- Çorapçı, E. K. (2004). *Mesleki eğitimde probleme dayalı öğrenme yönteminin etkililiği*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Dadgar, S. (2007). Transfer of learning. *The Encyclopedia of Educational Technology*. Web: <http://www.etc.edu.cn/eet/> adresinden 12 Ocak 2013'de alınmıştır.
- Davis, M.H., and Harden, R.M. (1999). AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem-Based Learning: A Practical Guide. *Medical Teacher*, 21(2).
- Delva, M. D, Woodhouse, R.A., Hains, S., Birtwhistle, R.V. Knapper, C. and Kirby, J.R. (2000). Does PBL matter? Relations between instructional context, learning strategies, and learning outcomes. *Advances in HealthScience Education*, 5, 167-177.
- Deveci, H. (2002). *Sosyal bilgiler dersinde problem dayalı öğrenmenin öğrencilerin derse ilişkin tutumlarına, akademik başarılarına ve hatırlama düzeylerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Dicle, O. (2001). Değişen tıp eğitimi ve probleme dayalı öğrenme yönteminin temel felsefesi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi Özel Sayısı*, 1(1), 25-29.
- Dinç, A. (2000). *Örgütlerde karar ve problem çözme sürecinde yaratıcı düşüncenin yeri ve önemi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Dolmans, D. and Schmidt, H. (1996). The advantages of problem-based curricula. *Postgraduate Medical Journal*. 72, 535-8. Web: <http://pmj.bmj.com/content/72/851/535.full.pdf+html?sid=28e0ba09-1276-4f12-ab6b-12226f6ed4da> adresinden 1 Kasım 2012'de alınmıştır.
- Duman, A. (1999). *Yetişkinler eğitimi*. Ankara: Ütopya Yayınevi.

- Edens, K. M. (2000). Preparing problem solvers for the 21st century through problem-based learning. *College Teaching*, 48(2), 55-57.
- Erdem, E. (2005). Probleme dayalı öğrenme. Ö. Demirel, (Editör), *Eğitimde Yeni Yönelimler*. (İkinci baskı). Ankara. Pegem A Yayıncılık, 80-91.
- Erol, O. (2010). *Meslek yüksekokulu öğrencilerinin bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanma sıklıkları ile yaratıcılık alguları arasındaki ilişkinin incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkentepe Yayınları, 4-5.
- Evren, G.(1999). Mühendislik öğretimi gelişimine geniş açılı eleştirel bir bakış. *Mühendislik Mimarlık Eğitimi Sempozyumu*, İstanbul.
- Faiz, N. S. M., Mamat, N., Mohamed M., Sulong, M. S., and Burhannuddin, M. F. (2008). Perceptions and acceptance towards pbl approach: A case study on technical and vocational students. *Actes de la Conférence Internationale Éducation, Économie et Société*, 611. Web: http://www.academia.edu/1119478/Perceptions_and_acceptance_towards_PBL_approach_a_case_study_on_technical_and_vocational_Students adresinden 15 Eylül 2012'de alınmıştır.
- Fidan, N. (1996). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Alkım Yayınevi.
- Glasgow, N.A. (1997). *New Curriculum for New Times: A Guide to Student Centered Problem Based Learning*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Günbatar, M.S. (2009). *Web tabanlı probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin yaratıcı düşünme becerilerine ve tutumlarına etkisi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Van.
- Gömlüksiz, M. E. ve Onur, E. (2005). İngilizce öğreniminde işbirlikli öğrenme yönteminin öğrenci başarısı üzerindeki etkisi. Fırat Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü. *Milli Eğitim Üç Aylık Eğitim ve Sosyal*

Bilimler Dergisi, 166(33). Web: <http://yayim.meb.gov.tr/dergiler/166/index3-onur.htm> adresinden 4 Mayıs 2012'de alınmıştır.

Hovardaoğlu, S. (1994). *Davranış bilimleri için araştırma teknikleri*. Ankara: Vega.

IMSA (Instructional Math and Science Academy). (2001). *Problem based learning center illinois*. Web: <http://www.imsa.edu> adresinden 17 Mart 2012'de alınmıştır.

Holubec, E., Johnson D.W. and Johnson R.T. (2003). Cooperative Learning. *The Newsletter of The Cooperative Learning Institute*, Volume 18, Issue 1. Web:<http://www.co-operation.org/wp-content/uploads/2011/01/Volume-181.pdf> adresinden 10 Nisan 2012'de alınmıştır.

Johnson, D.W. and Johnson, R.T. (1996). Cooperative Skills: Necessity, Not A Luxury. *The Newsletter of The Cooperative Learning Institute*, Volume 11, Issue 1. Web: <http://www.co-operation.org/wp-content/uploads/2011/01/Volume-111.pdf> adresinden 10 Nisan 2012'de alınmıştır.

Jonassen, D. H. (1997). Instructional Design Models for Well-Structured and Ill-Structured Problem Solving Learning Outcomes. *Educational Technology Research and Development*. 45(1), s:65-94.

Jonassen, D. H. and Kwon, H.I. (2001). Communication patterns in computer mediated versus face to face group problem solving. *Educational Technology Research and Development*, 49(1), 35-51.

Jonassen, D. H. and Murphy L. R. (1999). Activity theory as a framework for designing constructivist learning environments. *Educational Techonology Research and Development*, 47(1), 61-79.

Joo, Y., Bong, M. and Choi, H-J. (2000). Self efficacy for self-regulated learning, academic self-efficacy, and Internet self-efficacy in web-based instruction. *Educational Technology Research and Technology*, 48(2), 5-17.

- Jun Choi, H. (2007). College students' perceptions of learning and knowledge transfer in problem-based video instruction: A case study. *Journal of Learning Design*, 2(2), 105-115.
- Kalaycı, N. (2001). *Sosyal bilgilerde problem çözme ve uygulamalar*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. (2001). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 185-192.
- Kargöz, M. P. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi kuvvet ve hareket ünitesinin probleme dayalı öğrenme yaklaşımı ile öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, başarıları ve tutumları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Muğla.
- Karsten, R. and Roth, M. R. (1998). Computer self-efficacy: A practical indicator of student computer competency in introductory IS courses. *Journal of Research of an Emerging Discipline*, 1(3), 61-68.
- Khairiyah, M. Y., Helmi, S. A., Mohammad-Zamry, J. and Nor-Farida, H. (4-6 April 2010). Cooperative problem-based learning (Cpbl), *2011 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*, 366-373.
- Kılınç, A. (Ekim, 2007). Probleme dayalı öğrenme. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(2), 561-578. Web: http://www.kefdergi.com/pdf/15_2/akilinc.pdf adresinden 15 Eylül 2012'de alınmıştır.
- Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.
- Korucu, E. N. (2007). *Probleme dayalı öğretim ve işbirlikli öğrenme yöntemlerinin ilköğretim öğrencilerinin başarıları üzerine etkileri*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.

- Kumaş, A. (2008). *Yeryüzünde hareket ünitesinde işbirlikli öğrenme gruplarında probleme dayalı öğrenme uygulaması ve değerlendirilmesi*, Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Kutlu, Ö., Doğan, C. D., ve Karakaya, İ. (2010). *Öğrenci başarısının değerlendirilmesi*. (Üçüncü Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayınları.
- Külahçı M. ve Taşpınar M. (6-8Aralık,1993). Ülkemizde tekniker eğitimi ve sorunları. *2000'e Doğru Mesleki ve Teknik Eğitim Sorunları Sempozyumu*, Ankara.
- Lambros, A. (2002). *Problem Based Learning in K-8 Classrooms*. California: Corwin Press, Inc. A Sage Publications Company.
- Lee, J. (February, 1999). Problem-based learning: A decision model for problem selection, *Education Resources Information Center*. Web: <http://www.eric.ed.gov/PDFS/ED436162.pdf> adresinden 5 Şubat 2013'de alınmıştır.
- Lundy, O. and Cowling, A. (1996). *Strategic human resource management*, New York: Routledge, 265.
- Mengi, F.(2011). *İlköğretim sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji konularını günlük hayat problemlerinin çözümüne transfer düzeylerinin incelenmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Merrill, D. M. (2002). First Principles of Instruction. *Educational Technology Research and Development*, 50(3), 43–59.
- Meissner, H. (2000). Creativity and mathematics education. Westf. Wilhelms University. Web: <http://euler.math.ecnu.edu.cn/earcome3/sym1/sym104.pdf> adresinden 5 Şubat 2013'de alınmıştır.

- Mathews, L. M. (2011). *Problem-based learning and knowledge transfer in a vocational nursing program*. Doctor of Philosophy, Capella University, Texas.
- Moallem, M., (2003). An interactive online course: a collaborative design model. *Educational Technology Research and Development*, 51(4),85-103.
- Mumford, M. D. (1998). Creative thought, structure, component and educational implications. *Rooper Review*, 23(3), 151-156.
- Nelson, L.M. (1999). Collaborative problem solving. In C.M. Reigeluth (Editor), *Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*, Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 241-267.
- Norman, G.R., and Schmidt, H.G. (1992). The psychological basis of problem based learning: a review of the evidence. *Academic Medicine*, 67(9), 557-565.
- OSBORNE, Randall E. (2000). A Model for Student Success: Critical Thinking and "At Risk" Students, *The Journal of Scholarship of Teaching and Learning*, Vol 1 (1), 41-47
- Özdemir, A. F. (2005). *Sosyal bilgiler öğretiminde işbirliğine dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin problem çözme başarısına etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Özdemir, S. (2005). *Web ortamında bireysel ve işbirlikli problem temelli öğrenmenin eleştirel düşünme becerisi, akademik başarı ve internet kullanımına yönelik tutuma etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Özden, Y. (2002). *Eğitimde Yeni Değerler*.Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Özdoğan, E. (2008). *İşbirlikli öğrenme yönteminin ilköğretim 4. sınıf matematik öğretiminde öğrenci tutum ve başarısına etkisi: Bilgisayar destekli işbirlikli öğrenme ve küme destekli bireyselleştirme tekniği*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir.

- Özmen, H. (2003), Kimya Öğretmen Adaylarının Asit ve Baz Kavramlarıyla İlgili Bilgilerini Günlük Olaylarla İlişkilendirebilme Düzeyleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11, 317-324.
- Öztuna, A., (2002). *Kavram haritalarının grup döngüsünde yapılandırılmasının başarıya ve kavram gelişimine etkisi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Reeves, T.C., Herrington, J., and Oliver, R. (2004). A development research agenda from online collaborative learning. *Educational Technology Research and Development*, 52(4), 53-65.
- Rosenman, M. F. (1991). Serendipity and scientific discovery. *The Journal of Creative Behavior*, 22(2), 132-138.
- Saban, A. (2000). *Öğrenme öğretme süreci*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım. 148-149.
- Saban, A. (2004). *Öğrenme öğretme süreci*. Yeni teori ve yaklaşımlar. (3. Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Salomon, G. and Perkins, D. N.(1989), Rocky roads to transfer : Rethinking mechanisms of a neglected phenomenon, *Educational Psychologist*, 24(2), 113-142.
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim; kuramdan uygulamaya*. Ankara: Sport Matbaacılık.
- Sharan S. (1994). *Handbook of cooperative learning methods*. (Editor: Shlomo Sharan), London: Greenwood Press.
- Shen, P., Lee, T., and Tsai, C. (2007). Applying web-enabled problem-based learning and self-regulated learning to enhance computing skills of Taiwan's vocational students: A quasi-experimental study of a short-term module. *Electronic Journal of e-Learning*, 5(2), 87-173. Web: <http://www.ejel.org/front/search/index.html> adresinden 21 Kasım 2012'de alınmıştır.

- Shi-Jer Loua, S.J., Shiha, R.C., Tsengb, K. H., Diezc C. R. and Tsaia, H. Y. (2010). How to promote knowledge transfer through a problem-based learning Internet platform for vocational high school students, *European Journal of Engineering Education*, 35(5), 539–551.
- Sönmez, S. (2005). *İşbirliğine dayalı öğrenme yöntemi, birleştirme tekniği ile bilgisayar okur-yazarlığı öğretiminin akademik başarıya ve kalıcılığa etkisi*. Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Spiro, J. R., Feltovich, P. J., Jacobson, M. J. and Coulson, R. L. (1991). Cognitive flexibility, constructivism and hypertext: Random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. *Educational Technology*, 31(5), 24-33.
- Stephien, W. And Gallagher, S. (1993). Problem-based learning: As authentic as it gets. *Educational Leadership*, 50, 25-28.
- Sungur, N. (1997). *Yaratıcı düşünce*. (İkinci Baskı). İstanbul: Özgür Yayın Dağıtım.
- Şeker, H. ve Gençdoğan, B. (2006). *Psikolojide ve eğitimde ölçme aracı geliştirme*, Ankara: Nobel.
- Şendağ, S. (2008). *Çevrimiçi probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. Yayınlanmış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, (2005). *Orta öğretim kurumları bilgi ve iletişim teknolojisi dersi öğretim programı*, 2-9. Web: ttkb.meb.gov.tr/www/ogretim-programlari/icerik/72 adresinden 19 Eylül 2012’de alınmıştır.
- Taşdemir, M. (2003). *Eğitimde planlama ve değerlendirme*. (İkinci Basım). Ankara: Ocak Yayınevi.

- 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.
- Torrance, E. P. (1988). The nature of creativity as manifest in its testing. (Editor: R. J. Sternberg), *The nature of creativity: Contemporary psychological perspectives.* New York: Cambridge University Press, 43-75.
- Üstündağ, T. (2002). *Yaratıcılığa yolculuk.* Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Vasiliou A. and Economides A. A. (2007). Mobile collaborative learning using multicast MANETs. *International Journal of Mobile Communications*, 5(4), 423-444.
- Whetten, David A., and Cameron, Kim S. (2004). *Answers to exercises taken from developing management skills.* (Sixth Edition). Prentice Hall.
- Yaman, S. (2003). *Fen bilgisi eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine etkisi.* Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. Ankara.
- Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen bilgisi öğretiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının yaratıcı düşünme becerisine etkisi. *İlköğretim-Online*. 4(1), 42-52. Web: <http://ilkogretim-online.org.tr/volsay1/v014say1/v04s01m4.pdf> adresinden 23 Eylül 2012'de alınmıştır.
- Yaman, S. ve Yalçın, N. (2005). Fen eğitiminde probleme dayalı öğrenme yaklaşımının problem çözme ve öz-yeterlilik inanç düzeylerinin gelişimine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 29, 229- 236.
- Yeh, R. C., Chen, Y-C., Kuo, S-H. and Chung, P. (2011). The effect of problem-based learning on enhancing students' workforce competence. *World Transactions on Engineering and Technology Education*. 9(4). Web: <http://www.wiete.com.au/journals/WTE&TE/Pages/Vol.9,%20No.4%20%282011%29/06-09-Yeh-R-C.pdf> adresinden 10Aralık 2012'de alınmıştır.

Yıldırım, R. , (2002). *Yaratıcılık ve Yenilik*, Sistem Yayıncılık, İstanbul.

EKLER

EK 1: Belirtke Tablosu

Hedefler	Bilgisel Alan	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Bilgi ve Değerim Teknolojileri Dersi Bilgi Teknolojileri Temel Kavramları Üstev Belirtke Tablosu	
								Konular	
	Bilgisayarın tanımı	1	Bilgisayarı tanımlar						
	Yazılım ve donanım	11	Yazılım ve donanım tanımlar						
	Bilgisayar işletimi	15	Bilgisayar işletimini tanımlar						
	Sistem Birimi, Klavye	13	Sistem birimi bilgisayardan her birinin tanımı söyler						
	Çıkış birimleri	34	Giriş birimlerinden her birinin tanımı söyler						
	Çıkış birimleri	34	Çıkış birimlerinden her birinin tanımı söyler						
	Harici depolama	34	Depolama birimlerinden her birinin tanımı söyler						
	Harici depolama	21	Harici depolardan her birinin tanımı söyler						
	Harici depolama	4	Bilgisayar performansına neler etki ettiğini söyler						
	Bilgisayarda sağlık	5	Bilgisayar ortamında sağlıklı çalışma ortamını açıklar						
	Yazılım ve işletim	7, 9	Yazılım tanımı ve işletim söyler						
	Telif hakkı	20	Telif hakkını tanımlar						
	Yazılım ve donanım	1	Yazılım ve donanım elemanlarını birbirinden ayırır						
	Bilgisayar işletimi	15	Bilgisayar işletimi arasındaki farkı açıklar						
	Sistem Birimi, Klavye	10	Sistem birimlerini birbirinden ayırır						
	Çıkış birimleri	6	Giriş ve çıkış birimlerini birbirinden ayırır						
	Çıkış birimleri	6	Depolama birimlerini arasındaki farkı açıklar						
	Harici depolama	24	Harici depolamaları birbirinden ayırır						
	Harici depolama	21	Bilgisayar performansına neler etki ettiğini kendi cümleleriyle açıklar						
	Harici depolama	26	Sağlıklı çalışma ortamının özelliklerini kendi cümleleriyle ifade eder						
	Bilgisayarda sağlık	27	Yazılım ve işletimlerini kendi cümleleriyle açıklar						
	Yazılım ve işletim	9, 17	Telif hakkını açıklar						
	Telif hakkı	28	Sistem birimi parçalarını her birini anlatır						
	Yazılım ve işletim	38	Giriş birimlerini tanımlar						
	Bilgisayar işletimi	20	Çıkış birimlerini tanımlar						
	Sistem Birimi, Klavye	37	Depolama birimlerini her birini gösterir						
	Çıkış birimleri	12	Birbirlerini tanımlar						
	Çıkış birimleri	29	Birbirlerini tanımlar						
	Harici depolama	8	Bilgisayar performansını artırmak için gerekli parçayı değiştirir						
	Harici depolama	27	Bilgisayarda sağlıklı çalışma ortamını oluşturur						
	Bilgisayarda sağlık	18	Yazılım korumak için antivirüs programı kurar						
	Yazılım ve işletim	20	Yazılım telif hakkını korur						
	Yazılım ve işletim	31	Sistem birimi parçalarını arasındaki ilişkiyi açıklar						
	Bilgisayar işletimi	23	Giriş birimlerini işletim bakımından birbirleriyle karşılaştırır						
	Sistem Birimi, Klavye	22	Çıkış birimlerini işletim bakımından birbirleriyle karşılaştırır						
	Çıkış birimleri	3	Depolama birimlerini işletim bakımından karşılaştırır						
	Harici depolama	28	Bilgisayarların performansını hız ve kapasite açısından karşılaştırır						
	Harici depolama	29	Bilgisayarı viruslerden korumak için neler yapılabileceğini analiz eder						
	Bilgisayarda sağlık	19	Bilgisayarda telif hakkı korumadaki zaman neler olabileceğini analiz eder						
	Yazılım ve işletim	14	Bilgisayar sistemi birimi parçalarını bir araya getirir						
	Yazılım ve işletim	12	Yazılımın büyüklüğüne göre hangi depolama biriminin kullanılması gerektiğini gösterir						
	Yazılım ve işletim	15	Bilgisayarı viruslerden korumak için gösterir önerileri sunar						
	Yazılım ve işletim	16	Bilgisayar sistemi oluşturulmuş hangi parçaların gerekli olduğunu sunar ve verir						
	Yazılım ve işletim	31	Hangi depolama biriminin kullanacağına karar verir						
	Yazılım ve işletim	30	Bir bilgisayarın performansını değerlendirir						
	Yazılım ve işletim	5							
	Yazılım ve işletim	3							
	Yazılım ve işletim	7							
	Yazılım ve işletim	4							
	Yazılım ve işletim	1							
	Yazılım ve işletim	2							
	Yazılım ve işletim	3							
	Yazılım ve işletim	4							
	Yazılım ve işletim	5							
	Yazılım ve işletim	6							
	Yazılım ve işletim	7							
	Yazılım ve işletim	8							
	Yazılım ve işletim	9							
	Yazılım ve işletim	10							
	Yazılım ve işletim	11							
	Yazılım ve işletim	12							
	Yazılım ve işletim	13							
	Yazılım ve işletim	14							
	Yazılım ve işletim	15							
	Yazılım ve işletim	16							
	Yazılım ve işletim	17							
	Yazılım ve işletim	18							
	Yazılım ve işletim	19							
	Yazılım ve işletim	20							
	Yazılım ve işletim	21							
	Yazılım ve işletim	22							
	Yazılım ve işletim	23							
	Yazılım ve işletim	24							
	Yazılım ve işletim	25							
	Yazılım ve işletim	26							
	Yazılım ve işletim	27							
	Yazılım ve işletim	28							
	Yazılım ve işletim	29							
	Yazılım ve işletim	30							
	Yazılım ve işletim	31							
	Yazılım ve işletim	32							
	Yazılım ve işletim	33							
	Yazılım ve işletim	34							
	Yazılım ve işletim	35							
	Yazılım ve işletim	36							
	Yazılım ve işletim	37							
	Yazılım ve işletim	38							
	Yazılım ve işletim	39							
	Yazılım ve işletim	40							
	Yazılım ve işletim	41							
	Yazılım ve işletim	42							
	Yazılım ve işletim	43							
	Yazılım ve işletim	44							
	Yazılım ve işletim	45							
	Yazılım ve işletim	46							
	Yazılım ve işletim	47							
	Yazılım ve işletim	48							
	Yazılım ve işletim	49							
	Yazılım ve işletim	50							

EK 2: Başarı Testi**BİLGİ TEKNOLOJİSİNİN TEMEL KAVRAMLARI BAŞARI TESTİ****Ad Soyad:****Sınıf / No:****Sonuç:****Sorular****1. Aşağıdakilerden hangisi yazılım değildir?**

- a. Word b.Windows c.Ana Kart d. Paint e. Virüs

2. Aşağıdakilerden hangisi “Girilen verileri alan, işleyen, istenildiği takdirde saklayan veya kullanıcıya sunan ve çok amaçlı olarak programlanabilen donanım elemanı” olarak tanımlanır?

- a. Anakart b.İşlemci c. Bilgisayar d. Taşınabilir Sabit Disk e. Ram

3. Aşağıdakilerden hangisi bilgisayar performansını etkilemez?

- a.Monitör çeşiti
b. RAM bellek büyüklüğü
c. Sabit disk hızı
d. CPU hızı
e. Sabit disk kapasitesi

I. Fare**IV. Yazıcı****II. Klavye****V. Hoparlör****III. Ekran****VI. Tarayıcı****4. Yukarıdakilerden hangisi giriş birimlerindedir?**

- a. I-II-III
b. IV-V-II
c. VI-V-II
d. I-II-VI
e. II-III-IV

5. Aşağıdakilerden hangisi virüs çeşitlerinden biri değildir?

- a. Dosyalara bulaşan virüsler b. İşlemci virüsleri c. Boot sektörü virüsleri
d. Macro Virüsleri e. Script Virüsler

6. Bilgisayara değişik şekillerde zarar verebilen küçük programlar aşağıdakilerden hangisidir?

- a. Virüs b. Antivirüs c. Giriş birimleri d. Donanım e. Yazılım

7. Aşağıdakilerden hangisi bir bilgisayar kasasının dışında bulunur?

- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| I. Monitör | IV. Ram |
| II. Sabit disk sürücüsü | V. Ethernet kartı |
| III. Ses Kartı | VI. Yazıcı |

- a) I. ve II. b) I. ve III. c) Sadece II.
d) I., II. ve III. e) I. ve VI.

8. Yazılım ve donanımla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. Bilgisayarı çalıştırmaya yarayan, fiziksel kısım dışında kalan her şey yazılım kavramı içerisindedir.
b. Yazılım, bilgi işlenmesini sağlayan komutlar topluluğudur.
c. Donanım, bir bilgisayarın görebildiğimiz ve dokunabildiğimiz parçalarına denir.
d. Yazılım yoksa donanım kullanılabilir.
e. Donanım, görevlerine göre sistem birimi, giriş-çıkış birimi, depolama birimi ve iletişim birimi şeklinde ayrılır.

9. 100 Gb veriyi yedeklemek için aşağıdaki depolama birimlerinden hangisi en uygundur?

- a. CD b. DVD c. Taşınabilir Sabit Disk d. Disket e. Hiçbiri

10. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğru açıklanmıştır?

- I- Anakart, tüm donanım parçalarının elektrik akışını, kontrolünü sağlar.**
II- İşlemci, bilgilerin depolanmasını sağlar.
III- Ses kartı, görüntülerin işlemciye gönderilmesini sağlar.
IV- Ethernet kartı, bilgisayarlar arasında bağlantıyı sağlayan araçtır.
V- Ekran kartı, bilgisayarda beyin görevini üstlenir.

- a. Sadece IV b. II ve V c. I ve IV d. II-III-IV e. I-II-III

11. Bir bilgisayar sistemi aşağıdakilerden hangisinden oluşur?

- a. İşlemci b. Anakart c. Rom d. Harddisk e. Hepsi

I. Bilgisayarı kapatmak

II. Bilgisayarda ekran koruyucuyu çalıştırmak

III. Tarayıcı aracını çalıştırmak

IV. Virüs arama programı kullanmak

V. Bilinmeyen dosyaları açmamak

12. Yukarıdakilerden hangisi virüsten korunma yollarından biridir?

- a. I-II-III
b. IV-V
c. II -V
d. I-II
e. II-III

13. Anakart, sabit disk, Ram ve ekran kartı bulunan bir bilgisayar sistemini çalışır hale getirmek için aşağıdakilerden hangisine ihtiyaç duyulur?

- a. Ses kartı-Monitör
- b. Ethernet kartı-İşlemci
- c. Güvenlik kartı- Ses kartı
- d. İşlemci- Monitör
- e. Sadece İşlemci

14. Aşağıdakilerden hangisi virüs çeşitlerinin özelliklerinden biri değildir?

- a. Dosyalara bulaşan virüsler Com, Exe uzantılı dosyaların kaynak koduna kendilerinin bir kopyasını eklerler.
- b. Boot virüsü, bilgisayar açılınca etkinleşir.
- c. Macro virüsleri, bilgisayarda arka planda çalışır ve zamanı geldiğinde etkinleşerek sisteme zarar verir.
- d. Worm bellekte ve diskette eriştiği bölgelerin verilerini bozar.
- e. Trojanlar script virüs çeşidine örnek olarak gösterilebilir.

15. Antivirüs programı kurumuyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. Yeni bir antivirüs programı kurulmadan önce bilgisayarda kurulu farklı antivirüs yazılımları kaldırılmalıdır.
- b. Güncelleme paneli sık sık otomatik olarak çalışır.
- c. Scan a Floppy Disk seçeneği ile tüm bilgisayarın, belli disk alanlarının ya da belirli bir dizinin taranmasını sağlar.
- d. İnternet bağlantısı olmayan bilgisayarlarda disket ya da Cd üzerinden güncelleme yapılır.
- e. Tarama çeşitleri elle, otomatik, açılışta ve özel yapılandırılmış taramadır.

16. Telif hakkı korunduğu zaman aşağıdakilerden hangisi gerçekleşir?

- a. Yazılım sektörü gelişir
- b. Eser sahibi korunur ve desteklenir
- c. Cd kopyalama azalır
- d. Lisanslı yazılım kullanma artar
- e. Hepsi

17. Aşağıdakilerden hangisi internet salonu açmak isteyen birinin yazılım telif hakkını koruduğu anlamına gelir?

- a. Lisansı alınmış işletim sistemi kurmak
- b. İnternette şifresiyle indirdiği işletim sistemini kurmak
- c. Şifresiyle kopyaladığı Cd'den işletim sistemini kurmak
- d. İş yeri açma belgesine sahip olmak
- e. Salonunda kopyalanmış oyun Cd'leri bulundurmak

18. Aşağıdakilerden hangisi Ram ve Rom arasındaki farklardan biri değildir?

- a. Rom ve Ram bellek anakart üzerindeki yuvalara takılır.

- b. Ram içindeki bilgiler güç kesilince silinir, Rom'da silinmez
- c. Rom'daki bilgileri üretici oluştururken, Ram'deki bilgileri kullanıcı oluşturur.
- d. Ram içindeki bilgiler geçicidir, Rom'un içindekiler kalıcıdır.
- e. Rom salt okunur bellek, Ram ise rastgele erişimli bellek olarak adlandırılır.

19. Yazıcı çeşitleriyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. Nokta vuruşlu yazıcılar fatura, dekont gibi baskılar için tercih edilir.
- b. Nokta vuruşlu yazıcılar diğer yazıcılara oranla çok sesli ve çok yavaş çalışır.
- c. Mürekkep püskürtmeli yazıcıların fiyatı çok düşüktür, ancak kartuşları pahalıdır.
- d. Lazer yazıcıların baskı kalitesi ve hızı çok yüksektir.
- e. Çok fonksiyonlu yazıcılar çok ses çıkardığı için tercih edilmezler.

20. Depolama birimlerinin kullanımıyla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. Gereksinim duyulan kısım ram'e sığmayacak kadar büyükse bilgisayar sabit diskin bir bölümünü ram bellek gibi kullanır.
- b. Sabit disklerdeki bilgileri yedeklemek amacıyla kullanılan sürücülere zip disk denir.
- c. Üzerindeki bilgi silinip tekrar kayıt yapılan Cd-Rom'lara, Cd-Rw denir.
- d. Cd, Dvd'ye göre, çok daha yüksek kayıt kapasitesine sahiptir.
- e. Manyetik depolama birimlerini okuyup yazabilen disket sürücüler daha az kullanılır hale gelmiştir.

21.

	I	II	III
İşlemci	800Mhz	2Ghz	3Ghz
Ram	3TB	2GB	1MB
Sabitdisk	10000KB	10GB	1TB

Yukarıda verilen tabloya göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. En yavaş işlemci I numaralı bilgisayarıdır.
- b. En az Ram bellek III numaralı bilgisayarıdır.
- c. En yüksek depolama birimi I numaralı bilgisayarıdır.
- d. En hızlı işlemci III numaralı bilgisayarıdır.
- e. En yüksek Ram bellek I numaralı bilgisayarıdır.

22. Bir bilgisayarın performansı ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- a. İşlemci hızı bilgisayarın performansını etkiler.
- b. Sabit disklerin hızı işlemcilere göre aşırı derecede düşüktür.
- c. İşlemci çalıştıracağı komut için önce önbelleğe bakar, varsa hızla alıp çalıştırır, yoksa Ram'dan alır.
- d. Bilgisayar performansını artırmak için çoğu ekran kartının kendine ait ayrı işlemcisi ve Ram'ı vardır.
- e. Bir dosya kaydedildiğinde Ram'dan sabit diske aktarıldığından sabit diskin hızı, performansı etkilemez.

23. Aşağıda verilenlerden hangileri sağlıklı çalışma ortamı oluşturur?

- I. Yaklaşık bir saatlik çalışma süresinde 5-15 dakikalık ara verilmesi**
- II. Ekranı uzun süre bakılmaması, 15-20 dakikada bir kısa süreli olarak uzağa bakmak ve gözleri dinlendirmek**
- III. Gerek oturma yeri gerekse sırt bölgesinin minder gibi araçlara gerek duyulmadan desteklenmesi**
- IV. Doğru bir el ve fare yerleşimi için klavye ve farenin farklı yükseklikte olması**
- V. Oda sıcaklığının soğuk olması**

- a. I,II,III b. I, II, IV c.III, IV, V d. I, II,V e. III,IV,V

24. Telif hakkıyla ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a. Telif hakları ülkemizde kanunla korunmaktadır.
- b. Donanım ve yazılım üreticilerinin ürünlerinin piyasada kullanılması için ödediği ücrete telif hakkı denir.
- c. Herhangi bir yazılımı hak sahibinin izni olmadan kopyalamak yazılım telif hakkı ihlalidir.
- d. Bir bilgisayarda kullanmak üzere satın alınan lisanslı bir yazılım birden fazla bilgisayarda kullanılmamalıdır.
- e. Bilgisayar yoluyla ulaşılabilen lisanslı filmlerin, müzik ve programların ağ kanalıyla transfer edilmesi suç kapsamındadır.

25. ve 26. soruları aşağıda verilen bilgisayar parçalarına göre cevaplayınız?

Intel Core 3GHz İşlemci
2Gb DDR3 1333MHz Bellek
Atx Anakart
200Gb 7200rpm SATA3 HDD
Pci Express 1GB 128Bit DDR3 Ekran Kartı
Pci Ses Kartı

25. Bilgisayarın performansı bazı oyunları oynayabilmesi için yeterli değildir. Kullanıcının performansı artırmak için aşağıdakilerden hangisini yapması gerekir?

- a. 2 Gb DDR bellek yerine, 4 Gb DDR3 bellek ve ekran kartı 2Gb 256 bit kullanılmalıdır.
- b. 3Ghz işlemci yerine, Core 2 Duo 2.4 Ghz işlemci kullanılmalıdır.
- c. 200 Gb'lık sabit diski 300 Gb'a çıkarmak gerekir.
- d. Pci ses kartı yerine, Pci Express ses kartı kullanılmalıdır.
- e. Hepsi

26. Yukarıdaki bilgisayar parçalarına sahip bir kasa için aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- a. Office yazılımı kullanmak için performansı yeterlidir.
- b. En gelişmiş veri yolunu kullanan ekran kartına sahiptir.
- c. Agp veri yolu bu bilgisayarın Pci Express veri yolundan hızlıdır.

- d. Sabit disk iki farklı işletim sistemi kurmaya müsaittir.
e. Bu bilgisayara daha gelişmiş bir ses kartı takılabilir.

27. Dosyasında virüs bulunmayan ve yedekleme yapacağı birime de virüs bulaşmasını istemeyen bir kullanıcı aşağıdakilerden hangi depolama aracını kullanmalıdır?

- a. Hafıza Kartı b. Flash Bellek c. Ram d. Sabit disk e. Cd

28. Sistem birimi parçaları arasındaki ilişkiyle ilgili olarak aşağıdaki açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- a. İşlemcinin girdi, çıktı ve depolama aygıtlarıyla iletişimi yoğundur.
b. Sabit diskin bir bölümü Ram bellek gibi kullanılabilir.
c. Anakartın üzerinde tümleşik (onboard) olarak ses kartı varsa başka ses kartı takılamaz.
d. Anakartın desteklediğinden daha yüksek kapasiteye sahip Ram kullanılması mümkün değildir.
e. Bilgisayar, ilk açıldığında Rom bellekteki bilgilere göre işlemlere başlar.

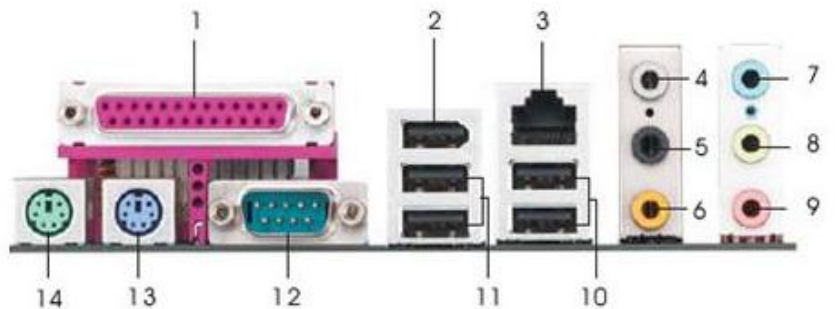
29. Giriş ve çıkış birimleriyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a. Klavye üzerinde bulunan tuşlara basıldığında tuşlara karşılık gelen karakterler, oluşan elektrik sinyalleri aracılığı ile bilgisayara iletilir.
b. Çizicilerin, mimari projelerin hazırlanmasında ve harita çizimlerinde çok geniş bir kullanım alanı bulunmaktadır.
c. Tarayıcılar bilgisayarda hazırlanan bir yazıyı, şekli veya grafiği kağıda basmak için tasarlanmıştır.
d. Optik okuyucular optik formlara kodlanan bilgilerin kızılötesi yansıyan ışık yöntemi ile okunarak bilgisayar ortamına aktarılmasını gerçekleştirir.
e. Ekran, bilgisayara klavye veya fare kullanılarak gönderilen komutların yorumlanması sonucu elde edilen sonuçları görüntüler.

30. Bilgisayar çeşitleriyle ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a. Ana bilgisayarlar güçlü grafik uygulamalarını destekler.
b. Mini bilgisayarlar büyük işletmelerde, okullarda, fabrika vb. işyerlerinde kullanılır ve pek çok kullanıcının aynı anda bağlanmasını sağlar.
c. Birden çok bilgisayarın birbirine bağlı olarak kullanılmasıyla oluşturulan çalışma ortamına bilgisayar ağı denir.
d. Kişisel bilgisayarlar genellikle evlerde ve iş yerlerinde tek kişi tarafından kullanılır.
e. Taşınabilir bilgisayarlar yüksek performans gerektiren işlemler için kullanılırlar.

Yandaki resimde anakart üzerindeki portlar numaralandırılarak verilmiştir. 31. ve 32. soruları bu resme göre cevaplayınız?

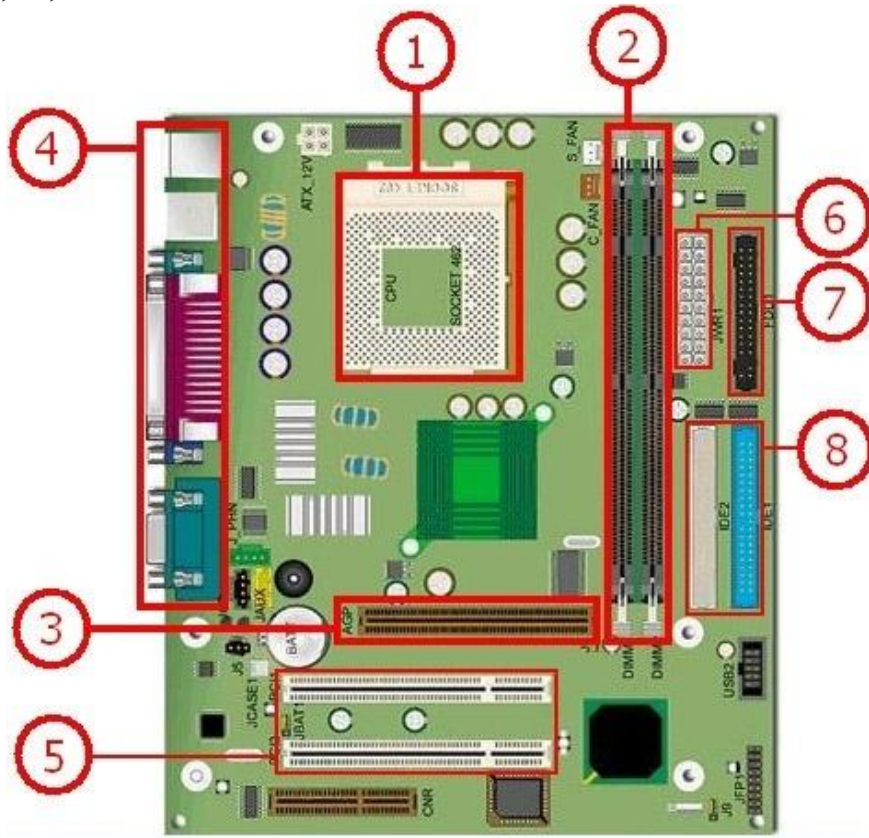


31. Fare, klavye, tarayıcı ve mikrofon sırasıyla yukarıdaki resimde numaralandırılmış yerlerden hangisine takılır?

- a. 10, 11, 3, 4
- b. 14, 13, 10, 9
- c. 10, 11, 1, 2
- d. 13, 14, 12, 11
- e. 14, 13, 12, 3

32. Ekran, yazıcı, çizici ve hoparlör sırasıyla yukarıdaki resimde numaralandırılmış yerlerden hangisine takılır?

- a. 1, 12, 11, 7
- b. 12, 13, 10, 9
- c. 10, 11, 1, 2
- d. 12, 10, 11, 7
- e. 14, 13, 12, 3



Yukarıdaki resimde anakartın temel bileşenleri numaralandırılarak verilmiştir.

33. ve 34. soruları bu resme göre cevaplayınız.

33. İşlemci, sabit disk ve ram bellek sırasıyla yukarıdaki resimde numaralandırılmış yerlerden hangisine takılır?

- 1,6,5 b. 6, 3, 7 c. 1, 8, 2 d. 5, 3, 8 e. 4, 2, 5

34. Ethernet, ses kartı ve ekran kartı sırasıyla yukarıdaki resimde numaralandırılmış yerlerden hangisine takılır?

- a.5, 5, 3 b. 5, 3, 2 c. 6, 8, 2 d. 5, 3, 8 e. 8, 2, 5

Bu uygulama anavı, öğrencıye uygun ortam sağlanıktan sonra, belırlen sorular sığında, öğrencın öğrenme düzeyını ölçmek için aborcutar ortamında gerçekleştirilmektedir.

Adı Soyadı:

Sınıf/Nr:

SORULAR		DERECELER		Puan	
		YÜKSEK (3 Puan)	ORTA (2 Puan)	DÜŞÜK (1 Puan)	ZAYIF (0 Puan)
Bilgisayarın Tanımı - Bilgisayara girilen verileri alan, işleyen, iszerlendirilerek saklayan veya kullanıyca sunan ve çok maksatlı olarak programlanabilen elektronik bir makine olduğunu açıklıyabılır mı?	Bilgisayara girilen verileri alan, işleyen, iszerlendirilerek saklayan veya kullanıyca sunan ve çok maksatlı olarak programlanabilen elektronik bir makine olduğunu açıklıyabılır mı?	Bilgisayarı tanımlayan seçen özelliklerinden üçünü ifade edebılır.	Sadece bir özelliğini ifade edebılır.	Hiçbir özelliğini ifade edemiyor.	
Donanım - Donanımı örnek gösteribılır mı?	Donanımı üçten fazla örnek gösteribılır	Donanımı 3 tane örnek gösteribılır	Donanımı en az birer örnek gösteribılır	Donanımı örnek gösteremiyor	
Yazılım - Yazılımı örnek gösteribılır mı?	Yazılımı üçten fazla örnek gösteribılır	Yazılımı 3 tane örnek gösteribılır	Yazılımı en az birer örnek gösteribılır	Yazılımı örnek gösteremiyor	
Sistem Birimi - Anakart, işlemci, ekran kartı ve ses kartı montajını gerçekleştiribılır mı?	Anakart, işlemci, ekran kartı ve ses kartının montajını gerçekleştiribılır.	Anakart, işlemci, ekran kartı ve ses kartından en az ikisinin montajını gerçekleştiribılır.	Yazılımı en az birinin montajını gerçekleştiribılır.	Anakart, işlemci, ekran kartı ve ses kartından hiçbirinin montajını gerçekleştiremiyor.	
Çiftli Birimleri - Fare, klavye, tarayıcı, mikrofon ve web kamerası montajını gerçekleştiribılır mı?	Fare, klavye, tarayıcı, mikrofon ve web kamerasının montajını gerçekleştiribılır.	Fare, klavye, tarayıcı, mikrofon ve web kamerasından en az üçünün montajını gerçekleştiribılır.	Fare, klavye, tarayıcı, mikrofon ve web kamerasından en az birinin montajını gerçekleştiribılır.	Fare, klavye, tarayıcı, mikrofon ve web kamerasından hiçbirini montajını gerçekleştiremiyor.	
Çıkış Birimleri - Yazıcı, hoparlör, ekran, kulaklık ve projeksiyon montajını gerçekleştiribılır mı?	Yazıcı, hoparlör, ekran, kulaklık ve projeksiyon montajını gerçekleştiribılır.	Yazıcı, hoparlör, ekran, kulaklık, projeksiyondan en az üçünün montajını gerçekleştiribılır.	Yazıcı, hoparlör, ekran, kulaklık ve projeksiyondan en az birinin montajını gerçekleştiribılır.	Yazıcı, hoparlör, ekran, kulaklık ve projeksiyondan hiçbirini montajını gerçekleştiremiyor.	
Harıza depolama araçları - İğ ve diğ sabit disk, bellek kartları, tasarımlı bellek, cd-rom, dvd-rom, disket gibi harıza depolama araçlarının montajını gerçekleştiribılır mı?	İğ ve diğ sabit disk, bellek kartları, tasarımlı bellek, cd-rom, dvd-rom, disket gibi harıza depolama araçlarının montajını gerçekleştiribılır.	İğ ve diğ sabit disk, bellek kartları, tasarımlı bellek, cd-rom, dvd-rom, disket gibi harıza depolama araçlarından en az üçünün montajını gerçekleştiribılır.	İğ ve diğ sabit disk, bellek kartları, tasarımlı bellek, cd-rom, dvd-rom, disket gibi harıza depolama araçlarından en az birinin montajını gerçekleştiribılır.	İğ ve diğ sabit disk, bellek kartları, tasarımlı bellek, cd-rom, dvd-rom, disket gibi harıza depolama araçlarından hiçbirini montajını gerçekleştiremiyor.	
Harıza çeşitleri - Prom, Eeprom ve EEPROM belleklerin ne anlama geldiiğini açıklıyabılır mı?	Prom, Eeprom ve EEPROM belleklerin ne anlama geldiiğini açıklıyabılır.	Prom, Eeprom ve EEPROM belleklerden en az ikisinin ne anlama geldiiğini açıklıyabılır.	Prom, Eeprom ve EEPROM belleklerden en az birinin ne anlama geldiiğini açıklıyabılır.	Prom, Eeprom ve EEPROM belleklerden hiçbirinin ne anlama geldiiğini açıklıyamıyor.	
Harıza çeşitleri - Dram, SDRAM ve SDRAM bellek montajını gerçekleştiribılır mı?	Dram, SDRAM ve SDRAM belleklerini montajını gerçekleştiribılır.	Dram, SDRAM ve SDRAM belleklerden en az ikisinin montajını gerçekleştiribılır.	Dram, SDRAM ve SDRAM belleklerden en az birinin montajını gerçekleştiribılır.	Dram, SDRAM ve SDRAM belleklerden hiçbirinin montajını gerçekleştiremiyor.	
Bilgisayar performansı - Performansı etkileyen epu hızı, ram bellek büyüklüğü, sabit disk hız ve kapasitesini açıklıyabılır mı?	Performansı etkileyen epu hızı, ram bellek büyüklüğü, sabit disk hız ve kapasitesini açıklıyabılır.	Performansı etkileyen epu hızı, ram bellek büyüklüğü, sabit disk hız ve kapasitesinden en az ikisinin açıklıyabılır.	Performansı etkileyen epu hızı, ram bellek büyüklüğü, sabit disk hız ve kapasitesinden en az birini açıklıyabılır.	Performansı etkileyen epu hızı, ram bellek büyüklüğü, sabit disk hız ve kapasitesinden hiçbirini açıklıyamıyor.	
Bilgisayarda sağlıklı çalışması ortamı - Çalışırken ara verme, ekran, koltuk, klavye yerleşimi, ışık ve havalandırma gibi iyi bir çalışma ortamında bulunması gereken şartları gereken şartları uygulıyabılır mı?	Çalışırken ara verme, ekran, koltuk, klavye yerleşimi, ışık ve havalandırma gibi iyi bir çalışma ortamında bulunması gereken şartları gereken şartları uygulıyabılır.	Çalışırken ara verme, ekran, koltuk, klavye yerleşimi, ışık ve havalandırma gibi iyi bir çalışma ortamında bulunması gereken şartlardan en az üçünü uygulıyabılır.	Çalışırken ara verme, ekran, koltuk, klavye yerleşimi, ışık ve havalandırma gibi iyi bir çalışma ortamında bulunması gereken şartlardan en az birini uygulıyabılır.	Çalışırken ara verme, ekran, koltuk, klavye yerleşimi, ışık ve havalandırma gibi iyi bir çalışma ortamında bulunması gereken şartların hiçbirini uygulıyamıyor.	
Farklı çeşitleri - Bilgisayar sistemine bulgusa dört farklı virtüsel hangisinin wımı, tonajı, syyware veya sınımlı virtüsü olduğunu açıklıyabılır mı?	Bilgisayar sistemine bulgusa dört farklı virtüsel hangisinin wımı, tonajı, syyware veya sınımlı virtüsü olduğunu açıklıyabılır.	Bilgisayar sistemine bulgusa dört farklı virtüsel en az ikisinin ne olduğunu açıklıyabılır.	Bilgisayar sistemine bulgusa dört farklı virtüsel en az birinin ne olduğunu açıklıyabılır.	Bilgisayar sistemine hiçbirini açıklıyamıyor.	
Virüsler - Bilgisayarı bulgusa virtüsü antivirüs programı ile temizleyibılır mı?	Bilgisayarı bulgusa virtüsü antivirüs programı ile temizleyibılır.	Antivirüs programını kuruyor ama temizleyemiyor.	Herzür türündes antivirüs programını ile temizleyemiyor.	Bilgisayarı bulgusa virtüsü antivirüs programı ile temizleyemiyor.	
Bilgisayarda telif hakkı - Lisansız yazılım kullanma, yazılımı kopyalıyıp çoğaltma ve lisans alınmış bir yazılımı ağ kanalı ile transferini yapma durumlarından en az birini telif hakkı ihlali olarak açıklıyır mı?	Lisansız yazılım kullanma, yazılımı kopyalıyıp çoğaltma ve lisans alınmış bir yazılımı ağ kanalı ile transferini yapma durumlarından en az birini telif hakkı ihlali olarak açıklıyır.	Lisansız yazılım kullanma, yazılımı kopyalıyıp çoğaltma ve lisans alınmış bir yazılımı ağ kanalı ile transferini yapma durumlarından en az üçünü telif hakkı ihlali olarak açıklıyır.	Lisansız yazılım kullanma, yazılımı kopyalıyıp çoğaltma ve lisans alınmış bir yazılımı ağ kanalı ile transferini yapma durumlarından en az birini telif hakkı ihlali olarak açıklıyır.	Lisansız yazılım kullanma, yazılımı kopyalıyıp çoğaltma ve lisans alınmış bir yazılımı ağ kanalı ile transferini yapma durumlarından hiçbirini telif hakkı ihlali olarak açıklıyamıyor.	
TOPLAM PUAN					

EK 4: Yaratıcılık Ölçeği

YARATICILIK ÖLÇEĞİ-Ne Kadar Yaratıcısınız?

Ne kadar yaratıcısınız? Aşağıdaki test sahip olduğunuz kişisel özellikler, tutumlar, değerler, güdüler ve ilgileri karakterize etmektedir. Ayrıca yüksek yaratıcı kişiliğinizi belirlemenize yardımcı olacaktır. Bu seçeneklerin doğru veya yanlış cevabı yoktur. Her bir ifade için size en yakın seçeneği (X) işaretleyiniz.

Verdiğiniz samimi cevaplar için şimdiden teşekkür ederim.

Sıra No	SEÇENEKLER	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum
1	Belirli bir problemi çözerken her zaman doğru işlemleri takip ettiğim konusunda büyük ölçüde emin olarak çalışırım			
2	Cevabını alamayacağımı düşündüğüm soruları sormak zaman kaybıdır			
3	Bir problemi çözerken bir işe yoğunlaşmam diğer insanların çoğundan daha düşük düzeydedir			
4	Problem çözmek için adım adım mantıklı basamakların en iyi yöntem olduğuna inanırım			
5	Grup çalışmalarımda, bazen fikrimi sesli söyleyerek diğerlerinin stüdü keserim			
6	Zamanım çoğunu başkalarının benim hakkındaki düşünceleri düşünerek harcarım			
7	Benim için doğru olduğuna inandığım şeyleri yapmak, başkalarının onayını kazanmaya çalışmaktan çok daha önemlidir			
8	Olaylar karşısında kararsız görünen insanlara karşı saygımı yitirim			
9	Diğer insanlardan daha çok, ilgilendiğim ve heyecan duyduğum şeylere gereksinim duyarım			
10	İçimden geçenleri nasıl kontrol altında tutacağımı bilirim			
11	Zamanım çoğunu zor problemlerle uğraşarak geçirebilirim			
12	Bazen aşırı istekli olurum			
13	En iyi fikirlerimi özellikle belirli bir şeyle meşgul olmadığım zaman üretirim			
14	Bir sorunun çözümüne yaklaşım zaman seçip rime ve "doğruluk" veya "yanlışlık" hissetmeye güvenirim			
15	Problem çözümlerimde; problemi analiz ederken hızlı, topladığım bilgileri sentez ederken daha yavaş çalışırım			
16	Bazen kuralları ihlal etmişim ve gerektiği gibi davranmadığım için eleştirilirim			
17	Koleksiyon hobisini severim			
18	Hayal alemine dalmak, çok önemli projelerimin ortaya çıkmasına neden olur			
19	Gerçekçi ve tarafsız insanları severim			
20	Eğer şimdiki mesleğim dışında iki tür meslekte birisini seçmek durumunda olsaydım kâğıf yerine top doktoru olmayı tercih ederdim			
21	Benimle aynı sosyal sınıf ve meslek grubundan olan insanlarla daha kolay anlaşabilirim			
22	İleri düzeyde estetik duyarlığa sahibim			
23	Hayatımı yüksek statü ve güç elde etmek için sürdürürüm			
24	Kararlarım çoğundan emin olan insanları severim			
25	Sorunların başanlı gelikle çözümlerinde ilhamın rolü yoktur			
26	Bir tartışmada, görüşümün bir bölümünden vazgeçmek zorunda kalsam da en büyük zevkim hemfikir olmadığım insanlarla arkadaşlık kurmaaktır			
27	İnsanlara kabul ettirmek seni fikirler üretmek oldukça ilgimi çeker			
28	Derin düşünmek için bir günümü yalnız başıma geçirmek hoşlanırım			
29	Kendimi yetersiz hissettiğim işlerden kaçınmaya çalışırım			
30	Bir bilgiyi değerlendirirken bilginin kaynağı için şimdiden daha önemlidir			
31	Belirsiz ve tahmin edilemeyen durumlardan hoşlanmam			
32	"Önce iş sonra memnuniyet" kuralını uygulayan insanları severim			
33	Bence başkalarına gösterdiği saygıdan çok, insanın kendine olan saygısı önemlidir.			
34	Mükemmel olmak için uğraşan insanların çok zeki olmadığını düşünürüm			
35	Grup halinde çalışmayı tek başıma çalışmaya tercih ederim			
36	Başkalarını etkilemem gereken işleri severim			
37	Yaparımda karşılaştığım çoğu problem doğru ve ya yanlış çözümlü olmayan sorunlardır			
38	Her şey için bir şey sahip olmak ve her şeyin yerinde olması benim için önemlidir			
39	Tuhaf ve sıra dışı kelimeler kullanan yazarlar sadece gösteriş meraklıdır			

Sıra	SEÇENEKLER	X	Sıra	SEÇENEKLER	X	Sıra	SEÇENEKLER	X	Sıra	SEÇENEKLER	X
40	Aşağıdaki kelimeler insanları tanımlamak için kullanılan bir listedir. Sizi en iyi tanımlayan 10 kelimeyi karşısına (X) işareti yazarak işaretlemek seçiniz.										
1	Enerjik		17	Kendini işine adanmış		33	Anlayışlı		49	Dalgin	
2	İna edici		18	İleri görüşlü		34	Dinamik		50	Fenek	
3	Dikkatli		19	Gerçekleri dayanan		35	Kendini işleyen		51	Görülen	
4	Revacı olan		20	Açık fikirli		36	Neraketli		52	Sevilen	
5	Örgütveni olan		21	Çok anlayışlı		37	Cesur		53	Huzursuz	
6	Sebatlı		22	Utangaç		38	Verimli		54	Çekingen	
7	Orjinal		23	Tutkulu		39	Yardımsözer				
8	Tedbirli		24	Yemlikçi		40	Sezgili				
9	Prensipli		25	Dengeli		41	Hızlı				
10	Becerikli		26	Meraklı		42	İyi huylu				
11	Bencil		27	Pratik		43	Esaslı				
12	Bağımsız		28	Uyanık		44	Düşüncesiz				
13	Seri		29	Tuhaf		45	Kararlı				
14	Kehanet sahibi		30	Düzenli		46	Gerçekçi				
15	Resmi		31	Daygusuz		47	Alçakgönüllü				
16	Gayri resmi		32	Mantıklı düşünen		48	İstekli				

EK 5: Yaratıcılık ölçeği Testinde Yer Alan Maddelerin Puan Değerleri

	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılmıyorum</i>
1.	0	1	2
2.	0	1	2
3.	-4	1	0
4.	-2	0	3
5.	2	1	0
6.	-1	0	3
7.	3	0	-1
8.	0	1	2
9.	3	0	-1

	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılmıyorum</i>
10.	1	0	3
11.	4	1	0
12.	3	0	-1
13.	2	1	0
14.	4	0	-2
15.	-1	0	2
16.	2	1	0
17.	0	1	2
18.	3	0	-1

	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılmıyorum</i>
19.	0	1	2
20.	0	1	2
21.	0	1	2
22.	3	0	-1
23.	0	1	2
24.	-1	0	2
25.	0	1	3
26.	-1	0	2
27.	2	1	0
28.	2	0	-1
29.	0	1	2

	<i>Katılıyorum</i>	<i>Kararsızım</i>	<i>Katılmıyorum</i>
30.	-2	0	3
31.	0	1	2
32.	0	1	2
33.	3	0	-1
34.	-1	0	2
35.	0	1	2
36.	1	2	3
37.	2	1	0
38.	0	1	2
39.	-1	0	2

40. soru

2 puan olanlar

Enerjik, Becerikli, Tutkulu, Dikkatli, Orjinal, Dinamik, Esnek, Bağımsız, Sezgili, Kendini İsteyen, Sebatsız, Kendini İşine Adanmış, Tuhaf, Cesur, Yenilikçi, İstekli

1 puan olanlar

Özgüveni Olan, Esaslı, Kararlı, Açık Fikirli, İleri Görüşlü, Uyanık, Gayri Resmî, Huzursuz

Gerisi 0 puandır

EK 6: Bilgi ve İletişim Teknolojisi Dersi Plan Örneği

DERS PLANI I

BÖLÜM I

Dersin adı	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Dersi	Sınıf	10. Sınıflar
Ünitenin Adı/No	Bilgisayar ile İlgili Temel Kavramlar	Önerilen Süre	2 Ders Saati (40' +40')
Konu	Bilgisayarın Tanımı, Donanım ve Yazılım Kavramı		

BÖLÜM II

Öğrenci Kazanımları/Hedef ve Davranışlar

Hedefler: Bilgisayarı tanımlayabilme. Donanım ve yazılım kavramlarının tanımını söyleyebilme. Donanım ve yazılım kavramlarını ayırt edebilme. Donanım ve yazılıma örnek verebilme.	Davranışlar : Bilgisayarın tanımını yapma. Donanım ve yazılım kavramlarını açıklama. Donanım ve yazılımın bilgisayar için neden gerekli olduğunu söyleme. Donanım ve yazılım kavramlarını ayırt etme, arasındaki farkı söyleme. Donanım veya yazılıma örnek sorulduğunda gösterme.
---	--

Ünite Kavramları ve Sembolleri/Davranış Örüntüsü: Bilgisayarın temel bölümleri; yazılım (program,oyun,...) ve donanım, donanım parçaları, temel (ekran, klavye, fare ve kasa) ve ek (yazıcı, tarayıcı, hoparlör, kulaklık, kamera, mikrofon,...) donanım parçaları.

Güvenlik Önlemleri

- Bilgisayar laboratuvarında uyulması gereken kurallar anlatılır.
- Sınıfa yiyecek ve içecek maddelerinin getirilmemesi ve tüketilmemesi gerektiği anlatılır.
- Kabloları dokunulmaması, ıslak elle bilgisayarlarla temas edilmemesi konusunda uyarılar yapılır.
- Herhangi bir arıza durumunda eğitim yönlendiricisine haber verilmesi ve diğer kurallar ile ilgili uyarılar panoya asılır.
- Eğitim yönlendiricisi açıkta kablo bulundurmaz, bilgisayarları ders bitiminde kapatırır.

Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri: İşbirlikli veya Bireysel Probleme Dayalı Öğrenme Yöntemi, Düz Anlatım, Tartışma, Soru-Cevap Tekniği

Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça: Bilgi ve İletişim Teknolojileri Ders Kitabı, Eğitim yönlendiricisi Tarafından Hazırlanmış Probleme Dayalı Öğrenme Materyalleri, Projeksiyon, Bilgisayarlar ve Bilgisayar Donanımları.

Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri

Grupla Öğrenme Etkinlikleri : İşbirlikli probleme dayalı yönteminde, sınıf 4-5 kişilik gruplara ayrılır. Öğrencilerin hem grup olarak bir bireysel olarak bilgisayarı kullanmaları sağlanır. Hazırlanan senaryo(Alican Teknoloji Dünyasında) projeksiyonla tahtaya yansıtılarak öğrencilerin problemi incelemeleri ve tanımları sağlanır. Öğrencilerin grup içerisinde beyin fırtınası tekniğini kullanarak ön bilgilerini ortaya çıkarmaları, karşılaştıkları yeni kavramlar için neleri bilmeleri gerektiğini fark etmeleri beklenir. Daha sonra, öğrenciler raporlarındaki yönergeler göre probleme ilişkin çeşitli kaynaklardan araştırma yaparak gerekli bilgiye bireysel olarak ulaşırlar. Tüm bu süreç içinde elde edilen bilgiler grup üyeleriyle paylaşılır, tartışılır, değerlendirilir ve sonunda grup içinde ürettikleri çözümleri tek tek tartışarak tek bir çözüm yoluna ulaşırlar. Eğitim yönlendiricisi, öğrencilerin problem yaşadığı yerlerde bilgiyi vermeden yönlendirici sorularıyla yol gösterir. Öğrenciler uygulama sırasında eğitim yönlendiricisi tarafından sürekli gözlemlenerek her öğrencinin sürece katılımı sağlanır. Bu sırada grup süreci değerlendirme raporunda her bir öğrenci değerlendirilir. Grupların hazırladıkları raporu haftaya ilk ders sunacakları söylenir.

Bireysel Öğrenme Etkinlikleri: Bireysel probleme dayalı öğrenme yönteminde, laboratuvarında bulunan bilgisayarların her birini bir öğrenci kullanacak şekilde öğrencilerin yerleştirilmesi sağlanır. Hazırlanan senaryo(Alican Teknoloji Dünyasında) projeksiyonla tahtaya yansıtılarak öğrencilerin problemi incelemeleri ve tanımları sağlanır. Öğrencilerin raporlarında yer alan sorularla ön bilgilerini ortaya çıkarmaları, karşılaştıkları yeni kavramlar için neleri bilmeleri gerektiğini fark etmeleri beklenir. Daha sonra, öğrenciler raporlarındaki yönergeler göre probleme ilişkin çeşitli kaynaklardan araştırma yaparak gerekli bilgiye ulaşırlar. Eğitim yönlendiricisinin rehberliğinde, öğrenciler bu süreç içinde elde edilen bilgileri bireysel olarak değerlendirir ve sonunda problemin çözümüne ulaşır. Eğitim yönlendiricisi, öğrencilerin problem yaşadığı yerlerde bilgiyi vermeden yönlendirici sorularıyla yol gösterir. Öğrenciler uygulama sırasında eğitim yönlendiricisi tarafından sürekli gözlemlenerek her öğrencinin sürece katılımı sağlanır. Hazırlanan raporun haftaya ilk ders sunumu yapılacağı söylenir. Bu sırada bireysel süreç değerlendirme raporunda her bir öğrenci değerlendirilir. Öğrencilerin hazırladıkları raporu haftaya ilk ders sunacakları söylenir.

Özet: Öğrenciler bu derste bilgisayarın, donanımın ve yazılımın tanımını yaparlar. Donanım ve yazılım kavramlarını birbirinden ayırt eder ve her ikisine de örnek verirler.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme

Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme: Öğrencilerin problem çözme sürecindeki hazırladıkları probleme dayalı öğrenme raporları sonuçlarından faydalanılır. İşbirlikli probleme dayalı öğrenme süreç formu eğitim yönlendiricisi tarafından kullanılır. Öğrenciler öz değerlendirme formlarını doldurur.

Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme: Öğrencilerin problem çözme sürecindeki hazırladıkları probleme dayalı öğrenme raporları sonuçlarından faydalanılır. Bireysel probleme dayalı öğrenme süreç formu eğitim yönlendiricisi tarafından kullanılır. Öğrenciler grup değerlendirme ve öz değerlendirme formlarını doldurur.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar:


Bilgi ve İletişim Teknolojileri Rehber Öğretmeni
Barcu ÇOBAN



EK 7: Probleme Dayalı Öğrenme Oturum Raporları

ALİCAN TEKNOLOJİ DÜNYASINDA

Ders Saati: 2 Ders Saati

Kazanımlar: (Kazanımlar öğrenci raporunda yer almamaktadır.)

- 1) Bilgisayarın tanımını söyler.
- 2) Yazılımın ve donanımın tanımını söyler
- 3) Yazılım ve donanım kavramları arasındaki farkı söyler.

1. OTURUM – 1. Bölüm

Yaz geldi, okullar kapandı, herkes tatil havasına girdi. Sen de kuzenlerinle yapmak istediğin iki haftalık Fethiye tatilini düşünmekteisin. Baban geçen yaz, yanında ailen olmadan başka şehre gitmene izin vermemişti. Baban bir akşam:



Yavrum, eğer harçlığımı kendin kazanırsan bu tatili hak edebilirsin. Ama önce sana bir iş bulmamız lazım. Ben sana uygun işi bulayım, sen de iş yerinde yüzümü kara çıkartma, ne dersin?

Tabii ki babacığım, bu tatili ne kadar istediğimi biliyorsun.

Ertesi gün baban,



Yavrum, sana yarım gün çalışabileceğin tanıdık bir arkadaşımızın yanında iş buldum. Teknoloji Dünyası adında bir işletmesi var. Burada çeşitli bilgisayarlar ve bilgisayarlarla ilgili parçalar satılmakta. Senin için bilgisayar teknolojisi bölümünü uygun gördük. Yanında bir çalışan daha olacak ama sen de bilgisayar dersi alıyorsun zaten az çok aşinalığın vardır. Aklına takılan bir soru olursa ben odamdayım.

Baban odasına çekildikten sonra sen kara kara düşünürsün.

Keşke bilgisayar dersini daha dikkatli dinleseydim... O zaman biraz olsun anlardım. Babamın dediği hiçbir şeyi anlamadım. Çalışacağım bölüm hakkında hiç bir fikrim yok. İlk gün rezil olmamak için birşeyler yapmam lazım.



1. Buradaki sorun nedir?
2. Bilinenler Bilinmeyenler Yapılması gerekenler (BBY) tablosunu doldurunuz?

3. Alican'nın endişeleri hangi nedenlerden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerilerinizi belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?
4. Alican neler öğrenmeli? Çözüm önerilerinizi yeniden gözden geçirin. Eklemek ya da çıkarmak istediğiniz çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci bölüm kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

1. OTURUM- 2. Bölüm

1. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız, çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

GEÇ OLSUN AMA GÜÇ OLMASIN

Ders Saati: 5 Ders Saati

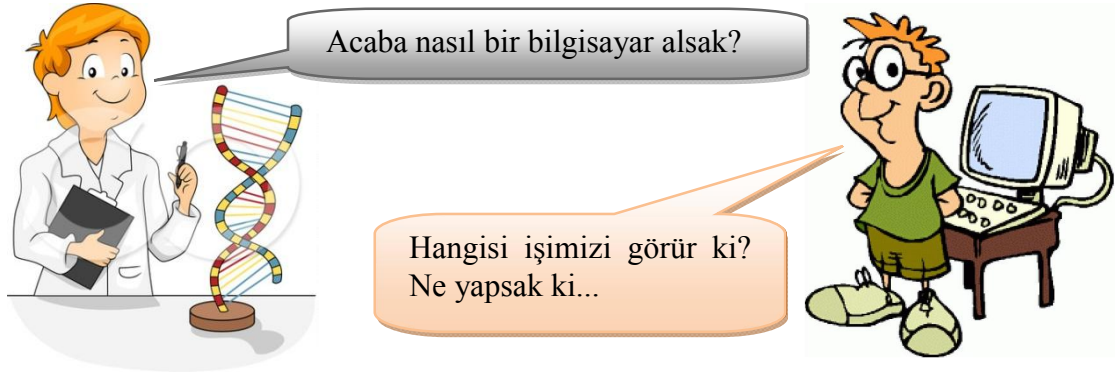
Kazanımlar:

- 1) Bilgisayar çeşitlerinin ne olduğunu söyler.
- 2) Bilgisayar çeşitleri arasındaki farkı açıklar.
- 3) Sistem birimi bileşenlerinden her birinin tanımını söyler.
- 4) Giriş birimlerinden her birinin tanımını söyler.
- 5) Çıkış birimlerinden her birinin tanımını söyler.
- 6) Sistem birimlerini birbirinden ayırt eder.
- 7) Giriş ve çıkış birimlerini birbirinden ayırt eder.
- 8) Giriş birimlerini kasaya takar.
- 9) Çıkış birimlerini kasaya takar.
- 10) Giriş birimlerini çeşitleri bakımından birbiriyle karşılaştırır.
- 11) Çıkış birimlerini çeşitleri bakımından birbiriyle karşılaştırır.
- 12) Hafıza çeşitlerinden her birinin tanımını söyler.
- 13) Hafıza çeşitlerini birbirinden ayırt eder.
- 14) Bilgisayar performansına nelerin etki ettiğini söyler.
- 15) Bilgisayar performansına neler etki ettiğini kendi cümleleriyle açıklar.
- 16) Sistem birimi parçalarının her birini anakarta takar.
- 17) Giriş birimlerini kasaya takar.
- 18) Çıkış birimlerini kasaya takar.
- 19) Ram çeşitlerini anakarta monte eder.
- 20) Bilgisayar sistem birimi bileşenlerini bir araya getirir.
- 21) Bilgisayar performansını arttırmak için gerekli parçayı değiştirir.
- 22) Giriş birimlerini çeşitleri bakımından birbiriyle karşılaştırır.

- 23)Çıkış birimlerini çeşitleri bakımından birbiriyle karşılaştırır.
 24)Bilgisayar performansını hız, kapasite, maliyet açısından karşılaştırır.
 25)Bilgisayar sistem parçalarını bir araya getirir.
 26)Bilgisayarda performansı arttıracak çözüm önerileri sunar.
 27)Bilgisayar sistemi oluştururken hangi parçaların gerekli olduğuna karar verir.
 28)Bir bilgisayarın performansını hız ve kapasite açısından değerlendirir.

1. OTURUM – 1. BÖLÜM

Efe çalışıp çabalayıp hayalini kurduğu kimya bölümünü kazanır. Bilgisayar mühendisliğini kazanan arkadaşı Dursun ile eve çıkar. Gel zaman git zaman bir de bakarlar ki bilgisayarsız ne araştırmalarını yapabiliyor ne de ödevlerini... ve nihayet ailelerinin de iznini alarak bilgisayar almaya karar verirler. Ama akıllarına takılan şeyler vardır.



1. Buradaki sorun nedir?
2. BBY tablosunu doldurunuz?
3. Efe ile Dursun'un önündeki seçenekler nelerdir? Ne yapmalılar? Çözüm önerilerinizi belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

1. OTURUM – 2. Bölüm



Sonunda Efe ve arkadaşı Dursun evde kullanmak üzere bir masaüstü bilgisayar toplamaya karar verirler. Bu bilgisayarı şu amaçlar için kullanacaklardır: Oyun, internet, ödevlerini ve çizimlerini bilgisayar ortamına aktarmak, bilgisayarda hazırladıkları ödevleri kağıt üzerine dökmek ve müzik dinlemek. Dursun bölümü gereği bilgisayar toplama işini tek tek seçtikleri parçaları alıp birleştirerek yapmaya karar verir, bu şekilde ikisinin de donanım bilgisi gelişmiş olacaktır. Zaten Efe de bilgisayar konusunda çok meraklıdır.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

2. Yeni bilgiler ışığında Efe ile Dursun hangi parçalara ihtiyacı vardır, nedenleriyle açıklayınız? Bu parçaları kullanım amacına göre sınıflandırabilir misin? Sınıflandırmalara giren başka parçalar var mı, raporunuzda belirtiniz?
3. Onlar için ihtiyaç duydukları bilgisayarı toplayabilir misin?
4. Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci oturum kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

2. OTURUM- 1. Bölüm



Efe ile Dursun aşağıdaki özelliklere sahip bir bilgisayar toplamışlardır. Sıra bunların montajına gelmiştir. Efe, Dursun'dan parçaların nasıl takıldığını anlatarak göstereceğini bekler. İş başa düşünce işler öyle gelişmez. Dursun da Efe de parçalara bakakalırlar. Sen de Dursun'nun yakın arkadaşı olduğundan seni arar ve yardım ister. Evlerine geldiğinde montaj için gerekli ilk parçayı alırsın.

CPU:	INTEL i7 3770K 3.50 GHz Quad Core Socket 1155 8MB, 22nm, 77W	339 \$ (611,90 TL)
ANAKART:	ASROCK Fatal1ty Z77 Pro, DDR3, 3x PCIExp, Socket 1155, CrossFireX & SLI, 2800 Mhz	255 \$ (460,28 TL)
BELLEK - RAM:	CORSAIR 16 GB (4X 4GB) DDR3 1600 MHZ RAM CL9 VENGEANCE CML16GX3M4A1600C9	95 \$ (171,48 TL)
EKRAN KARTI:	GIGABYTE GTX680 GV-N680OC-2GD Windforce 3x, 2048 MB, PCIExp Ekran Kartı, Direct X11, GDDR5, 256 bit, 1071/6008 Mhz	599 \$ (1.081,20 TL)
MONİTÖR:	ASUS VK278Q 27" WIDE LED FULL HD 2MS KAMERA HDMI + DVI-D + D-sub, 3W x 2 Stereo	355 \$ (640,78 TL)
KASA:	COOLER MASTER COSMOS II USB3.0 X-DOCK SİYAH FULL TOWER (PSU YOK)(RC-1200-KKN1)	499 \$ (900,70 TL)
KLAVYE MOUSE:	MICROSOFT SET DESKOP 2000 Klavye + Mouse (M7J-00011) Kablosuz	45 \$ (81,23 TL)
SES SİSTEMİ:	LOGITECH Z906 500W RMS 5+1 HOPARLÖR SİYAH	530 \$ (956,65 TL)
KASA - PSU:	HIGH POWER 1200W Rock Solid 13.5cm Fan, 80 Plus, Aktif PFC, Modüler PSU (HPC-1200-G14C)	195 \$ (351,98 TL)
HARD DISK - SSD:	CORSAIR 240GB F240 Force GT Serisi SATA III SSD (555MB Okuma / 525MB Yazma) BC-CSSD-F240GBGT-BK	244 \$ (440,42 TL)
NETWORK / AĞ ÜRÜNLERİ:	AIRTIES AIR 5340 150 Mbps ADSL2+ 4 PORT Kablosuz ADSL MODEM	55 \$ (99,28 TL)
YAZICI:	HP CE844A LASERJET PRO M1217NFW COK FONKSİYONLU LAZER YAZICI FAKSLI	205 \$ (367,98 TL)

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.
2. Yeni bilgiler ışığında Efe ile Dursun'un bilgisayarının performansı hakkında nedenlere dayandırarak yorum yapınız? Performans arttırılabilir mi nedenleriyle açıklayınız?

3. Efe ile Dursun'un bilgisayarındaki montaj için gerekli ilk parça nedir, ayrıntılı bir şekilde arkadaşlarıyla paylaşır mısınız? Bu durumda olmazsa olmaz başka hangi parçalar vardır? Bu parçalar neleri etkiler? Nedenleriyle açıklayınız?
4. Efe ile Dursun, sen parçaların montajını yaparken nasıl yapıldığını unutmamak için ne yapabilirler? Çözüm önerileri belirleyiniz ve raporunuza çözüm önerinizin uygulamasını ekleyiniz?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci oturum kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

3. OTURUM- 1. BÖLÜM

1. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız ve çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

VAH BİLGEKAN'IN EMEKLERİNE

Ders Saati: 3 Ders Saati

Kazanımlar:

- 1) Hafıza depolama araçlarının her birinin tanımını söyler.
- 2) Hafıza depolama araçları arasındaki farkı açıklar.
- 3) Hafıza depolama araçlarının her birini gösterir.
- 4) Hafıza depolama araçlarını çeşitleri bakımından karşılaştırır.
- 5) Verinin büyüklüğüne göre hangi hafıza depolama aracının kullanılması gerektiğini önerir.
- 6) Hangi hafıza depolama aracını kullanacağına karar verir.

1. OTURUM – 1. BÖLÜM

Bilgecan bir günokuldan eve geldiğinde önceden hazırlamış olduğu dönem ödevinin çıktısını almak için bilgisayarını açar. Ama ne fayda, bir türlü dönem ödevini bulamaz. Bütün klasörlere bakar, arama yapar ama bulamaz.



Offfffff.....!!!
Olamaazzz ödevimmm....!!! Ne kadar da uğraşmıştım, bitmişiii... Ben ne yapacağım şimdi....??

1. Buradaki sorun nedir?
2. BBY tablosunu doldurunuz?
3. Bilgecan: “Keşke zamanında ”der. Sizce burada Bilgecan ne demiş olabilir?

1. **OTURUM – 2. Bölüm**



Bilgecan biraz sakinleştikten sonra, hemen bilgisayarını bir bilgisayar teknik servisine götürür. Bilgecan da bu talihsiz olayın bir daha başına gelmemesi için ne yapması gerektiğini sorar. Teknik servis Bilgecan’a ödevini kaydedip saklaması konusunda çok fazla seçenek sunar. Hangisini seçeceğine kendisinin karar vermesini ister. Sadece virüsün bulaşamayacağı bir şeyi seçmesini önerir.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.
2. Yeni bilgiler ışığında Bilgecan’a sunulan seçenekler neler olabilir, açıklayınız? Bilgecan’a karar vermesi konusunda yardımcı olur musun, sen olsan hangisini seçerdin, nedenleriyle açıklayınız?
3. Teknik servisin önerisine göre Bilgecan ne yapmalıdır, nedenleriyle açıklayınız?
4. Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusuna yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci oturum kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

2. OTURUM-1. Bölüm

1. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız ve çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz, sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

ECE'YE YARDIM

Ders Saati: 2 Ders Saati

Kazanımlar:

- 1) Bilgisayar ortamında sağlıklı çalışma ortamının özelliklerini söyler
- 2) Bilgisayarda sağlıklı çalışma ortamının nasıl sağlanacağını kendi cümleleriyle ifade eder.
- 3) Sağlıklı çalışma ortamının özelliklerini kendi cümleleriyle ifade eder
- 4) Bilgisayarda sağlıklı çalışma ortamını oluşturur.

1. OTURUM – 1. Bölüm

Ece liseden mezun olduktan sonra bir sigorta şirketinde sekreter olarak işe başlamıştır. Çalışmaya başladıktan 4 ay sonra bilgisayar başında otururken ağrıları ortaya çıkmıştır.

1. Buradaki sorun nedir?
2. BBY tablosunu doldurunuz?
3. Sence Ece'nin sorunları hangi nedenlerden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?
4. Ece'ye ağrılarıyla ilgili başka neler sormak istersin?

1. OTURUM – 2. Bölüm

Teknik servis elemanı olarak büyük bir teknoloji marketinde çalışmaktasın. Ece de ağrılarını hafifletmek için kullanabileceği birşeyler aramak için gelmiştir.



İyi günler, bilgisayar başında otururken ağrılarım oluyor. Bu ağrıları azaltmak için satılan bir şeyler varmış ama adını bilmiyorum. Yardımcı olabilir misiniz acaba?

Hoşgeldiniz efendim, buyurun oturun tabii ki yardımcı olmaya çalışırız.



Ece ile konuştuğunuzda, yoğun çalışma temposundan dolayı tüm gün bilgisayar başında olması gerektiğini öğrenirsiniz. Bu da demek oluyor ki müşteri tüm gün ekrana bakmak zorunda ve masa başında oturmak zorundadır. Müşterinin klavye kullandığını ve dokunmatik altlık yerine fare kullandığını öğrenirsiniz. Ayrıca rahat biri olduğunu ve bilgisayarda çalışma ortamı şartlarına pek dikkat etmediğini anlarsınız. Bunları dinleyince bu konuyla ilgili izlediğin bir video (http://www.youtube.com/watch?v=g9XyrztpI_I) aklına gelir.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.
2. Yeni bilgiler ışığında Ece'yi nasıl bilgilendirirsin, ne önerirsin? Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci oturum kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

1. OTURUM- 3. Bölüm

1. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız ve çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

JALE'NİN BAŞI DERTTE

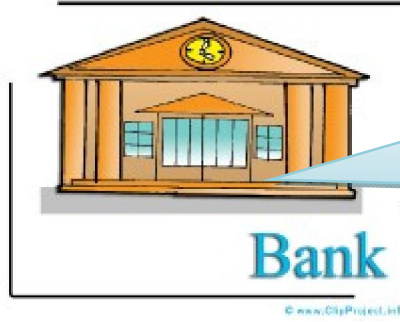
Ders Saati: 2 Ders Saati

Kazanımlar:

- 1) Virüsün tanımını ve çeşitlerini söyler
- 2) Virüs ve çeşitlerini kendi cümleleriyle açıklar
- 3) Virüsten korunmak için antivirüs programı kurar
- 4) Virüsleri çeşitleri bakımından birbiriyle karşılaştırır
- 5) Bilgisayarını virüsten korumak için önerilerde bulunur
- 6) Bir bilgisayardaki sorunun hangi virüsten kaynaklandığını değerlendirir

1.OTURUM- 1. BÖLÜM

Jale zorlu bir üniversite sınavı hazırlığı sonunda kimya mühendisliğini kazanmıştır. Zaman su gibi akıp geçmiş ve üniversiteden mezun olmuştur. Bir kaç arkadaş bir araya gelerek iş kurmaya karar vermişlerdir. Jale ailesinden ayrılmış ve Ankara'da arkadaşlarıyla bir ev tutmuştur. Bir gün A Bankası Jale'yi aramıştır:



İyi günler Jale hanım, x hesabınızdan y hesabına 50.000TL EFT işlemini kabul ediyor musunuz?

Nasıl olur? Ben öyle bir istekte bulunmadım ki.. Bir yanlışlık olmalı..!!



1. Buradaki sorun nedir?
2. BBY tablosunu doldurunuz?
3. Jale'nin sorununden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?
4. Siz olsanız bankacıya neler sormak isterdiniz?

1.OTURUM – 2. Bölüm

Jale banka memuruyla konuşunca internet bankacılığı bilgilerine kötü niyetli kişiler tarafından ulaşılmış olabileceğini öğrenir. Jale bilgilerini herhangi bir yere

yazmamıştır ve internet bankacılığı kullandığında sayfayı açık bırakmamıştır. Bu durumda EFT işlemini benim yerime kim, nasıl yapabilir diye kara kara düşünür.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.
2. Yeni bilgiler ışığında Jale'ye ne önerirsiniz? Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?
3. Jale'nin bu kötü tecrübeyi bir daha yaşamaması için ne veya neler yapması gerekiyor?

Yeni öğrenilecek bilgileri sonraki oturumda paylaşmak üzere geribildirim yaparak birinci oturum kapatılır. Görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

2. OTURUM- 1. Bölüm

1. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız ve çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz, sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

CEM YILMAZ'IN KORSANLARI

Ders Saati: 2 Ders Saati

Kazanımlar: 1)Telif hakkının tanımını söyler

2)Telif hakkını açıklar

3)Yazılım telif haklarını korur

4)Bilgisayarda telif hakkı korunmadığı zaman neler olabileceğini analiz

eder

1.OTURUM- 1. BÖLÜM



<http://www.youtube.com/watch?v=IWpPkK0IDgc> adresindeki video izletilir.

Polisler arama yaparken kopyalanmış müzik, video cd'lerin yanında çeşitli yazılımların cd ve dvd'siyle de karşılaşır.



1. Cem Yılmaz'ın karşılaştığı sorun nedir?
2. BBY tablosunu doldurunuz?
3. Cem Yılmaz bu soruna karşı kendini nasıl koruyabilir? Koruyamazsa ne olur?Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?
4. Korsanların durumu ne olmuştur?
5. Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

Yeni öğrenilecek bilgiler için görev paylaşımı yapınız ve kimlerin hangi görevleri üstlendiğini raporda belirtiniz.

Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli ekleme ya da çıkarmaları yapınız ve çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

EK 8: Probleme Dayalı Öğrenme Oturum Raporu Örnek Çalışmalar

ALICAN TEKNOLOJİ DÜNYASINDA Kontrol Grubu-10/A B. E.

Ders Saati: 2 Ders Saati

1. OTURUM – 1. Bölüm

Yaz geldi, okullar kapandı, herkes tatil havasına girdi. Sen de kuzenlerinle yapmak istediğin iki haftalık Fethiye tatilini düşünmekteisin. Baban geçen yaz, yanında ailen olmadan başka şehire gitmene izin vermemişti. Baban bir akşam:



Yavrum, eğer harçlığını kendin kazanırsan bu tatili hak edebilirsin. Ama önce sana bir iş bulmamız lazım. Ben sana uygun işi bulayım, sen de iş yerinde yüzümü kara çıkartma, ne dersin?

Tabii ki babacığım, bu tatili ne kadar istediğimi biliyorsun.

Ertesi gün baban,



Yavrum, sana yarım gün çalışabileceğin tanıdık bir arkadaşımızın yanında iş buldum. Teknoloji Dünyası adında bir işletmesi var. Burada çeşitli bilgisayarlar ve bilgisayarlarla ilgili parçalar satılmakta. Senin için bilgisayar teknolojileri bölümünü uygun gördük. Yanında bir çalışan daha olacak ama sen de bilgisayar dersi alıyorsun zaten az çok aşinalığın vardır. Aklına takılan bir soru olursa ben odamdayım.

Baban odasına çekildikten sonra sen kara kara düşünürsün.

Keşke bilgisayar dersini daha dikkatli dinleseydim... O zaman biraz olsun anlardım. Babamın dediği hiçbir şeyi anlamadım. Çalışacağım bölüm hakkında hiç bir fikrim yok. İlk gün rezil olmamak için birşeyler yapmam lazım.



1. Buradaki sorun nedir?

CEVAP: Alican babasının Alican için bulduğu 'TEKNOLOJİ DÜNYASINDA' ki iş hakkında bir bilgi sahibi olmaması.

2. BBY tablosunu doldurunuz?

Bilinenler	Bilinmeyenler	Yapılması Gerekenler
Alican bilgisayarların satıldığı bir yerde çalışacak.	Bilgisayar hakkında fazla bir bilgisi yok.	Bilgisayarları iyi bilen birinden yardım alması veya bilgisayar hakkında detaylı bir araştırma yapması gerek
Bilgisayar hakkında az da olsa bilgisi var.	Bilgisayarı detaylı bir şekilde bilmiyor.	Öğretmenin den veya bu konuda bilgili olan birinden yardım alması gerekiyor.
Bilgisayarların parçalarının da satıldığı bir yer.	Bilgisayar parçaları hakkında bilgisi yok	

3. Alican'nın endişeleri hangi nedenlerden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerilerinizi belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

CEVAP: Alican'ın endişe duymasının nedeni; çalışacağı yer hakkında bir bilgi sahibi olmamasıdır. O nedenle ilk önce bilgisayarın tanımını araştırmalı.

Bilgisayar:Kullanıcıdan aldığı verilerle aritmetik ve mantıksal ve işlemleri yapabilen ve yaptığı işlemlerin sonucunu saklayabilen ve istenildiğinde geri getiren, elektronik bir cihazdır. .

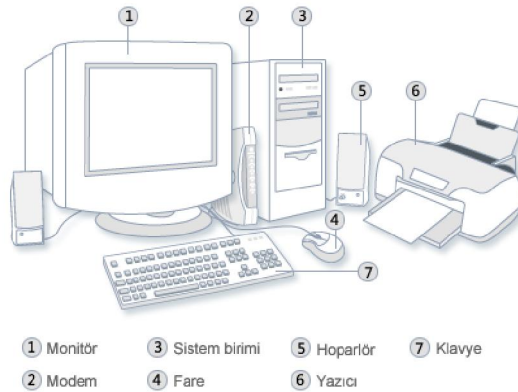
Alican bilgisayarın tanımını yaptıktan sonra teknoloji dünyasının hakkında araştırma yapması gerek. Bu araştırma sonucunda TEKNOLOJİ DÜNYASIN da insanlara son teknolojik ürünlerin satıldığı teknoloji mağazası olduğunu öğrenir.

4. Alican neler öğrenmeli? Çözüm önerilerinizi yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğiniz çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

CEVAP:Bilgisayar nedir, bilgisayar donanımı ve yazılımı nedir bunları öğrenmesi.

Çözüm önerileri:

- 1.Teknoloji mağazasında çalışan biri ile konuşması bu bilgiler doğrultusunda hareket etmesi.
- 2.İnternette bilgisayar nedir, donanım nedir bunları öğrenmesi.
- 3.okul kitabından bilgisayarla ilgili yerleri okuması.
- 4.bu işler 2 gün içerisinde biter ve çalışacağı yerde çok fazla sıkıntı çekmez.



Bilgisayar; kendine önceden yüklenmiş program gereğince çeşitli bilgileri-verileri uygun ortamlarda saklayan ve istenildiğinde geri getiren, çeşitli aritmetik ve mantıksal işlemler yapan; çok hızlı çalışan elektronik bir cihazdır.

Bilgisayarın elektronik kısmına donanım (hardware), program kısmına ise yazılım (software) denir.

Bilgisayarın gelişiminde şu 4 unsur hiç değişmemiştir.

1. Bilginin Girişi (Giriş birimleri: Klavye, mouse, kamera, scanner, fax-modem vb.)
2. Bilginin saklanması (Hafıza: Harddisk, disket, cd-rom vb.)
3. Bilginin işlenmesi (Beyin: Merkezi işlem birimi-Central Processing Unit-CPU)
4. Bilginin çıkışı (Çıkış birimleri: Monitör/ekran, Printer/yazıcı, plotter/çizici, modem)

Alican bilgisayar donanımlarını ve yazılımlarını öğrenmelidir. Donanım denilince anlaşılması gereken bilgisayarın fiziki görünümüdür. Bunu açacak olursak bilgisayar kasası (ve içindekiler: anakart, RAM, ekran kartı vs.), ekran (veya monitör), klavye, mouse, yazıcı (printer), tarayıcı (scanner), hoparlör-mikrofon gibi birimler bilgisayar ortamının donanım bileşenini oluştururlar. Yazılım ise bilgisayarın kullandığı programların genel adıdır. Bu programlara ise örnek olarak işletim sistemleri, kelime işlemci programlar, elektronik tablolarlama programları ve tabii ki oyunları verebiliriz.

2. OTURUM- 2. Bölüm

Sorunu nasıl çözebileceğinizi sınıfta sununuz?

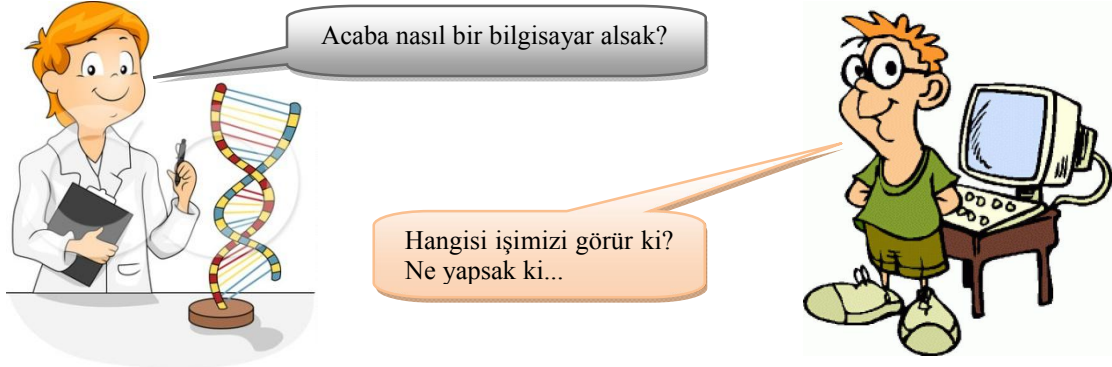
Elde edilen bilgilerinizi paylaşınız, çözüm önerilerinizi sununuz. Grup çalışıyorsanız arkadaşlarınızla beyin fırtınası yaparak ortak bir çözüm yolunu veya yollarını seçiniz. Çözüm önerilerini gözden geçirerek gerekli eklemeye ya da çıkarmaları yapınız, çözüm önerisini belirleyerek raporunuza yazınız, kaynaklarınızı belirtiniz ve sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.

GEÇ OLSUN AMA GÜÇ OLMASIN **Deney Grubu- 10/B FLAŞÖR Grubu**

Ders Saati: 5 Ders Saati

1. OTURUM – 1. BÖLÜM

Efe çalışıp çabalayıp hayalini kurduğu kimya bölümünü kazanır. Bilgisayar mühendisliğini kazanan arkadaşı Dursun ile eve çıkar. Gel zaman git zaman bir de bakarlar ki bilgisayarsız ne araştırmalarını yapabiliyor ne de ödevlerini... ve nihayet ailelerinin de iznini alarak bilgisayar almaya karar verirler. Ama akıllarına takılan şeyler vardır.



1. Buradaki sorun nedir?

Kimya bölümünde okuyan efenin ve bilgisayar mühendisliği bölümünde okuyan dursunun araştırma ve ödevlerini yapmak için evlerin bilgisayar olmaması, bu yüzden bilgisiz ve zayıf kalmaları

2. BBY tablosunu doldurunuz?

Bilinenler	Bilinmesi Gerekenler	Yapılması Gerkenler
Efe ile dursun bir bilgisayar alacağı	Hızlı işlemcisi yüksek olan bir bilgisayar araştırmak	Kasa topladıkları için topladıkları parçanın uyumunu belirlemek
ursun bilgisayar daha iyi bildiğinden daha iyi bir bilgisayar toplaması	İhtiyaçlarını giderecek yarı yolda burakmayacak bir bilgisayar bulması	Efenin bilgisayar aldıktan sonra bilgisayar öğrenmesi lazım
İstedikleri bilgisayarın her türlü oyunu yazılımı kaldıran bir bilgisayar istediğı	Kasmayacak hızlı son sürümde bütçesini zorlamayan bir bilgisayar bulması	

3. Efe ile Dursun'nun önündeki seçenekler nelerdir? Ne yapmalılar? Çözüm önerilerinizi belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

+ TABLET

- MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR ; MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR ALMALI ÇÜNKÜ DONANIM VE YAZILIM KONUSUNDA DAHA HIZLI VE GELİŞMİŞTİR DAHA KOLAY KULLANABİLİRLER

- LAPTOP

- EI BİLGİSAYARI

Masaüstü bilgisayarlar

Masaüstü bilgisayarlar, masada kullanmak için tasarlanmışlardır. Normalde, diğerk kişisel bilgisayar türlerinden daha büyük ve daha güçlüdürler. Masaüstü bilgisayarlar ayrı bileşenlerden oluşur. Sistem birimi olarak adlandırılan ana bileşen, genellikle masanın üstünde veya altında duran dikdörtgen kasadır. Monitör, fare ve klavye gibi diğerk bileşenler sistem birimine bağlanır.



Masaüstü bilgisayar

Intel Core 2 Quad İşlemci Q6700 4 çekirdekli

İşlemci hızı 2.66 GHz

2x4 mb L2 Cache

1066 MHz FSB

Orijinal Microsoft Windows Vista Home Premium Türkçe

Intel G33 Chipset Anakart

2 GB 667 Mhz DDR2 Bellek

500 GB SATA Harddisk

22" Geniş ekran LCD Monitör

512 MB Nvidia GeForce 8500 GT Ekran kartı

DVD-+DUAL (DVD+R/RW)

20-in-1 Card Reader

8 kanallı ses

Multimedya Klavye

Optik Mouse

Speaker

10/100/1000 Ethernet

Dizüstü bilgisayarlar

Dizüstü bilgisayarlar, ince ekranlı, hafif ve taşınabilir PC'lerdir. Küçük boyutlarından dolayı defter bilgisayarlar olarak da adlandırılırlar. Dizüstüler pille çalışabildiklerinden, her yere taşıyabilirsiniz. Masaüstü bilgisayarlardan farklı olarak, dizüstü bilgisayarlarda CPU, ekran ve klavye tek bir kasada birleştirilmiştir. Kullanılmadığı zaman ekran klavyenin üstüne katlanır.



Dizüstü bilgisayar

İşlemci Tipi : Intel Atom

İşlemci Hızı : 1.6 Ghz

İşlemci Veri yolu hızı : 533 Mhz

İşlemci ön belleği : 0.5 MB

İşlemci Modeli : N270

Bellek Hızı : DDR2 667 Mhz

Bellek miktarı : 1 GB

Ekran boyutu : 10 inç

Ekran çözünürlüğü : 1024 x 600 px

Ekran Kartı : Intel GMA 950

Ekran Kartı Belleği : -

Ekran Kartı tipi : Tümlleşik

İşletim sistemi : Windows Xp Home

Hdd Kapasitesi : 160 GB

Optik sürücü tipi : -

Modem : -

Ethernet : 10/100 Mbps

Kablosuz Ağ : 802.11 A/B/G

Bluetooth : -

Kart girişi : -

Monitör Çıkışı : 1 x VGA

Ses Bağlantıları : 1 x Kulaklık Çıkışı 1 x Mikrofon Girişi

USB : 3

Ses Kartı : Dahili ses kartı

Hoparlör : Dahili hoparlör

Touchpad : Var

Klavye : Türkçe Q Klavye

Kart okuyucu : 4-in-1 card reader

Kamera : 1.3 Megapiksel Web Kamerası

Parmak izi Okuyucu : -

Pil : lityum-iyon

Genişlik : 260 mm

Derinlik : 180 mm

Yükseklik : 25 mm

Ağırlık : 1.000 Kg

El bilgisayarları

El bilgisayarları, aynı zamanda kişisel dijital yardımcılar (PDA'lar) olarak da adlandırılırlar, hemen hemen her yere taşınabilecek kadar küçük pille beslenen bilgisayarlardır. Masaüstü veya dizüstü bilgisayarlar kadar güçlü olmasalar da, el bilgisayarları randevuları zamanlamak, adres ve telefon

numaralarını depolamak ve oyun oynamak için kullanışlıdır. Bazılarının, telefon aramaları yapma veya Internet'e erişme gibi gelişmiş özellikleri vardır. El bilgisayarlarında klavyeler yerine parmağınızla veya kalem (kalem şeklinde işaretleme aracı) ile kullanılan dokunmatik ekranlar vardır.



El bilgisayarı

Özellikler	3G desteği, Dokunmatik LCD ekran
Boyutlar	158 x 94.1 x 18.6 mm (boy x en x derinlik)
Ağırlık	315 gr
Ekran	4.8 inç ,1024×768 Renk TFT LCD (Dokunmatik Ekran)
CPU	Intel Atom 1.1 GHz (Z510)
O/S	Windows XP Service Pack 3
Pil	7.4 V , 2400 mAh (ortalama 5 saat)
Bellek	8 GB dahili bellek, 16 GB micro SD desteği
Kamera	1.3 MP
Bağlantı	WLAN b/g , 3G / HSDPA, Bluetooth 2.0, USB

Tablet PC'ler

Tablet PC'ler, dizüstü bilgisayarların ve el bilgisayarlarının özelliklerinin birleştirildiği taşınabilir PC'lerdir. Dizüstü bilgisayarlara benzer şekilde, güçlüdürler ve yerleşik ekranları vardır. El bilgisayarlarına benzer şekilde, genellikle kalem yerine bir [tablet kalemiyle](#) ekrana not yazmanızı veya resim çizmenizi sağlar. Ayrıca, el yazınızı yazılı metne dönüştürürler. Bazı Tablet PC'leri, altındaki klavyeyi ortaya çıkarmak için etrafında dönen ve açılan bir ekran sayesinde "çevrilebilir"dir.



Tablet PC

- » **İŞLEMCI**:1.4 GHz Çift Çekirdek İşlemci
- » **SABİT DİSK**:16 GB Kapasite
- » **İŞLETİM SİSTEMİ**:Android 3.2 (Honeycomb) OS
- »Super AMOLED Plus Ekran
- »TELEFON ÖZELLİĞİ VAR
- »3G + WiFi 802.11 a/b/g/n

ÇÖZÜM ;

MASAÜSTÜ BİLGİSAYAR ALMALI ÇÜNKÜ DONANIM VE YAZILIM KONUSUNDA DAHA HIZLI VE GELİŞMİŞTİR DAHA KOLAY KULLANABİLİRLER.

2. OTURUM – 2. Bölüm

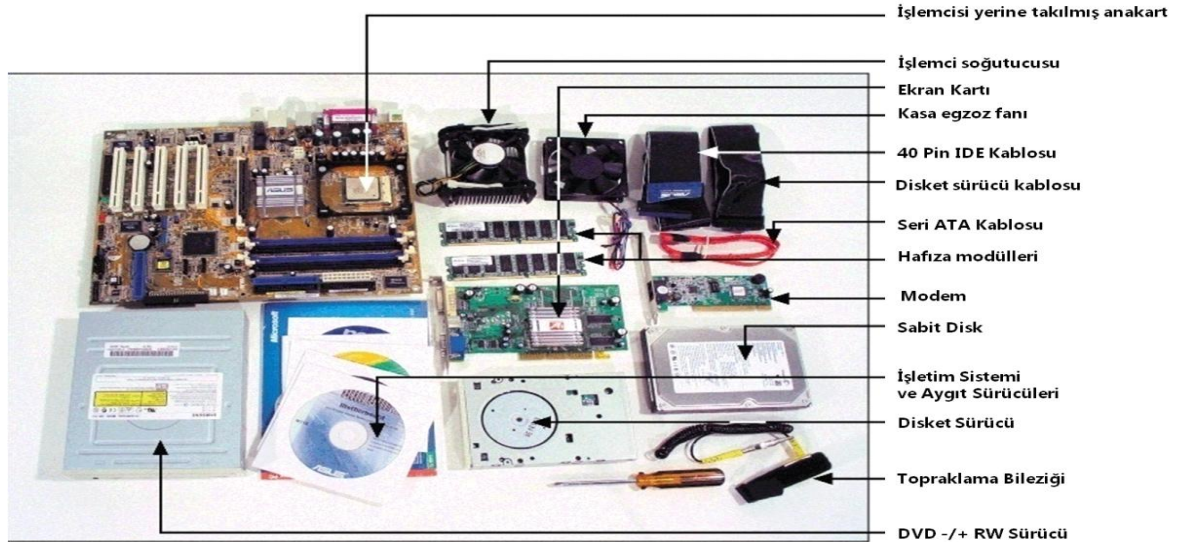


Sonunda Efe ve arkadaşı Dursun evde kullanmak üzere bir masaüstü bilgisayar toplamaya karar verirler. Bu bilgisayarları şu amaçlar için kullanacaklardır: Oyun, internet, ödevlerini ve çizimlerini bilgisayar ortamına aktarmak, bilgisayarda hazırladıkları ödevleri kağıt üzerine dökmek ve müzik dinlemek. Dursun bölümü gereği bilgisayar toplama işini tek tek seçtikleri parçaları alıp birleştirerek yapmaya karar verir, bu şekilde ikisinin de donanım bilgisi gelişmiş olacaktır. Zaten Efe de bilgisayar konusunda çok meraklıdır.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

Efe ve arkadaşı Dursun masaüstü bilgisayar toplamaya karar verirler, bilgisayarda oyun internet ve ödevlerini yapacak şeylere ihtiyaçları vardır.

2. Yeni bilgiler ışığında Efe ile Dursun hangi parçalara ihtiyacı vardır, nedenleriyle açıklayınız? Bu parçaları kullanım amacına göre sınıflandırabilir misiniz? Sınıflandırmalara giren başka parçalar var mı, raporunuzda belirtiniz?



Ana Donanım Birimleri

Bilgisayarın çalışabilmesi için mutlaka var olması gereken donanım birimleridir.

Anakart: Bütün donanımsal birimlerin doğrudan ve ya dolaylı olarak bağlandığı ve bütün bu donanımın işlemci ile haberleşmesini sağlayan devre kartıdır.

İşlemci: Bütün aritmetiksel ve mantıksal işlemlerin yürütüldüğü donanım birimidir. Bilgisayarın beyni olarak kabul edilebilir.

RAM: Bilgilerin geçici olarak saklandığı donanım birimidir. Açık olan dosya ve programlar bu hafıza biriminde tutulur. Elektrik kesintilerinde içerisindeki bilgiler silinir. Ram

ROM: Bilgisayarın açılış işlemlerinin üretim aşamasında yüklendiği hafıza birimidir.

Ekran Kartı: İşlemciden gelen komutlar doğrultusunda Ram bellekteki bilgilerin ekrana yansımını sağlayan donanım birimidir.

Sabit Disk: Verilerin toplandığı bir depolama aracıdır. Hard-disk olarak da anılır. İçerisinde bulunan metal plakalar yüzünden hard-disk adı verilmiştir. Çeşitli markalarda ve kapasitelerde bulunabilir.

Disket Sürücü: Sürekli depolama için kullanılan disketlerin bilgisayar tarafından okunup yazılmasını sağlayan alettir. Tüm bilgisayar bileşenlerinin zamanla hızlanmasına ve gelişmesine rağmen disket sürücüler hiç değişmemiştir.

CD Sürücü: Günümüz multimedia bilgisayarlarının vazgeçilmez bir parçasıdır. Veri saklamak için kullanılan CD'leri okumakta kullanılır. Laser ışığını kullanarak CD üzerindeki izleri okur ve bunları

dijital bilgiye çevirir. Uygun program ile bu bilgi alınır ve diğer programların yorumlayabileceği bilgi haline getirilir.

Ses Kartı:Yine anakart üzerine takılan ses kartı bilgisayarın hafızasından aldığı dijital bilgileri analog bilgilere çevirir ve hoparlör veya kulaklık çıkışından dışarı verir. Mikrofon veya LINE girişinden aldığı analog bilgileri de dijital bilgiye çevirir ve bilgisayarın hafızasındaki uygun bir yere depolar.

SINIFLANDIRMA

1. Giriş Birimleri

Klavye (keyboard):

Üzerinde harfler, sayılar, işaretler ve bazı işlevleri bulunan tuşlar vardır.

Q Klavye ve F Klavye (Türkçe Daktilo Klavyesi) olmak üzere iki şekilde sınıflandırılabilir.

q Türkçe klavye 179

f Türkçe klavye 440

Klavye üzerinde numaralar, Kilitler (Caps Lock: Bir kez basıldığında sürekli büyük harf yazar. ikinci kez basıldığında sürekli küçük harf yazar, Num Lock, Scroll Lock), Özel Tular (Alt, Shift, Control, Alt Gr).

Işıklı kalem (light pen):

Çizgisel (bar) kodları okumada, şekil çizme ve elyazısı yazmada kullanılır.

Grafik masası:

Özel bir kalem kullanarak ekranda yazı ve şekillerin gözükmelerini sağlayan küçük kare biçiminde masa

Dokunma ekranlar (touch screen):

Ekranda gözüken komut üzerine parmak ile dokunduğunda o komutun çalışmasını sağlayan ekran tipidir.

Joystick:

Genellikle oyun oynamak için kullanılır. Üzerinde bulunan tuşlarla çalıştırılarak bilgisayara komut verilmesi sağlanır.

Fare (mouse):

Ekranda gözüken imleç yardımıyla komut girişi yapmaya yarar. Farenin çevre birimi olarak kullanılmasıyla işaretleme, tıklama ve sürüklenme yapılarak işlemler yaptırılır.

imleç: Farenin ekran üzerinde nerede olduğunu gösterir.

Tıklama: Farenin sol tuşuna bir kez basılmasıdır.

Çift Tıklama: Farenin sol tuşuna kısa aralıklarla iki kez tıklanmasıdır. Bir simgeye yüklenen işlevinin yerine getirilmesini sağlar.

Sürüklenme: Farenin sol tuşunu basılı tutarak imlecin yerinin değiştirilmesidir.

Tarayıcı (Scanner)

Resim, grafik ve önceden yazılmış yazıları bilgisayar ortamına aktarmakta kullanılır. 300x600 dpi, 600x600 dpi, 600x1200 dpi, 600x2400 dpi ...

Optik karakter okuma (Optic Character Reader-OCR)

CD-ROM sürücü (Compact Disk-Read Only Memory)

Son yıllarda yaygın olarak kullanılmaya başlanan veri depolama birimidir. 650 MB ... Bir CD'de 24 Ciltlik bir ansiklopedideki yazılar, resimler, video klipler, animasyon ve sesler saklanabilir. Bir program yüklerken 20-40 disketin takılıp çıkarılması yerine CD-ROM'lar tercih edilir. CD-ROM'lar özellikle çok büyük yer kaplayan çoklu ortamlarda (multimedia=ses+video+resim+animasyon) yazılmış yazılımlar için zorunludur.

CD-ROM üzerindeki bilgiler günümüzde değiştirilememektedir. CD-ROM'lara bilgi yazmak için, yazılabilir.

CD-ROM'lar kullanılarak CD-ROM yazıcılarla kopyalama yapılmaktadır.

CD_ROM sürücülerde müzik CD'leri de dinlenebilir.

Bir CD sürücü alırken veri transfer hızının büyük olanlar tercih edilmelidir. Günümüzde yaygın olarak 32 Hızlı CD-ROM sürücüler satılmaktadır.

1 CD-ROM'a 650 MB veri depolanabilir.Son yıllarda yapılan çalışmalarla CD-ROM'lara daha fazla veri depolama olanağı da çıkmıştır.

1 MB kalın bir roman kadardır (resimsiz). 1 CD-ROM'a 20 cilt kalınlığındaki bir ansiklopedi depolanmaktadır. Bu ansiklopediler ses, resim, video görüntü, animasyon ve grafik (multimedya) özellikleri de içermektedir.

Disketlere ve harddiske veriler magnetik olarak kaydedilirler. Disketteki verilerin bozulmaması için; magnetik ortamdan (Televizyonun üzerine disket konulmaz), sıcaktan, soğuktan, tozdan, nemden (gömlek cebine disket konulmaz), güneş ışığından(sıcaklık ve magnetik alan) uzak tutunuz.

CD-ROM'lardaki veriler optik olarak kaydedilirler.Kolay bozulmazlar.CD-ROM'lardaki verilerin korumak için çizilmemesine dikkat etmek gerekir.CD-ROM sürücü varsa hard diskten sonraki en son sürücünün adını alır. Örneğin: Hard Disk C ve D ise, CD-ROM sürücü E ile belirtilir.

Bunların yanında Laser Disk Sürücüsü, video, kamera, mikrofon, televizyon ve radyo'da giriş bitimi olarak kullanılmaktadır

2. Çıkış Birimleri

Disket sürücü (disk driver)

· Hem giriş hem de çıkışıdır. Disket denilen magnetik ortama veri yazılabilen ve üzerindeki verileri okuyabilen bir birimdir.

Disket verileri magnetik ortamda saklar.Disketlerin kullanımı ve taşınması kolaydır. Veri taşımakta ve yedekleme amacıyla kullanılırlar. Disketlere veriler kopyalanabilir, eklenebilir, silinebilir, değiştirilebilir.

Disketlerdeki verilerin bozulmaması için; disketlerin magnetik ortamdan, sıcaktan, soğuktan, nemden, güneş ışınlarından uzak tutmak gerekir.

Bozulan disketler Windows 95 programında scandisk programı kullanılarak kurtarılabilir. (Başlat-Programlar-Donatılar-Sistem Araçları-Scandisk)

1 yüksek yoğunluklu (HD-High Density) disketin boyu 3.5 inç (=8.89 cm)'dir.

Disketin yazılabilir ve silinebilir olması için disketin açma kapama düğmesinin kapalı olması gerekir. Disketin kayan penceresi hiç bir zaman açılmamalıdır.

Disket sürücü için A harfi kullanılır. ikinci disket sürücü veya sanal disket sürücünün adıda B'dir.

Bir 3.5 inç'lik yüksek yoğunluklu (High Density kısaca HD diye gösterilir) disket 1.44 MB veri alır.

720 KB veri alan 3.5 inç'lik disketler de eski disket sürücülerle kullanılmaktadır.

Daha önceki yıllarda, 5.25 inç'lik yüksek yoğunluklu disketler 1.2 MB veri disketlerle, 180 KB ve 360 KB veri alan disketler de kullanılmaktadır.

Disketlerin kullanılabilmesi için biçimlenmesi (formatlanması) gereklidir. Formatlama disketi iz ve sektörlere bölerek bilgisayarın kullanımına hazır hale getirmektedir.

Ekran-Monitör

Hem giriş hem de çıkış birimi olarak kullanılır. Giriş ve çıkış birimlerinden gelen verilerin sonuçlarının ekranda gözükmesini sağlar.

Bilgisayarla kişi arasında iletişimi sağlar.

Bir text ekranın genişliği 80 karakter, boyu 25 satırdır.

Grafik ekranda pikseller (nokta) bulunur. Bir ekranda ne kadar çok piksel varsa ekranın çözünürlüğü artar. 640 x 480 piksel, 800 x 600 piksel, 1024 x 768 piksel gibi. Ekranın kaliteli olmasının çok büyük önemi vardır.

Ekranlardan titreşimsiz ve az radyasyonlu olanları tercih edilmelidir. Ekranların boyutu, 14 inç, 15 inç, 17 inç, 20 ve 21 'dir. Genellikle ucuz olduğu için 14 inç'lik ekranlar kullanılmaktadır. 1 MB, 2MB, 4 MB bellekli ...ekran kartları bulunmaktadır.

Ekranlardaki görüntü netliği noktalar arasındaki uzaklıkla ilgilidir.iki nokta arasındaki uzaklık ne kadar azsa o kadar iyi görüntü elde edilir. Ekrandaki noktalar arası uzaklığı 0.28 mm ve daha az olanlar tercih edilmelidir.

Non Interlaced monitörler daha az
VGA (Video Graphich Adaptor) 640*480 16 renk ekran
sVGA (Super Video Graphich Adaptor)
16 renk : 4 bit renk
256 renk: 8 bit renk, 640 * 480, 512 K bellek
65 536 renk: 16 bit renk , 1024 * 768, 2 MB bellek
16 777 216 renk: 24 bit renk, 1280 * 1024, 4MB bellek

Sabit (Hard) Disk Sürücü

Sabit disk sürücü, bilgisayarın bilgi depolamak için kullandığı en temel birimdir. Sabit disk kapalı bir kutu içinde bilgisayarın içinde bulunmaktadır. Sabit disk sürücü, verileri bir dizi dönen magnetik yapraklarda magnetik olarak saklar. Her magnetik yaprakta okuma ve yazma işlemini yapan okuma yazma kafası vardır. Daha çok veri kaydedilir. Sabit disk taşınmaz.

Sabit disk, merkezlerinden geçen bir mil üzerine üst üste yerleştirilmiş plaklara benzer.Bu plaklar mil ile beraber belirli bir hızda dönerler ve bu sırada okunurlar veya üzerlerine yeni bilgiler yazılır.Erişim hızı ve kapasitesi yüksektir.

Aşağıda sabit diskin üstten görünüş ve kesiti bulunmaktadır.

Bir sabit diskin bir veriyi bulma hızının DÜŞÜK olması, o sabit diskin verilere ulaşma hızının YÜKSEK olduğunu gösterir. Örneğin, sabit diskteki okuma yazma kafası, bir veriye 10 ms (mili saniye, 1 sn/1000)'de erişirse; aynı veriye 19 ms'de erişen sabit diske göre daha hızlı okuma yapmış olur.

Sabit disklerin kapasitesi ne kadar büyük olursa o kadar çok bilgi saklanabilir.

Sabit diskler bilgisayarın ana kartına IDE (Integrated Drive Electronics), SCSI (Small Computer System Interface- skazi diye okunur) veya EIDE (Enhanced IDE, geliştirilmiş IDE) diye adlandırılan kablolarla bağlanırlar.

Sabit diskler C harfiyle temsil edilirler. Diğer sürücüler varsa bu harfleri izler. Örneğin, ikinci bir harddisk ya da harddiskin ikinci bölümü varsaD'dir.

Sabit diskler zamanla dolar.Bazı dosyaları silmek gerekir. Silinecek dosyaları rastgele seçmemek; bilinçli olarak yapmak gerekir. Bazı dosyalar yedeklendikten sonra silinebilir. Bazı dosyalar sıkıştırma programları ile sıkıştırılarak daha az yer kaplamaları sağlanır.

Sabit diski ana karta bağlamak için kablolar kullanılır. Bunlar:

IDE (Integrated Drive Electronics)
SCSI (Small Computer System Interface)
EIDE (Enhanced (geliştirilmiş IDE)

Yazıcı (printer)

Ekranla gözükten bilgileri kağıt üzerine yazdırmaya yarar. Yazıcılar;

Nokta vuruşlu yazıcı (dot matrix): 9 iğneli ve 24 iğneli olabilir. şerit takılarak kullanılır. Dakikada 1-3 sayfa hızında olabilirler. Sürekli form kağıdı kullanılabilir.

Mürekkep püskürtmeli yazıcı(ink jet): Dakikada 1-8 sayfa basabilir. Kartuş takılarak kullanılır. Renkli çıkış alınabilir. 300 dpi -

lazer yazıcı (laser): 300 dpi- , dakikada 4, 8, 12 ... sayfa baskı, toner kullanılır.

LCD Panel (Liquid Crystal Display)

Bilgisayara bağlanılarak kullanılır. Bilgisayar ekranında gözüktenleri duvara yansıtmak amacıyla tepegözün üzerine konulur. Ekranla gözüktenler duvarda veya perdede geniş olarak görünür.

Kulaklık ve Hoparlör

Bilgisayar tarafından üretilen veya kaydedilmiş sesleri duymak için kullanılır.

Ses Kartı: CD kalitesinde, 16 bitlik, ses alabilmek için kullanılır. Ses kartları sayesinde ses kayıtları yapılabilir.

Video _

Bilgisayar tarafından üretilen görüntü, ses, text ve diğer verileri saklamakta kullanılır.

3. Onlar için ihtiyaç duydukları bilgisayarı toplayabilir misin?

CPU:	INTEL i7 3770K 3.50 GHz Quad Core Socket 1155 8MB, 22nm, 77W	333 \$ (607,73 TL)
ANAKART:	ASROCK Fatal1ty Z77 Pro, DDR3, 3x PCIExp, Socket 1155, CrossFireX& SLI, 2800 Mhz	255 \$ (465,38 TL)
BELLEK RAM:	- CORSAIR 16 GB (4X 4GB) DDR3 1600 MHZ RAM CL9 VENGEANCE CML16GX3M4A1600C9	139 \$ (253,68 TL)
HARD DISK:	SEAGATE 3 TB SATA III HDD 64MB 6GB/s 7200 ST3000VX000	188 \$ (343,10 TL)
EKRAN KARTI:	GIGABYTE GTX680 GV-N680OC-2GD Windforce 3x, 2048 MB, PCIExpEkranKartı, Direct X11, GDDR5, 256 bit, 1071/6008 Mhz	609\$ (1.111,43 TL)
MONİTÖR:	ASUS VK278Q 27" WIDE LED FULL HD 2MS KAMERA HDMI + DVI-D + D-sub, 3W x 2 Stereo	345 \$ (629,63 TL)
KASA:	COOLER MASTER RC-692B-KKN5 RC-692-II E-SATA MIDTOWER KASA (PSU Yok)	99 \$ (180,68 TL)
YAZICI:	HP M1536DNF CE538A LASERJET PRO ÇokFonksiyonlu LAZER Yazıcı (YAZ/TAR/FOT/FAX)	269 \$ (490,93 TL)
KLAVYE MOUSE:	/ MICROSOFT SET DESKOP 2000 Klavye + Mouse (M7J-00011) Kablosuz	45 \$ (82,13 TL)
YAZILIM:	MICROSOFT WINDOWS 7 Professional 64 Bit TR OEM	149 \$ (271,93 TL)
DVD / Blu-ray:	LG 10X BH10LS38 Blu-ray Yazıcı-Okuyucu, DVD Yazıcı	128 \$ (233,60 TL)
WEBCAM:	A4 TECH PK636K 1.3 Mp 350K CMOS Mikrofonlu Webcam	19 \$ (34,68 TL)
SES SİSTEMİ:	LOGITECH Z906 500W RMS 5+1 HOPARLÖR SİYAH	530 \$ (967,25 TL)
KART OKUYUCU:	QUATRONIC 3.5" Dahili SDHC 25 in 1 Kart Okuyucu	5 \$ (9,13 TL)
KASA - PSU:	HIGH POWER 1200W Rock Solid 13.5cm Fan, 80 Plus, Aktif PFC, Modüler PSU (HPC-1200-G14C)	195 \$ (355,88 TL)
OVERCLOCK VE SOĞUTMA:	INTEL LGA 2011 İşlemciSoğutucusu	29 \$ (52,93 TL)
NETWORK /AĞ ÜRÜNLERİ:	AIRTIES AIR 5452 300 Mbps ADSL2 11N 4 PORT Kablosuz ADSL MODEM	95 \$ (173,38 TL)
HARD DISK SSD:	- SANDISK 256 GB 2.5" SATA3 SSD ULTRA PLUS 530MB/445MB+CEVIRIC (SDSSDHP-256G-G26)	229 \$ (417,93 TL)
TOPLAM :		6.681,33 TL
KDV (%18) :		1.202,64
NAKİT / HAVALİ (TL) :		7.883,96 TL

4. Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusuna yeniden gözden geçiriniz. Eklemek ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?
Eklemek istediğimiz birşey yok.

3. OTURUM- 1. Bölüm

Efe ile Dursun aşağıdaki özelliklere sahip bir bilgisayar toplamışlardır. Sıra bunların montajına gelmiştir. Efe, Dursun'dan parçaların nasıl takıldığını anlatarak göstereceğini bekler. İş başa düşünce işler öyle gelişmez. Dursun da Efe de parçalara bakabilirler. Sen de Dursun'nun yakın arkadaşı olduğundan seni arar ve yardım ister. Evlerine geldiğinde montaj için gerekli ilk parçayı alırsın.

CPU:	INTEL i7 3770K 3.50 GHz Quad Core Socket 1155 8MB, 22nm, 77W	339 \$ (611,90 TL)
ANAKART:	ASROCK Fatal1ty Z77 Pro, DDR3, 3x PCIExp, Socket 1155, CrossFireX & SLI, 2800 Mhz	255 \$ (460,28 TL)
BELLEK RAM:	- CORSAIR 16 GB (4X 4GB) DDR3 1600 MHZ RAM CL9 VENGEANCE CML16GX3M4A1600C9	95 \$ (171,48 TL)
EKRAN KARTI:	GIGABYTE GTX680 GV-N680OC-2GD Windforce 3x, 2048 MB, PCIExp Ekran Kartı, Direct X11, GDDR5, 256 bit, 1071/6008 Mhz	599 \$ (1.081,20 TL)
MONİTÖR:	ASUS VK278Q 27" WIDE LED FULL HD 2MS KAMERA HDMI + DVI-D + D-sub, 3W x 2 Stereo	355 \$ (640,78 TL)
KASA:	COOLER MASTER COSMOS II USB3.0 X-DOCK SIYAH FULL TOWER (PSU YOK) (RC-1200-KKN1)	499 \$ (900,70 TL)
KLAVYE MOUSE:	/ MICROSOFT SET DESKOP 2000 Klavye + Mouse (M7J-00011) Kablosuz	45 \$ (81,23 TL)
SES SİSTEMİ:	LOGITECH Z906 500W RMS 5+1 HOPARLÖR SIYAH	530 \$ (956,65 TL)
KASA - PSU:	HIGH POWER 1200W Rock Solid 13.5cm Fan, 80 Plus, Aktif PFC, Modüler PSU (HPC-1200-G14C)	195 \$ (351,98 TL)
HARD DISK SSD:	- CORSAIR 240GB F240 Force GT Serisi SATA III SSD (555MB Okuma / 525MB Yazma) BC-CSSD-F240GBGT-BK	244 \$ (440,42 TL)
NETWORK AĞ ÜRÜNLERİ:	/ AIRTIES AIR 5340 150 Mbps ADSL2+ 4 PORT Kablosuz ADSL MODEM	55 \$ (99,28 TL)
YAZICI:	HP CE844A LASERJET PRO M1217NFW COK FONKSİYONLU LAZER YAZICI FAKSLI	205 \$ (367,98 TL)

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

Efe ve Dursun kendileri için bir bilgisayar parçaları seçmiş ve bunları nasıl takacağını bilmiyorlar.

2. Yeni bilgiler ışığında Efe ile Dursun'un bilgisayarının performansı hakkında nedenlere dayandırarak yorum yapınız? Performans artırılabilir mi nedenleriyle açıklayınız?

Bilgisayarın performansı yerinde çünkü cpu , ram ,ekran kartı ve anakartı iyidir. Ama yinede şunlarla yükseltilir:

CPU:	INTEL i7 3970X Extreme 3.50 GHz Socket 2011 15MB (CPU fan yok)	1055 \$ (1.925,38 TL)
ANAKART:	GIGABYTE X79S-UP5-WIFI, DDR3, 4x PCIExp, Socket 2011, CrossFireX & SLI	388 \$ (708,10 TL)
BELLEK - RAM:	GSKILL RipjawsX 32GB (4x8GB) DDR3-1600Mhz CL9 DUAL (9-9-9) 1.5V F3-1600C9Q-32GXM	309 \$ (563,93 TL)
HARD DISK:	SEAGATE 3 TB SATA III HDD 64MB 6GB/s 7200 ST3000VX000	188 \$ (343,10 TL)
EKRAN KARTI:	ZOTAC GTX TITAN, 6GB, PCIExp Ekran Kartı, Direct X11, GDDR5, 384 bit	1229 \$ (2.242,93 TL)

3. Efe ile Dursun'un bilgisayarındaki montaj için gerekli ilk parça nedir, ayrıntılı bir şekilde arkadaşlarıyla paylaşır mısınız? Bu durumda olmazsa olmaz başka hangi parçalar vardır? Bu parçalar neleri etkiler? Nedenleriyle açıklayınız?

Bilgisayar parçaları:

- **Bilgisayar kasası:** Yerleştirilecek yer bulamayız.
- **Anakart:** Bir bilgisayarın tüm parçalarını üzerinde barındıran ve bu parçalar arasındaki iletişimi sağlayan elektronik devredir.
- **İşlemci:** İşlemci için bilgisayarın beynidir .
- **Bellek:** Bellekler, bilgi depolama üniteleridir. Bilgisayarlar her türlü bilgiyi (resim, ses, yazı gibi) ikilik

sayılar ile kullanır ve saklar. Bir bilgi mantıksal olarak "0" ve "1"lerden oluşur. Aynı şekilde bu ikilik bilgiler kısa veya uzun süreli depolanırken de kullanılır.

- **Ekran kartı:** Bilgisayar ekranındaki bütün yazı ve grafiğin oluşturulmasında işlemci ile ekran arasında görev yapan dönüştürücülerdir.

- **Ses kartı:** Ses kartı bilgisayardaki dijital ses verilerini analog ses sinyallerine, analog ses sinyallerini de bilgisayarda işlenebilecek dijital sinyallere dönüştürür. Ses kartları anakartın genişleme yuvasına takılır. Bilgisayarda ses kartı olmaması bilgisayarın çalışmasını engellemez. Sadece ses ile ilgili işlemler yapılmaz.

- **Sabit disk:** Sabit disk ya da Hard disk kısaca HDD ya da Türkçesi ile sabit disk sürücüsü veri depolanması amacı ile kullanılan manyetik kayıt ortamlarıdır.

- **Klavye ve Fare**

- **Ekran**

- ve diğerleri...

4. Efe ile Dursun, sen parçaların montajını yaparken nasıl yapıldığını unutmamak için ne yapabilirler? Çözüm önerileri belirleyiniz ve raporunuza çözüm önerinizin uygulamasını ekleyiniz? Fotoğrafını çekerek hatırlayabilirler, biz onlar için çektik😊



Anakartın Üstten görünümü.



İyi bir RAM



CPU (merkezi işlem birimi) bilgisayarın en önemli parçalarından biridir ve bilgisayarımızın hızını arttırabilir.



İşlemci



Fan



Ekran Kartının girişi



Sabit disk (bilgisayarda yapılan bilgileri depolar)



ekran kartı



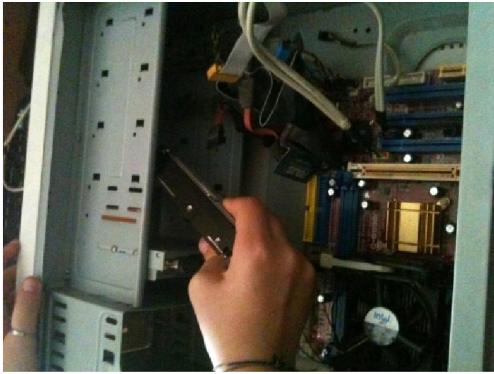
mavi ekran
mor klavye
yesil fare
turuncu yazıcı



Fan'ı Anakarta Takıyoruz
Bilgisayarımızı topluyoruz artık..



Ram'ı Anakarta takıyoruz



Sabit diski takıyoruz



Ekran kartının girişini yapıyoruz anakarta



Ekran girişimizi yapıyoruz

Diğer Çıkış birimleriyle ..



Bilgisayarımız toplandı artık kullanılabilir halde... :)

Grubumuzun Görev Paylaşımı:

Aslı: Yazıcı ,Araştırmacı

Melike: Araştırmacı, Başkan

Barış: Araştırmacı

Gamze: Sözcü ,Araştırmacı

Hepimiz de bilgisayar çeşitlerini, donanım elemanlarını araştırdık ve nova bilgisayardan bilgisayar topladık. Gamze ve Aslı fotoğrafların çekimi için Gamze'nin teknik servis olan dayısının yanına gitti ve arkadaşlarıyla bunu paylaşmıştı.

VAH BİLGEÇAN'IN EMEKLERİNE
Kontrol Grubu 10/A- T. C. B.

Ders Saati: 3 Ders Saati

1. OTURUM – 1. BÖLÜM

Bilgecan bir gün okuldan eve geldiğinde önceden hazırlamış olduğu dönem ödevinin çıktısını almak için bilgisayarını açar. Ama ne fayda, bir türlü dönem ödevini bulamaz. Bütün klasörlere bakar, arama yapar ama bulamaz.



1. Buradaki sorun nedir?
Bilgecanın yaptığı ödevi bulamaması.
2. BBY tablosunu doldurunuz?

Bilinenler	Bilinmesi Gerekenler	Yapılması Gerekenler
Bilgecanın ödevini bulamaması	Ödevinin nerde olduğu	Teknik servise gitmesi gerekli

3. Bilgecan: “Keşke zamanında ”der. Sizce burada Bilgecan ne demiş olabilir?
 1-Keşke zamanında ödevini bir flaş belleğe atabilirdim der.
 2-Keşke zamanında çıktısını alsaydım der.
 3 -Keşke zamanında ödevini bir cd ve dvd rw atabilirdim der.

1. OTURUM – 2. Bölüm



Bilgecan biraz sakinleştikten sonra, hemen bilgisayarını bir bilgisayar teknik servisine götürür. Bilgecan da bu talihsiz olayın bir daha başına gelmemesi için ne yapması gerektiğini sorar. Teknik servis

Bilgecan'a kaydedip saklaması konusunda çok fazla seçenek sunar. Hangisini seçeceğine kendisinin karar vermesini ister. Sadece virüsün bulaşmayacağı bir şeyi seçmesini önerir.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

Bilgecan pc yi teknik servise götürmesi ve virüs bulaşmayacak bir seçenek sunulması.

2. Yeni bilgiler ışığında Bilgecan'a sunulan seçenekler neler olabilir, açıklayınız? Bilgecan'a karar vermesi konusunda yardımcı olur musun, sen olsan hangisini seçerdin, nedenleriyle açıklayınız?

Ödevini CD DVD flash bellek veya taşınabilir hard diske kopyalaması.

CD ROM:CD nedir? CD, "Compact Disc" kelimelerinin baş harflerinden oluşan bir kısaltmadır. CD'ler sayısal verilerin makineler tarafından okunabilir bir şekilde depolanabildikleri standart bir ortamdırlar. Lazer tabanlı bir okuyucu tarafından okunabilirler. CD'ler teyplerden daha hızlı ve daha doğru bilgi depolaması yapabilirler. Daha hızlıdırlar, çünkü CD üzerindeki her ize veriler ardışık olarak yazılıysalar da izler doğrudan erişilebilir durumdadırlar. Bu izlere herhangi bir sıraya bağlı olmaksızın erişilebileceği anlamına gelir. Daha doğrudur, çünkü veri CD'lere ikili kodlama sistemiyle yazılır, oysa teyplerde veri analog biçime dönüştürülmelidir

FLASH BELLEK: Flash Bellekler, güç kesintisinde dahi içerdiği bilgileri kaybetmeyen ve tekrar tekrar yazılıp silinebilen bir bellek çeşididir. Flash belleklerin yapısı RAM'lere, kullanımı Hard Disk'lere benzer.

Flash belleklerin yapısı mekanik değildir; elektrondur. İçerisinde hareket eden bir parça yoktur. Bu özelliklerinden dolayı bu tarz bellekler "solid-state" olarak, yani "durağan" olarak adlandırılırlar. Hareket eden parça olmamasından dolayı hassasiyet değerleri yüksek değildir ve özellikle mobil alanda kullanımları çok yaygındır.

HARD DİSK : Verilerimizi kalıcı olarak saklamak için kullanılan bir saklama birimidir. Sabit disk döner bir mil üzerine sıralanmış, metal veya plastikten yapılmış ve üzeri manyetik bir tabaka ile kaplı plakalar ve bu plakaların alt ve üst kısımlarında yerleşen okuma/yazma kafalarından oluşur. Veriler sabit diskteki bu manyetik tabakalar üzerine kaydedilir. Verilerin kaydedilmesinde mıknatıslanma mantığı kullanılır. Mıknatısın iki kutbu dijital olarak 1 ve 0 'ı temsil eder. Verilerimiz böylece küçük mıknatıslar halinde bu manyetik ortamlara yazılırlar. Bu manyetik tabakaların üstü dairesel çizgilerle örülüdür. Bunlara iz (track) denir.

‘‘Bence flaş belleğine kaydetmesi daha iyi olur’’

3. Teknik servisin önerisine göre Bilgecan ne yapmalıdır, nedenleriyle açıklayınız?

Bilgecana teknik serviste çalışan kişi bundan sonra ödevinin bir kopyasının bulunmasının iyi olduğunu söyleyebilir. Ben olsam ödevimi CDye atardım. Virüs bulaşmaz, taşınması kolaydır

4. Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Eklemek ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız? Yok

ECE'YE YARDIM Deney Grubu- 10/B Teknoloji Grubu

Ders Saati: 2 Ders Saati

1. OTURUM – 1. Bölüm

Ece liseden mezun olduktan sonra bir sigorta şirketinde sekreter olarak işe başlamıştır. Çalışmaya başladıktan 4 ay sonra bilgisayar başında otururken ağrıları ortaya çıkmıştır.

1. Buradaki sorun nedir?

Ece'nin bilgisayar başında çok oturduğundan dolayı ağrılarının çoğalması.

2. BBY tablosunu doldurunuz?

BİLİNENLER	BİLİNMEYENLER	YAPILMASI GEREKENLER
Ece'nin ağrılarının gün geçtikçe artması	Ağrının neden kaynaklandığı.	Ağrının neden kaynaklandığını bulmalıyız.
Ece'nin bu ağrılardan kurtulmak istemesi.	Ece'nin ağrılarından kurtulmak için hangi bilgilere sahip olması gerektiği.	İnternet sitelerinden bilgi alabilir.

3. Sence Ece'nin sorunları hangi nedenlerden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

Aşağıdaki nedenlerden kaynaklanabilir:

- Yanlış oturmasından.
- Uzun süre bilgisayarda oturmasından

ÇÖZÜM ÖNERİLERİMİZ:

- 1.Masa yüksekliği 65-70 cm.
- 2.Yüksekliği ayarlanabilir,hareketli, sırtı bele uygun ve esnek bir ergonomik koltuk
- 3.Sandalye açısı 110 derece ve bel yastık destekli
- 4.Dizler 90 veya 110 derece açıda olmalı
- 5.Köprücük kemikleri yere paralel olmalıdır
- 6.Omuzlar rahat olmalıdır
- 7.Omuzlar yuvarlar ve çene öne doğru çıkık olmamalıdır.
- 8.Dik oturulmuş olmalıdır.
- 9.Kalçaların arka kısmı sandalyeye yaslanmış olmalıdır.
- 10.Ayaklar yere dümdüz durmalı yada bir ayak desteği üzerine konmalıdır
- 11.Kullanıcının Bilgisayara olan uzaklığı 50-70 cm olmalıdır
- 12.Baş dik olmalıdır.
- 13.Kollar yatay ve biraz yukarıda olmalıdır
- 14.Dirsek ve Eller aynı çizgide olmalıdır
- 15.Bacakların üst kısmı yatay olmalıdır
- 16.Monitör Göz hizasının biraz altında ve tam karşınızda olması gerekiyor.
- 17.Kollar Klavye için masaya uzatıldığında masaya değmeden 90 derecelik bir açıda olmalıdır.Ön kol ve Bilek aynı çizgi üzerinde yere paralel olmalıdır.
- 18.Yazı yazarken ve parmakları tuşlara dokunurken kasmamalı ve yavaşça dokunmalıdır.
- 19.Fare sıkılmamalı,belli belirsiz bir biçimde tutularak düğmelerine fazla baskı uygulamadan basılmalıdır
- 20.Ergonomik masa ve sandalye kullanılmalıdır

4. Ece'ye ağrılarıyla ilgili başka neler sormak istersin?

- Ağrılarının ne zaman başladı?
- Ne kadar sıklıkla ağrıyor?
- Otururken nasıl oturuyorsun ?

2. OTURUM – 2. Bölüm

Teknik servis elemanı olarak büyük bir teknoloji marketinde çalışmaktasın. Ece de ağrılarını hafifletmek için kullanabileceği birşeyler aramak için gelmiştir.



İyi günler, bilgisayar başında otururken ağrılarım oluyor. Bu ağrıları azaltmak için satılan bir şeyler varmış ama adını bilmiyorum. Yardımcı olabilir misiniz acaba?

Hoşgeldiniz efendim, buyurun oturun tabii ki yardımcı olmaya çalışırız.



Ece ile konuştuğunuzda, yoğun çalışma temposundan dolayı tüm gün bilgisayar başında olması gerektiğini öğrenirsiniz. Bu da demek oluyor ki müşteri tüm gün ekrana bakmak zorunda ve masa başında oturmak zorundadır. Müşterinin klavye kullandığını ve dokunmatik altlık yerine fare kullandığını öğrenirsiniz. Ayrıca rahat biri olduğunu ve bilgisayarda çalışma ortamı şartlarına pek dikkat etmediğini anlarsınız. Bunları dinleyince bu konuyla ilgili izlediğin bir video (http://www.youtube.com/watch?v=g9XyrztpI_I) aklına gelir.

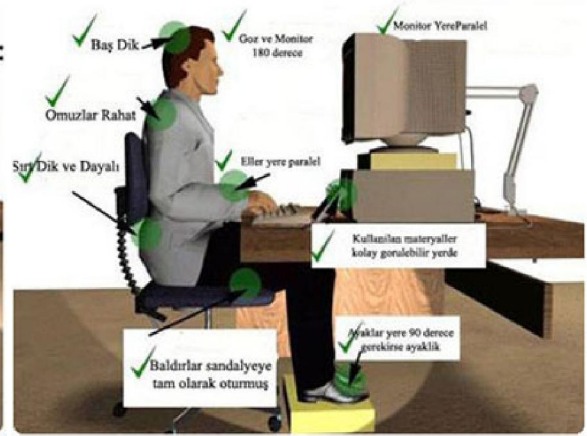
1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

Ecenin mezun olduktan sonra girdiği işte çok yoğun çalışması bütün zamanının oturarak bilgisayar başında geçirmesi
Sürekli masa başında oturduğunu
Müşterinin klavye kullandığını ve dokunmatik altlık yerine fare kullandığını özetleyebiliriz.

2. Yeni bilgiler ışığında Ece'yi nasıl bilgilendirirsin, ne önerirsin? Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?



YANLIŞ OTURUŞ POZİSYONU



DOĞRU OTURUŞ POZİSYONU

Bilgisayar kullanıcılarını uzun bir zaman sonra bekleyen tehlikelerden bazıları:

- Disk Kayması
- Boyun Fıtığı
- Bel Fıtığı
- Bilek,Diz ve Dirsek Kireçlenmesi
- Omuz ve Boyun Tutulması

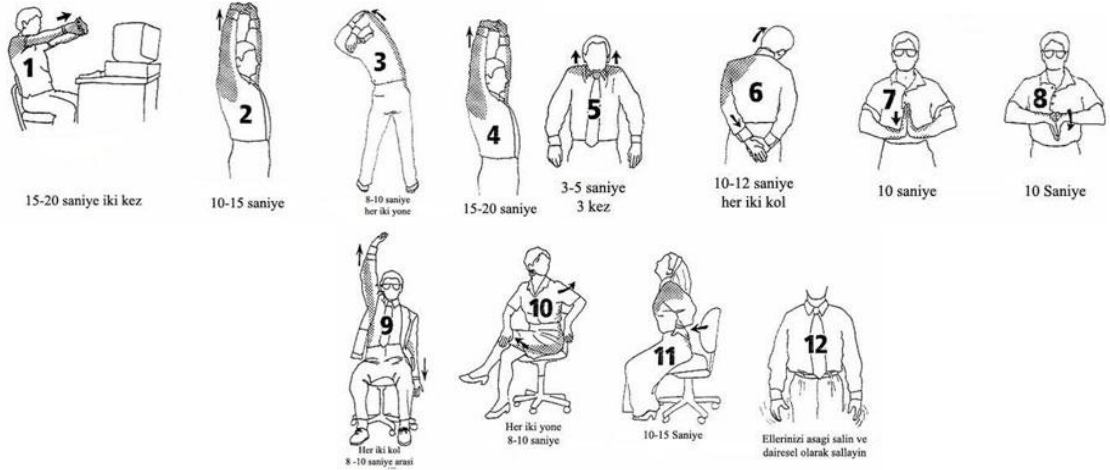
Sırt ve Omuz Egzersizleri

Ayağa kalkınız ve sağ elinizle sol omzunuzu sol elinizle sağ omzunuzu kavrayınız.Başınızı kolunuzun aksi yönünde çevirebildiğiniz kadar hareket ettiriniz.

Baş ve Boyun Egzersizleri

Boynunuzu beşer kez sağa sola öne ve arkaya doğru hareket ettiriniz. Başlangıçta kendinizi zorlamayınız.Gün geçtikçe ve Boyun kaslarınız güçlendikçe zaten hareket mesafesi artacaktır.

Bilgisayar ve Sandalye Egzersizleri



MASA BAŞINDA ÇALIŞANLARA EGZERSİZLER

Özellikle bilgisayar kullanıcıları, hareketsizlik, stres ve yoğun iş temposu gibi nedenlere bağlı olarak boyun ve omuz ağrıları, kas sıkışmaları ve kireçlenme sorunları yaşayabilir.

Uzun süreli bilgisayar kullanımının etkilerinden korunmak istiyorsanız, işte size önerilerimiz...

Egzersiz: Kan akışını arttırmak için, çalışmaya başlamadan önce, el, kol ve omuzlarındaki kaslarınızı

çalıştıracak basit egzersizler yapın.

Adaptasyon: Çalışma alanınızı, sizi en çok rahat ettirebilecek hale getirin. İş rutininiz sırasında, hareketlerinizi kısıtlayabilecek, sizi rahatsız eden engelleri ortadan kaldırın. Çalışırken, vücudunuzun pozisyonuna dikkat edin: kötü oturma şekli, klavye ve fare kullanımı sırasında ellerin ve bileklerin uygunsuz yerleştirilmesi ve bilgisayar ve parçalarının yanlış yükseklik veya kurulumda olması, zamanla çeşitli rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olur.

Dönüşüm: İşlerinizi bir döngü halinde yapın. Örneğin: 3 saat aralıksız bilgisayar kullanıp, daha sonra 2 saat dosyalama, telefon görüşmeleri ve başka işlemlerle uğraşmaktansa; bilgisayar, dosyalama, bilgisayar, telefon, şeklinde, bilgisayar başında geçireceğiniz zamanı bölümlere ayırmaya çalışın.

Mola: Bilgisayar kullanırken, en fazla yarım saatte bir, birkaç dakikalık aralar verin. Kollarınızı, omuzlarınızı, boynunuzu ve sırtınızı esnetecek hareketleri düzenli olarak yapmayı ihmal etmeyin.

Durma: Çalışmanız ağrıya neden olmaya başladığında, mutlaka çalışmayı bırakın. Şunu unutmayın: rahatsızlık geliştikten sonra yaşayacağınız iş kaybı, ağrı veya zorlanma anında vereceğiniz aradan çok daha uzun olacaktır

Görev paylaşımı=

Kübra:Yazıcı

Seda:Sözcü

Resul: Başkan

Bahadır:İnternette araştırmamızı yöneten

Sinem: Kitaptan araştıran

JALE'NİN BAŞI DERTTE **Deney Grubu- 10/B HalüsinasyonGrubu**

Ders Saati: 2 Ders Saati

1.OTURUM - 1. BÖLÜM

Jale zorlu bir üniversite sınavı hazırlığı sonunda kimya mühendisliğini kazanmıştır. Zaman su gibi akıp geçmiş ve üniversiteden mezun olmuştur. Bir kaç arkadaş bir araya gelerek iş kurmaya karar vermişlerdir. Jale ailesinden ayrılmış ve Ankara'da arkadaşlarıyla bir ev tutmuştur. Bir gün A Bankası Jale'yi aramıştır:



İyi günler Jale hanım, x hesabınızdan y hesabına 50.000TL EFT işlemini kabul ediyor musunuz?

Nasıl olur? Ben öyle bir istekte bulunmadım ki.. Bir yanlışlık olmalı...!!



1. Buradaki sorun nedir?

Jalenin hesabından başka bir hesaba 50.000 tl eft yapılması

2. BBY tablosunu doldurunuz?

Bilinler	Bilinmeyenler	Yapılması gerekenler
Jaleye hesabından para çekildiğine dair bildirim gelmesi	Parayı kımın havale ettiği	Bankaya gıtmesi
Jale'nin böyle bir istekte bulunmaması.	Havale işleminin nasıl gerçekleştiği	Havale işleminin nasıl gerçekleştiğini bulmalı
Banka'nın arayıp haber vermesi	Niye 50.000TL Para istekte bulunması	Polise haber vermesi gerekli

3. Jale'nin sorunu neden kaynaklanmaktadır? Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

Jale'nin sorunu kimliği belli olmayan bir şahsın bankadan para talep etmesinden kaynaklanmakta.

EFT elektronik fon transferi kelimelerinin kısaltmasıdır. Yakın bir gelecekte kağıt para yerini elektronik paraya bırakacak ve herkes ödemelerini elektronik ortamda gerçekleştirmeye başlayacak. **EFT** Sistemi bir bankadan diğerine Türk Lirası cinsinden ödeme gönderilmesini sağlayan elektronik ödeme sistemidir. Jale'nin hesabından yanlışlıkla eft yapılmasının nedeni Jale'nin bilgisayar ortamında oluşan hatadan dolayı kaynaklanmaktadır.

4. Siz olsanız bankacıya neler sormak isterdiniz?

İşlem hemen iptal edilebilir mi?

Paranın havale olacak olması bankanın mı suçu ?

Banka hesabımdan bu kadar kolay nasıl para eft edilmesi?

Eft yapmak isteyen kişi ile ilgili bilgi var mı?

1.OTURUM – 2. Bölüm

Jale banka memuruyla konuşunca internet bankacılığı bilgilerine kötü niyetli kişiler tarafından ulaşılmış olabileceğini öğrenir. Jale bilgilerini herhangi bir yere yazmamıştır ve internet bankacılığı kullandığında sayfayı açık bırakmamıştır. Bu durumda EFT işlemini benim yerime kim, nasıl yapabilir diye kara kara düşünür.

1. Yeni bilgileri özetleyiniz.

Hesabı baskaları tarafından ele geçirilmiştir ve bilgilerini bir yere kaydetmemiştir ve bunu kımın yaptığını düşünmektedir

2. Yeni bilgiler ışığında Jale'ye ne önerirsiniz? Çözüm önerilerinizi yeni bilgiler doğrultusunda yeniden gözden geçiriniz. Ekleme ya da çıkarmak istediğin çözüm önerileriniz var mı? Nedenleriyle açıklayınız?

İnternet bankacılığını kullandığından dolayı bilgisayarından kaynaklanabilir bilgisayarı kontrol ettirmesi gerekli bence çünkü bilgisayarına virus gırmis olabilir burdanda hackerlar hesabını ele geçirmiş olabilir.

VİRÜSÜN TANIMI

Bilgisayar virüsleri özel yazılmış programlardır. Bunlar bilgisayardaki değişik yazılımlara eklenirler. Değişik zamanlarda eklendiği yazılımlardan kopyalanarak başka yazılımlara eklenir. Bu özelliğinden dolayı bunlara virüs denmiştir. Bilgisayara girdikten sonra değişik şekillerde zarar vermeğe başlar. Bazıları bilgisayara bulaşır bulaşmaz zarar vermeye başlar. Bazıları da kendilerine kodlanmış olan tarih ve saatte aktif hale geçerek zarar vermeğe başlarlar. Bu arada çoğalarak diğer dosyalara bulaşır. Ağ

üzerinde diğer bilgisayarlara da bulaşabilirler. Başka bir bilgisayardan kopyalanan programlarla da bulaşabilirler. Virüslerin bir kısmı virüslü program çatıştırılınca belleğe yerleşir ve zarar vermeye başlar. Bazı virüslerde sabit disk, disket gibi birimlerin "boot sector" denen bölümüne yerleşir. Bunlara boot virüs adı verilir. Bu durumda bilgisayar her açıldığında virüslenmiş olarak açılır. Daha önce BIOS yazılımının EEPROM tipi "flash" belleklere kaydedildiği ve böylece yüklendiği belirtilmişti. Bazı virüsler kendini BIOS'a ekler. Bu durumda bilgisayar açılmaz. Birçok bilgisayarı açılmaz hale getiren Çernobil virüsü bu tipten idi. Böyle bir durumla karşılaşıldığında bilgisayarın BIOS'unun bilen kişilerce veya servislerde yeniden yüklenmesi gerekir.

VİRÜS ÇEŞİTLERİ

Bilgisayar virüslerini, genel olarak 2 grupta toplamak mümkün:

Dosyalara bulaşan virüsler Bilgisayarın sistem alanlarına bulaşan virüsler

İlk gruba girenler, genellikle, kullanıcının çalıştırdığı programlara (söz gelimi, dosya için .EXE ve .COM) bulaşır. Bazen, başka tür sistem dosyalarına da (.OVL, .DLL, .SYS gibi) bulaşabilirler. Programların virüslenmesi iki yolla olur: Ya virüs kodu bilgisayarın hafızasına yerleşmiştir ve her program çalıştırılıştta o programa bulaşır; ya da hafızaya yerleşmeden sadece "virüslü program her çalıştırılıştında" etkisini gösterebilir. Ancak, virüslerin çoğu kendini bilgisayarın hafızasına yükler.

İkinci gruba giren virüsler ise, bilgisayarın ilk açıldığında kontrol ettiği özel sistem alanlarına (boot sector) ve özel sistem dosyalarına (command.com gibi) yerleşirler.

Bazı virüsler ise her iki şekilde de zarar verebilir. Bazı virüsler, virüs arama programları tarafından saptanmamak için bazı "gizlenme" teknikleri kullanırlar (Stealth Virüsleri). Bazı tür virüsler ise, çalıştırıldığında kendine benzer başka virüsler üretir (Polymorphic virüsler). (Bu tip virüslerin ilk örneklerinden olan Dark Avenger ve Cascade bilgisayar sistemlerine ciddi zararlar vermişlerdir).

3. Jale'nin bu kötü tecrübeyi bir daha yaşamaması için ne veya neler yapması gerekiyor?

Virüsten korunması gerekli

En iyi korunma yolu, şüpheli programları, güvenmediğiniz internet sitelerinden aldığınız programları hemen kontrol etmeden çalıştırmamak. Dışardan bir program aldığınızda "MUTLAKA BİR VIRUS TARAYICI İLE" kontrol edin. Sonra çok başınız ağrıyabilir.

Ancak, bu korunma önlemi de yetmeyebilir. Virüsler yanında, çalıştırdığınızda bilgisayarınızın önemli dosyalarını silen, disklerinizi formatlamaya çalışan ve ilk anda yararlı gibi görünen (söz gelimi ilk anda bir oyun programı olduğunu sanırsınız) programlar da var. Bu programlar, genellikle, illegal programların bulunduğu birtakım kontrolsüz FTP sitelerinde, web sitelerinde bulunmaktadır. Bu tip programların dağıtıldığı önemli yerlerden biri de haber gruplarıdır (usenet news). Aldığınız bir mailin sonuna eklenen ve "lutfen ilişikteki kısa programı çalıştırın, size çok güzel bir yeni yıl kutlaması mesajı veriyor" gibi bir mesaj görür, eklenmiş programı alır ve çalıştırırsanız başınız muhtemelen dertte olacak demektir. Programı alırsınız, içinden hiç virüs çıkmaz. Ama, aldığınız program, çalıştırıldığında, aslında makinanıza ciddi zararlar veren bir algoritmayı doğrudan çalıştırıyor olabilir. Bu yüzden, çok dikkatli olmak lazım. Son pişmanlık fayda etmiyor.

Önemli dosyalarınızın (sistem dosyaları, önemli kişisel dosyalar vb) yedeklerini almaya çalışın. Ve de şüpheli bir şekilde aldığınız bir programı hemen silin.

Bilgisayarınıza, eğer imkanınız varsa, bir virüs koruyucu kalkan programı yükleyin. Bu da, sizi bir miktar koruyacaktır. Bu programların seçenekleri ile biraz oynayarak tam kullanımını öğrenin. Bazıları, disk formatlama, dosya silme vb gibi konularda kullanıcıyı uyaran özelliklere sahiptir.

•ANTİVİRÜS PROGRAMI KURMASI GEREKLİ

DÜNYANIN BELKİ de en iyi antivirüs Programı Olan Kaspersky in 2.011 sürümü for oluşturulan Sürümler kullanıcılara dağıtmaya başlandı. Kaspersky Internet Security uygulama olarak tasarlanmış bir all-in-one siz ve aileniz için sorunsuz bilgisayar ortamı sunar güvenlik çözümü. Kaspersky Internet Security güvenli bir internet deneyimi için ihtiyacınız olan her şeye sahiptir. Burada "Kaspersky Internet Security" bazı temel özellikleri şunlardır: Temel Koruma: Virüsler, Truva atları ve solucanlar · Korur · Spyware ve adware engelleme · gerçek zamanlı dosya tarama (erişim) ve talep üzerine · e-posta mesajları (ne olursa olsun e-posta istemcisi) taraması · Internet trafiğini (bakılmaksızın tarayıcı) tarar ·

(ICQ, MSN) Chat programları koruması · Bilinmeyen tehditlere karşı proaktif koruma sağlar · Tarar Java ve Visual Basic betikleri Genişletilmiş Koruma : · Çift yönlü kişisel güvenlik duvarı · Güvenli Wi-Fi ve VPN bağlantıları · Saldırı önleme sistemi · Akıllı uygulama yönetimi ve kontrolü · otomatik olarak yapılandırılmış uygulama kuralları · güvenlik derecesi bilinmeyen uygulamaları atanır kullanıcının kaynakları ve veri · erişim bilinmeyen için sınırlı uygulamaları Önleyici Koruma: · Tarar işletim sistemi ve güvenlik açıkları için yüklü uygulamaları · Internet Explorer güvenlik açıkları analiz eder ve kapatır · kötü amaçlı yazılım sitelere bağlantıları devre dışı bırakır paketleme dayalı · tespit virüs kodu sıkıştırmak için kullanılan · Global tehdit izlenmesi (Kaspersky Security Network) Gelişmiş Koruma ve Kurtarma : · Program virüslü bilgisayarlara yüklenebilir Engelli veya durduruldu gelen · Kendini koruma · kötü niyetli programların kaldırılmasından sonra doğru sistem ayarlarına geri bir kurtarma diski oluşturmak için · Araçlar : Veri ve Kimlik Hırsızlığı Koruması sahte · bağlantıları devre dışı bırakır (phishing) web siteleri · Bloklar Her tür keylogger · Sanal klavye güvenli ve giriş şifrelerini girerken için verilmiştir (HTTPS / SSL) güvenli bağlantı üzerinden alışı veri hırsızlığı önler · Blokları yetkisiz çevirmeli ağ bağlantı (geçici · Kullanıcı aktiviteleri ve izlerinin temizlenmesi dosyalar, çerezler vb) İçerik Filtreleme: · Ebeveyn kontrolü · Geliştirilmiş antispam koruması (Microsoft Outlook, Microsoft Outlook Express, The Bat, Thunderbird) için eklentileri! web sayfalarında · Blokları afiş Kullanışlılık: Kurulum sırasında · Otomatik yapılandırma ortak görevler için · Wizards grafikler ve diyagramlar ile · Görsel raporları · Uyarılar bilgilenmiş kullanıcı kararlar için gerekli tüm bilgileri · Otomatik veya interaktif mod · Yuvarlak-the-saat teknik destek · Otomatik veritabanı güncellemeleri : Koşullar · Intel Pentium 300 MHz veya daha yüksek (veya eşdeğeri) · 256 MB kullanılabilir RAM · sabit diskinizde 50 MB boş alan · CD-ROM (CD'den programın kurulumu için) · Bilgisayar fare · İnternet bağlantısı (ürün aktivasyonu için) · Microsoft Internet Explorer 5.5 veya üstü (Güncellemeleri indirmek için) · Microsoft Windows Installer 2.0

•Bilgisayarını virüsten korumak için şunlar yapılmalı

- antivirüs programı kurulmalı (Antivirüs, antispay, antiphishing, antispam, Uygulama kontrolü, Sandbox içermeli)
- içeriği bilmeyen dosyalar açılmamalı
- bilinmeyen sitelere girilmemeli
- lisanslı ürünler kullanılmalı
- korsan yazılımlar kullanılmamalı

GÖREV DAĞILIMI

BAŞKAN : MELİKE BUHAR (FIKIRLERINE BASVURULDU , ONUN FIKIRLERINE GORE ILERLENDI)

YAZICI : GAMZE ÇELİK

ARAŞTIRMACI : GAMZE ÇELİK ASLI ELVAN VE MELİKE BUHAR

CEM YILMAZ'IN KORSANLARI **Kontrol Grubu- 10/A R. C.**

Ders Saati: 2 Ders Saati

1.OTURUM- 1. BÖLÜM



<http://www.youtube.com/watch?v=IWpPkK0IDgc> adresindeki video izletilir.

Polisler arama yaparken kopyalanmış müzik, video cd'lerin yanında çeşitli yazılımların cd ve dvd'siyle de karşılaşır.



1. Cem Yılmaz'ın karşılaştığı sorun nedir?

Cem Yılmaz korsancılık yapan insanlar yüzünden maddi açıdan zarara uğruyor.

2. BBY tablosunu doldurunuz?

Bilinenler	Bilinmeyenler	Yapılması gerekenler
Cem yılmazın haklarının çiğnediği	Korsanlara ne olacağı	Korsanların cezasının ne olduğunu bulmak
Korsan cd bastıkları	Cem yılmaz sorununu nasıl çözecek	Cem Yılmazın bu konuda haklarını araştırması gerekiyor.
Zafer adındaki korsancının cem yılmazın filmini çekmek istediğini biliyoruz		

3. Cem Yılmaz bu soruna karşı kendini nasıl koruyabilir? Koruyamazsa ne olur? Çözüm önerileri belirleyiniz ve nedenlerini açıklayarak tartışınız?

Çözüm:Öncelikle Cem Yılmaz korsana karşı bilinçli olması gerekir ,kendini böylelikle korur.Koruyamazsa da maddi açıdan zara uğrar. Korsana karşı mücadele etmelidir.

KORSAN

Başkasının üretimi veya emeği olan bir ürünün kazanç sağlamak amacıyla kullanılmasına, kopyalanmasına ve satılmasına korsan denir.

KORSANA KARŞI MÜCADELE İÇİN YAPILMASI GEREKENLER

Sürekli, Yaygın ve Etkin denetim ve Operasyon gerçekleştirilmelidir

Korsanla mücadele kısa sürede sonuç alınabilecek bir konu değildir. Ekonomik nedenler, organize suç örgütleri ve toplumun bilinçsizliği nedeniyle sürekli gündemde kalması kaçınılmaz gözükmektedir. Bu nedenle gerek son satış noktası olan tezgahlara gerek yasa dışı üretim ve dağıtım şebekelerine karşı operasyonlar yaygın, sürekli ve etkin kılınmalıdır. Tek tek yerlerle sınırlı kalan, sürekliliği olmayan ve güçlü şekilde yapılamayan operasyonların bir sonuç vermediği hatta caydırıcılığı ortadan kaldırdığı gerçeği yapılan operasyonlardan açıkça görülmektedir.

Alt Yapı Geliştirilmelidir

Üretimden, dağıtım ve satış aşamalarına kadar tüm sistemin korsan üretim dağıtım ve satışına izin vermeyecek bir şekilde kurulmasını sağlamak gerekmektedir. Üretim aşamasında CD fabrikalarının, CD'lerin üretim yerlerinin belirlenmesini saptamaya yarayan SID Kodu (Kimlik Tanımlama Kodu) alma zorunluluğunun getirilmesi, yapımlarda yer alan kayıtların her biri için kaydın belirlenmesi için

ISRC Kodu (Uluslar arası Standart Kayıt Kodu) kullanılması ve kopya koruma tekniklerinin yaygınlaştırılması gibi dünyada kabul görmüş uygulamaların ülkemizde de kullanılması gerekmektedir.

Ayrıca mevcut kayıt tescil sistemindeki aksaklıkların giderilmesi ve bandrol sisteminin herhangi bir şekilde taklit edilemeyecek şekilde olmasının sağlanması gerekmektedir.

Farklı Sektörlerin Ortak Hareketi Sağlanmalıdır

Korsanla mücadelede atlanmaması gereken önemli bir husus özellikle bilgisayar oyunlarında ve VCD'lerde de yoğun bir şekilde görülen korsanlıktır. Satış noktalarının aynı olması, kimi zaman büyük çaplı korsan üretim merkezlerinde hem film CDleri hem bilgisayar programlarının da üretilmesi nedeniyle, film sektörüyle ve bilgisayar sektörüyle de ortak hareket edilmesi etkinliği artırıcı bir unsurdur. Burada hem manevi anlamda hem finansal ve örgütsel anlamda güçlerin birleştirilmesi, korsana karşı mücadelede bir bütünlüğün olması ve güçlü bir mücadelenin olduğu düşüncesini uyandıracaktır.

Gümrüklerin Denetimi Etkinleştirilmelidir

Zaman zaman korsanın, uluslararası boyutu olan, sınır ötesini aşan bir etkinlik olması sebebiyle, ihraç ve edilen veya transit geçecek ürünlerin gümrük denetimlerinin yapılması son derece önemlidir. Yurt dışında üretilip Türkiye'ye gelen veya Türkiye üzerinden başka ülkelere gönderilen pek çok ürünün kontrol altına alınmasında gümrüklerde yapılacak denetimlerin önemi büyüktür. Burada gümrük memurlarının da korsan üretimler hakkında bilgi sahibi olmaları ve korsan ürünlerle orijinal ürünleri birbirinden ayırabilecek nitelikte olmaları gerekmektedir. Bu nedenle gümrüklerin denetimiyle beraber gümrük memurlarının da eğitimi şarttır.

Polis, Yerel İdareler ve Komisyonların Etkin Ortak Denetimi Sağlanmalıdır.

Korsanla mücadele konusunun farklı yasalarla bağlantısı ve farklı kurum ilgilendirmesi nedeniyle çok sayıda eşgüdüm sorunu yaşanmaktadır. Bu kuruluşların önde gelenleri güvenlik güçleri, belediyeler, meslek birlikleri ve Fiziki Denetim Komisyonları'dır.

Diğer yandan korsanlıkla mücadelenin önemli düzeyde uzmanlık bilgisi gerektiriyor olması nedeniyle, bu kurumların tek tek ve bağımsız biçimde sürdürdükleri faaliyetler yeterli etkinlik düzeyine ulaşmamaktadır. BU faaliyetler sadece kaynak israfına neden olmamakta, yapılan operasyonların yetersiz kalması ve/veya sürdürülememesi nedeniyle caydırıcılıkta ortadan kalkmaktadır.

Kullanıcılar Bilgilendirilmeli, Bilinçlenmeleri Sağlanmalıdır

Gerek kişisel gerek kurumsal kullanıcılar yasaların bilinmesinin ötesinde, korsan ürün ve izinsiz kullanımın ekonomiye zararı konusunda bilgilendirilmelidir. Bu çalışma tüm meslek birliklerinin görevi olmakla birlikte Kültür ve Turizm Bakanlığı tarafından da sürdürülmelidir.

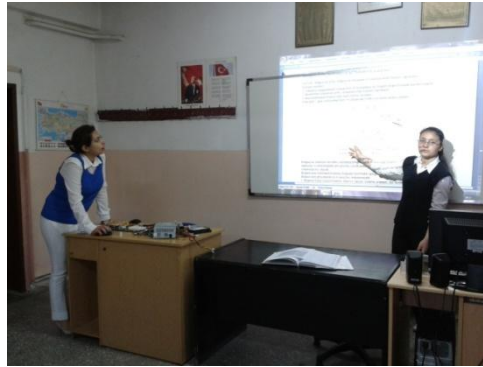
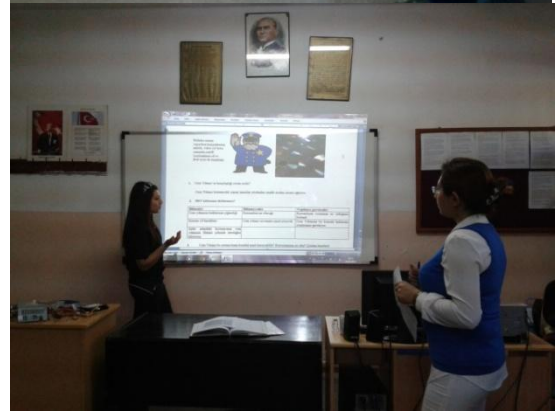
4. Korsanların durumu ne olmuştur?

KORSAN ÜRÜN SATMANIN CEZASI

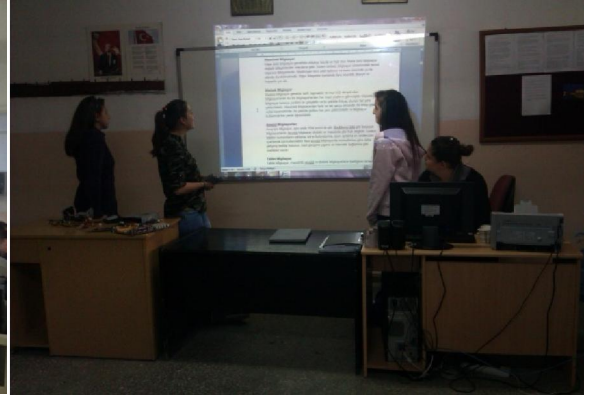
Türkiye'de ilk defa korsan CD ve kitap satan 3 kişi 2,5 yıl hapis cezası ve 60'ar milyar lira da para cezasına çarptırıldı. 12 Mart 2004'te çıkarılan ve kamuoyunda 'Korsanla Mücadele Yasası' olarak bilinen Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu ile birlikte birçok insan korsan ürün satmak ve üretmek suçundan gözaltına alındı.

Yargılanma süreci devam eden yaklaşık 3 bin kişiden 3 kişi hapis ve para cezasına çarptırıldı. Kültür ve Turizm Bakanlığı Telif Hakları ve Sinema Genel Müdürü Abdurrahman Çelik, yargının bu kararının Türkiye için korsanla mücadele konusunda bir devrim niteliğinde olduğunu söyledi. Korsan ürün (kitap, kaset, CD, VCD) üretimi ve satımında uluslararası alanda sabıkalı olan Türkiye bu uygulama ile kötü imajını düzeltmeye başladı. 12 Mart 2004-04 Ocak 2005 tarihleri arasında korsan ürün basımı yapan ve

satan yerlere yapılan operasyon sayısı 2 bin 697 olarak belirtilirken, hakkında işlem yapılan kişi sayısı ise 2 bin 999 kişi olarak kayıtlara geçti. 2 bin 999 kişiden ilk 3 kişinin davası geçtiğimiz ay sonuçlandı. Genel Müdür Abdurrahman Çelik, bu cezaların Türkiye için devrim niteliği taşıdığını söyledi. Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu'nda değişiklik yapılmadan önce de birçok kişi hakkında işlem yapıldığını söyleyen Çelik, önceki kanunun uygulanabilir olmamasından dolayı hiçbir ismin hapis ve para cezasına çarptırılmadığını ifade etti. Korsan ürünleri satmaktan dolayı ceza alanların kimliklerini açıklamak istemediğini belirten Çelik, verilen cezaların yeni kanunun 'uygulanabilirliğini' gösterdiğini dile getirdi. Çelik, işlem yapıldıktan kısa bir süre sonra korsan suçunu işleyenlerin ceza almadan serbest bırakılması döneminin geride kaldığını anlattı. Korsan basılan eserlerle mücadele konusunda Kültür ve Turizm Bakanlığı, Emniyet Genel Müdürlüğü, İçişleri Bakanlığı ve Adalet Bakanlığı ile ortak çalışma yürütüyor. Emniyet görevlilerinin sokakta satılan ürünlere de anında el koyması ve satanlar hakkında işlem başlatması, sürecin ilk adımını oluşturuyor. Adalet Bakanlığı da gelen davaların hızlı bir şekilde çözümünü sağlıyor. Çelik, Avrupa Birliği sürecinde Türkiye'de çözülmesi gereken sorunların başında gelen korsanla mücadelede büyük adım atıldığını bildirdi. Bu alandaki çalışmalar bugün Antalya'da iki gün sürecek toplantıda masaya yatırılacak.

EK 9: Fotoğraflar**Kontro Grubu Fotoğrafları**

Deney Grubu Fotoğrafları



EK 10: Öz Değerlendirme ve Grup Değerlendirme Formu:**KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM****Adım Soyadım** :**Sınıfım ve Numaram** :**Problem Cümlesi** :

Not: Bu form tek bir problem için hazırlanmıştır. İlgili problemi çözmede kendinizi değerlendirmeniz amaçlanmaktadır. Yaptığınız çalışmalarda sizi en doğru ifade eden seçeneği dürüstçe ve içtenlikle işaretleyiniz. (X) Boş bırakılan alanlar için puan verilmeyecektir.

BECERİLER	DERECELER		
	Her zaman	Bazen	Hiçbir zaman
<i>Bireysel Değerlendirme</i>			
1. Başkalarının anlattıklarını ve önerilerini dinledim.			
2. Arkadaşlarımı incitmeden teşvik ettim.			
3. Bireysel sorumluluklarımı yerine getirdim.			
4. Anlamadığım yerlerde sorular sordum.			
5. Çalışmalarım sırasında zamanımı akıllıca kullandım.			
6. Çalışmalarım sırasında değişik kitap, dergi ve broşür gibi materyaller kullandım.			
7. Diğer derslerde de bu etkinliği uygulamak isterim.			
<i>Problemle İlgili Değerlendirme</i>			
8. Problemi tanımlayabildim.			
9. Problemle ilgili bilgileri toplarken zorluk çekmedim.			
10. Hipotezleri oluşturabildim.			
11. Kaynakları etkili şekilde kullandım.			
12. Problem planı oluşturabildim.			
13. Problemi çözerken neler öğrendiğimi ifade edebildim.			
14. Problemi çözebildim.			

Eklemek istediklerim:

.....

.....

GRUBUMU DEĞERLENDİRİYORUM

Adım Soyadım :

Sınıfım ve Numaram :

Problem Cümlesi :

Not: Bu form tek bir problem için hazırlanmıştır. İlgili problemi çözmeye kendinizi değerlendirmeniz amaçlanmaktadır. Yaptığınız çalışmalarda sizi en doğru ifade eden seçeneği dürüstçe ve içtenlikle işaretleyiniz. (X) Boş bırakılan alanlar için puan verilmeyecektir.

BECERİLER	DERECELER		
	Her zaman	Bazen	Hiçbir zaman
1. Grup üyeleriyle yardımlaşık.			
2. Her birimiz çalışmalarımızda görev aldık.			
3. Birbirimizin düşüncelerine ve çabalarına saygı gösterdik.			
4. Ulaştığımız sonuçları birbirimize ilettik.			
5. Bilgilerimizi diğer grup arkadaşlarıyla tartışık.			
6. Birbirimize güvendik.			
7. Birbirimizi cesaretlendirdik.			
8. Söz hakkının adil bir biçimde paylaşılmasına özen gösterdik.			
9. Grupta birbiriyle çatışan görüşler olduğunda bunları tartışmaya açık.			
10. Grup şeklinde çalışmaktan mutluluk duyduk.			

Ekleme istediklerim:

.....

.....

EK 12: Regresyon Katsayılarının Eşitliği İçin Anova Sonuçları

Tek Faktörlü Kovaryans Analizi'nin uygulanabilmesi için, aşağıda belirtilen varsayımların karşılanması gerekir. Bu varsayımlar şunlardır (Büyüköztürk, 2006);

(1) Bir faktöre göre oluşan grupların her biri için, bağımlı değişkene ait puanların evrendeki dağılımı normal, varyansları eşittir. Bu ifade ile varyansların homojenliğinin sağlanması gerektiği vurgulanmaktadır.

(2) Gruplar içi regresyon eğimleri (katsayıları) eşit olmalıdır.

(3) Bağımlı değişken ve ortak değişken arasında, doğrusal bir ilişki vardır.

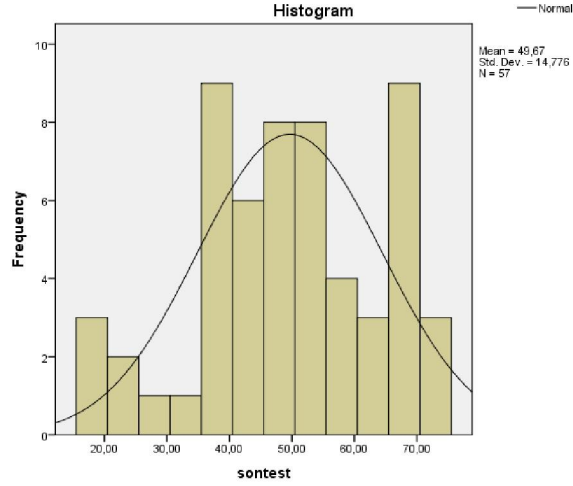
(4) Ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisizdir. Başka bir ifade ile gruplar birbirinden bağımsızdır.

PDÖ yöntemine göre ders alan öğrencilerin sınav puanlarının çalışma gruplarına göre betimsel istatistikleri incelendiğinde, deneysel koşullardaki verilerin ortalama, ortanca ve mod değerlerinin birbirine yakın, basıklık ve çarpıklık katsayılarının ± 1 sınırlar içinde kaldığı görülmektedir. Kolmogorov Smirnov analiz sonuçları ise anlamsızdır ve dağılımın normal olarak kabul edilebileceğini göstermektedir ($p=.20$; $p>.05$). Bu bulgulara dayalı olarak normal dağılım varsayımlarının karşılandığı söylenebilir.

Başarı Sınav Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

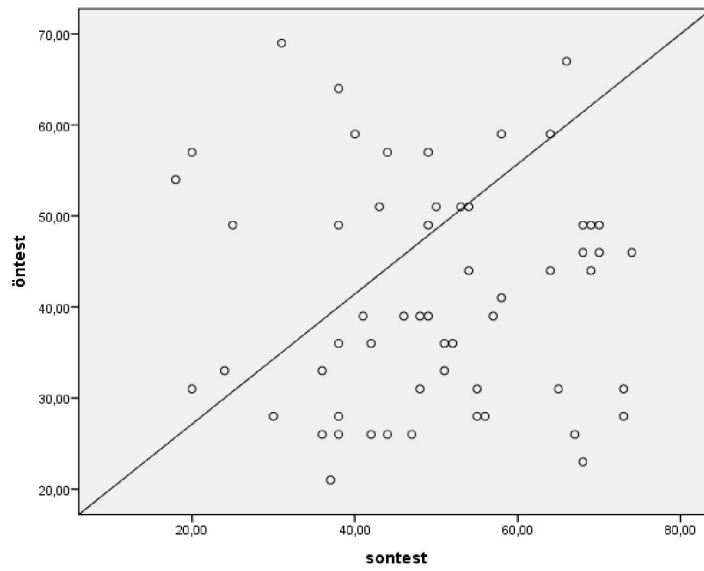
Öğrenci Sayısı	57
Ortalama	49.67
Std. Error of Mean	1.96
Ortanca	49.00
Mod	26.00 ^a
Standart Sapma	14.78
Varyans	218.33
Çarpıklık	-.214
Çarpıklık Standart Hatası	.32
Basıklık	-.64
Basıklık Standart Hatası	.62
Genişlik	56.00
Minimum	18.00
Maksimum	74.00

Aşağıda başarı sontest puanlarının dağılımına ilişkin normal dağılım grafiği verilmiştir. Bu şekilde sontest verilerinin normal dağılıma yakın bir dağılıma sahip olduğu görülmektedir.



Başarı Sontesti Normal Dağılım Grafiği

Deneysel koşullar için başarı öntest-sontest puanları arasındaki ilişkilerin doğrusallığı saçılma diyagramında görülmektedir.



Başarı Testi Serpme Diyagramı

Regresyon Katsayılarının Eşitliği İçin ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	P
Corrected Model	395.58 ^a	3	131.86	.59	.62
Intercept	10849.26	1	10849.26	48.60	.00
Grup	240.51	1	240.51	1.08	.30
Öntest	1.15	1	1.15	.00	.94
Grup * Öntest	129.34	1	129.34	.58	.45
Hata	11831.08	53	223.23		
Toplam	152833.00	57			

a. R Squared = ,032 (Adjusted R Squared = -,022)

Regresyon katsayılarının eşitliği için yapılan ANOVA sonuçları incelendiğinde, öğrencilerin başarı sontest puanları üzerinde Grup*Öntest ortak etkisinin anlamsız olduğu görülmektedir [F(1-53)=.58, p>.05, p=0.45]. Bu bulgu, PDÖ uygulanan gruplardaki öğrencilerin başarı öntest puanlarındayal olarak başarı sontest puanlarının yordanmasına ilişkin hesaplanan regresyon doğrularının eğimlerinin eşit olduğunu göstermektedir (Büyüköztürk, 2006).

Dördüncü varsayım olan ortalama puanları karşılaştırılacak örneklem ilişkisiz olması da sağlanmaktadır. Deney grubu olan 10-A sınıfı ve 10-B sınıfı grupları birbirinden bağımsızdır.

EK 13: Araştırma İzin Belgesi

T.C.
ANKARA VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 14588481/605.99/152212
Konu: Araştırma İzni (Burcu ÇOBAN)

04/03/2013

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi : a) Meb Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğünün 2012/13 nolu genelgesi
b) 20/02/2013 tarih ve 937 sayılı yazınız.

Enstitünüz Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Burcu ÇOBAN'ın, "Bireysel ve İşbirlikli Probleme Dayalı Öğretmenin Öğrencilerin Transfer Becerileri ve Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi" konulu tez önerisi kapsamında uygulama yapma isteği Müdürlüğümüzce uygun görülmüş ve araştırmanın yapılacağı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğüne bilgi verilmiştir.

Anketlerin uygulama yapılacak sayıda çoğaltılması ve çalışmanın bitiminde iki örneğinin (CD ortamında) Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne gönderilmesini rica ederim.

İlhan KOÇ
Müdür a.
Şube Müdürü

Güvenli Elektronik İmza
Aslı İle Aynıdır.

20/02/2013

Yaşar SUBAŞI

Bu belge, 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5 inci maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. Evrak teyidi <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 3152-b4f1-34fb-8610-278f kodu ile yapılabilir.

Emniyet Mh. Alparslan Türkeş Cd. No: 4/A Yenimahalle/ANKARA
www.ankara.meb.gov.tr
istatistik06@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Murat YILMAZER
Tel: (0 312) 212 36 00
Faks: (0 312) 212 02 16