



**LİSE ÖĞRENCİLERİNDE E-ÖĞRENME KULLANIMININ AKADEMİK
BAŞARIYA ETKİSİ: FİLİSTİN ÖRNEĞİ**

HOTHAİFA N. YASEEN

**YÜKSEK LİSANS TEZ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ANA BİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ**

KASIM 2021

HOTHAİFA YASEEN tarafından hazırlanan “LİSE ÖĞRENCİLERİNDE E-ÖĞRENME KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ: FİLİSTİN ÖRNEĞİ” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Yönetim Bilişim Sistemleri Ana Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Selami ERYILMAZ

Gazi Üniversitesi / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi.

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Başkan: Prof. Dr. Nursal ARICI

Gazi Üniversitesi / Yönetim Bilişim Sistemleri

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Üye: Doç. Dr. Erhan GÜNEŞ

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi / Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

Tez Savunma Tarihi: ..16./11/2021...

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....
Prof. Dr. Aslıhan TÜFEKÇİ
Bilişim Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

İmza

Hothaifa YASEEN

16/11/2021

LİSE ÖĞRENCİLERİNDE E-ÖĞRENME KULLANIMININ AKADEMİK BAŞARIYA ETKİSİ: FİLİSTİN ÖRNEĞİ

(Yüksek Lisans Tezi)

Hothaifa YASEEN

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ

Kasım 2021

ÖZET

Öğretmenden geleneksel eğitim yöntemleriyle bilgi alan öğrenciler, akademik başarı elde etmede bir zayıflıkla karşı karşıya kalırlar. Öğretmenler ayrıca, zamanını ve çabasını boşa harcamak ve öğrencilerle iletişim kurmakta zorluk çekmek gibi çalışmalarını engelleyen birçok problemle karşı karşıyadır. Bu çalışmanın temel amacı, lise öğrencilerinin etkili öğrenmeye sahip olmaları için zihinsel, bilişsel ve inovasyon yeteneklerini artırmaktır. Öğrencilerin akademik başarısını izlemek için Google sınıf uygulamasını kullanan bir e-Öğrenim sistemi uygulamıştır. Bu araştırmanın çalışma grubu; Filistin'in Gazze şehrinde eğitim gören, on altı farklı sınıfta toplam beş yüz altmış lise öğrencisinden oluşmaktadır. Bu çalışma nicel araştırma tekniklerinden deneysel model ile desenlemiştir. Araştırma iki yüz doksan dokuzu deney, iki yüz altmış biri kontrol grubu olmak üzere toplam 560 öğrenci ile yürütülmüştür. Bu çalışma, biyoloji dersinde yeteneği ölçmek için test tekniğini kullanmıştır. Sonuçlar, iki örnek grubun ön testte aynı düzeyde akademik başarıya sahip olduğunu göstermektedir. Ancak deney grubu son testte kontrol grubuna göre daha başarılı olmuştur. Deney grubunda e-öğrenmede uzun vadeli kalıcılık açısından öğrencilerin başarı seviyesinin geleneksel eğitime göre daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Deney grubu test sonuçlarına göre hem kız hem de erkek öğrencilerin ortak bir öğrenme anlayışına, uygulamasına ve yüksek becerilerine sahip oldukları görülmüştür. Araştırma sonucunda kız öğrencilerin akademik başarı düzeyinin erkek öğrencilere göre daha yüksek olduğu çekilmiştir ortaya konulmuştur. Dahası, kız öğrencilerin ezberleme yetenekleri daha fazladır.

Bilim Kodu : 114602

Anahtar Kelimeler : E-Öğrenme-sınıf ve eğitim platformları-akademik başarı

Sayfa Adedi : 83

Danışman : Prof. Dr. Selami ERYILMAZ

THE IMPACT OF USING E-LEARNING ON HIGH SCHOOL STUDENTS'
ACADEMIC SUCCESS: THE PALESTINIAN CASE

(M. Sc. Thesis)

Hothaifa YASEEN

GAZI UNIVERSITY

INSTITUTE OF INFORMATICS

November 2021

ABSTRACT

Traditional learning methods do not encourage critical innovation skills, students face difficulty in achieving academic success. Moreover, teachers face many problems that hinder their work, such as wasting time, effort, and difficulty communicating with students. In the related literature, e-Learning methods increase student satisfaction with education and academic success. The main purpose of this study is to increase the mental, cognitive, and innovation capabilities of high school students to get effective learning. It implemented an e-Learning system using the Google class app to monitor students' academic success. This study adopted the experimental methodology, where the study sample amounted to 560 high school students in Gaza Strip Palestine distributed into 16 classes. The study sample is divided into two groups, the experimental group which includes 299 students, and the control group, which includes 261 students. This study used the test technique to measure aptitude (level of achievement) in the biology course. The results show that the two sample groups have the same level of academic achievement in the pre-test. However, the experimental group was more successful than the control group in the post-test. Comparing the results of the experimental group and the control group with the post-test and the stability test. There is evidence for the experimental group that the level of students' achievement was better than traditional education in terms of long-term stability in e-Learning. It has been observed that both male and female students share a common understanding and practice of test results compared to experimental group students. It has been shown that the level of academic achievement of female students is higher than male students in the remember. Moreover, female students have a greater ability to memorize.

Science Code : 114602

Key Words : E-learning-classroom and educational platforms-academic
achievement

Page Number : 83

Supervisor : Prof. Dr. Selami ERYILMAZ

TEŐEKKÖR

Yüksek lisans tez çalışması boyunca bana ustalıkla ve sabırla destekleyen danışmanım Prof.Dr. ERYILMAZ'a içten takdir ve şükranlarımı sunuyorum. Gazi Üniversitesi Bilişim Enstitüsü'nde çalışan değerli hocalarıma ve çalışan personele de özel saygılarımı sunmak isterim. Bana karşı son derece sabırlı ve her zaman kayıtsız şartsız destek verenlere en derin şükranlarımı sunuyorum, sevgili aileme; annem, babam ve kardeşlerim. Son olarak, bu çalışmayı tamamlamak için yardımlarını eksik etmeyen tüm arkadaşlara teşekkür ediyorum.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Çalışmanın Problemi	2
1.2. Çalışmanın Amaçları.....	3
1.3. Çalışmanın Önemi.....	3
1.4. Çalışma Değişkenleri.....	3
1.5. Çalışmanın Hipotezi.....	4
1.6. Çalışmanın Sınırlılıkları.....	4
2. LİTERATÜR İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	7
2.1. Literatür.....	7
2.1.1. Eğitim tarihi gelişimi.....	7
2.1.2. Öğrenme, eğitim ve öğretim.....	10
2.1.3. E- öğrenme.....	10
2.1.4. Google eğitim sınıfları (Google Classroom).....	18
2.1.5. Korona sürecinde e-öğrenme.....	20
2.2. İlgili Araştırmalar.....	23
2.2.1. Önceki çalışmalar.....	23
2.2.2 Filistin'de e-öğrenme girişimi.....	25

	Sayfa
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	27
3.1. Test.....	27
3.1.1. Bilişsel test.....	27
3.1.2. Testin amacı.....	27
3.1.3. Test becerilerini belirleme.....	27
3.1.4. Testin ilk formunun hazırlanması.....	28
3.1.5. Test talimatları yazma.....	28
3.1.6. Pilot çalışmanı.....	28
3.1.7. Pilot çalışmanın amacı.....	29
3.1.8. Testin geçerliliği.....	29
3.1.9. Testin kararlılık.....	34
3.2. Değişkenlerin Kontrolü.....	36
3.2.1. Biyoloji dersi için "Öğrenci Başarısı" değişkeninin kontrol edilmesi.....	36
3.3 Öğrenme Uygulamasının Aşamaları.....	37
4. VERİLERİN ANALİZİ.....	47
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	55
KAYNAKLAR.....	57
EK-1. Test formu.....	68
EK-2. Bloomun sınıflandırmasına göre içerik çizelgesi.....	72
EK-3. Tahkim için ilk test.....	73
EK-4. İlk test sonucu.....	77

Sayfa

EK-5. En önemli hakemlerin görüşü.....	78
EK-6. Hakemler için bir mesaj.....	81
EK-7. Google Classroom.....	82
ÖZGEÇMİŞ.....	83



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Çalışma örneğinin dağılımı.....	5
Çizelge 1.2. Çalışmanın uygulama.....	5
Çizelge 2.1. E- eğitim ve e-öğrenme arasındaki farklar.....	12
Çizelge 2.2. E- öğrenme araçlarının sınıflandırılması.....	15
Çizelge 3.1. Her test paragrafı için zorluk ve ayrımcılık katsayıları.....	30
Çizelge 3.2. Her paragrafı için testin toplam skoru ile korelasyon katsayısı.....	32
Çizelge 3.3. Test becerileri puanları için korelasyon katsayıları, test genel puanı ile.....	33
Çizelge 3.4. Test kararlılığı katsayısı.....	34
Çizelge 3.5. Paragraf sayısı ve KR 20.....	35
Çizelge 3.6. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki ön test sonuçları.....	36
Çizelge 4.1. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki son test sonuçları.....	48
Çizelge 4.2. Boyut efekti seviyesini (η^2) ve (d) belirleyen çizelge referansları.....	49
Çizelge 4.3. E-öğrenmenin test sonrası deney grubu üzerindeki etkisi.....	49
Çizelge 4.4. Deney grubuna ait ön test ve son test arasındaki farklılıklar.....	50
Çizelge 4.5. E-öğrenmenin deney grubunun ön test ve son teste etkisi.....	51
Çizelge 4.6. E-öğrenmenin deney grubunun son test ve kalıcılık teste etkisi.....	51
Çizelge 4.7. Kontrol grubunun son test ile kararlılık testi arasındaki farklılıklar.....	52
Çizelge 4.8. Cinsiyet değişkeninde deney grubu için biyoloji test sonuçları.....	53
Çizelge 5.1. Bloom'un sınıflandırmasına göre içerik.....	70
Çizelge 5.2. İlk test sonucu.....	75
Çizelge 5.3. En önemli hakemlerin görüşü.....	76

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Bilgisayar destekli eğitim (BDE).....	9
Şekil 2.2. E-Öğrenme sürecinin bileşenleri.....	14
Şekil 3.1. Ders anlatım videosu.....	39
Şekil 3.2. Gmail nasıl hesap oluşturulacağını.....	41
Şekil 3.3. Cep telefonu kullanarak bir Google eğitim sınıfına kaydolun	41
Şekil 3.4. Kas açıklaması	41
Şekil 3.5. E-öğrenmenin açıklaması fotoğrafları	42
Şekil 5.1. Google Classroom.....	82

1. GİRİŞ

21. yüzyıl dünyasında, hayatımızın her alanında hızlı bir gelişme yaşanmaktadır. Ön plana çıkan konulardan biri de e-öğrenme ve e-öğrenmeyi geliştirme yollarıdır. Herhangi bir ülkenin ilerlemesinin en önemli koşullardan birinin, okullarda ve üniversitelerde kullanılan eğitim yönteminin ve eğitim platformlarının geliştirilmesinden geçtiği iyi bilinmektedir. Bir ülkedeki eğitim sisteminin karşılaştığı en önemli sorunlardan biri, akademik düşünmeyi zayıflatan ve öğrencilerin akademik başarısını düşüren sınıftaki öğrenci sayısının fazla olmasıdır. Bazı ülkeler e-öğrenmeyi geleneksel eğitime alternatif olarak benimseme eğilimindedir. Zira araştırmalar, 2013 yılında dünya üniversite öğrencilerinin % 46'sının en az bir elektronik kursa kaydolduğunu ve 2015 yılında % 49 olduğunu ve bu oranın 2023 yılına kadar artmasının beklendiğini göstermiştir (Statista, 2016). Aslında, New York merkezli bir eğitim düşünce kuruluşu olan Masie Center'ın başkanı Elliott Masie, büyük kuruluşların yüzde 92'sinin 2020 yılda bir tür çevrimiçi öğrenim kullanacağını tahmin ediyor (James, 2020). Ayrıca Marketwatch, (2017) raporuna göre, yıllık yüzdeler oranının 2018'den 2023'e kadar %1,26'ya çıkması ve toplam e-öğrenme pazarının değerinin 2023 yılına kadar 286,62 milyar Dolar'a yükselmesi beklenmektedir. E-öğrenmenin kullanımı aynı zamanda kendi kendine onaya da izin verir. Yani, her öğrencinin kendi hızında çalışmasına ve yavaş ya da hızlı olmasına izin verir. Dolayısıyla memnuniyeti artırır ve stresi azaltır (Urdan ve Weggen, 2000; Codone, 2001; Klein ve Ware, 2003; Amer, 2007); Raba'ya (2005) araştırmasında ulaştığı göre e-öğrenme yoluyla, hedeflere en az çaba ile en kısa sürede ulaşılabilir.

Bilgi araştırma ve sorgulamada hiçbir çaba göstermeden, öğretmenden geleneksel eğitim yöntemleriyle bilgi alan öğrenciler, akademik başarı elde etmede bir zayıflıkla karşı karşıya kalırlar. Öğretmenler ayrıca, zamanını ve çabasını boşa harcamak ve öğrencilerle iletişim kurmakta zorluk çekmek gibi çalışmalarını engelleyen birçok problemle karşı karşıyadır. Zira öğretmenin görevi, sadece öğrencilerin sınavlarda iyi not almasını sağlamak değil; öğrencilere yeni beceriler edindirmek, onların akademik başarı pratiğini uygulamalarını sağlamaktır. Bu sebeple, eğitim sürecinin hedeflerine ulaşması için acil çözümler gerekmektedir (İbrahim, 2007). Günümüzde öğrenciler günlük yaşamlarında ve okullarda akıllı cihazları etkin bir şekilde kullanılmaktadırlar. Bu akıllı cihazların e-öğrenimde kullanılarak öğrencilerin akademik başarı becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmelidir. Aynı zamanda birçok araştırma, modern teknoloji cihazlarının eğitim çerçevesinde

kullanılmasının olumlu bir etkisi olduğunu ve öğrencilerin performansında yükselme olasılığını artırdığını ortaya koymuştur. (Anshari v.d. 2017; Coast, 2017).

Bu nedenle, Milli Eğitim Bakanlığı'nın ortaöğretim için gelecekteki rolü, eğitim sisteminin geleneksel olarak sürdürülmesinin yanında e-öğrenim sisteminin de entegre edilmesinin olumlu yönlerini geliştirmek, motivasyonu artırarak akademik başarı yetisinin gelişmesini sağlamak, öğrencinin eğitime devam etmesi ve eğitim yönteminin gelişimini sürdürmesi için yeterli teknolojik bilgiyi hem öğrenci ve hem öğretmene sunarak öğrencilerin üniversiteye geçişini kolaylaştırmaktır. (AlSaad, 2011)

Bu tez, literatürdeki mevcut çalışmalara atıfta bulunularak, e-öğrenme ve akademik başarının önemi; akabinde çalışmanın konu aldığı problem, amaçlar, kapsamı, yöntemi, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve hipotezi açıklanacaktır.

1.1. Çalışmanın Problemi

Araştırmalar, e-öğrenme tekniklerinin uygulanmasının öğrencilerin eğitime duydukları memnuniyeti artırdığını ve akademik başarıyı yükselttiğini göstermiştir. (*Strong v.d., 2012; Zaheer v.d., 2015; Zare v.d., 2016*). Ancak, Filistin dahil olmak üzere gelişmekte olan ülkelerdeki birçok lisede geleneksel eğitim yöntemi ve teknikleri kullanılmaktadır. Bu sebepten ötürü, bazılarında aşağıda yer verilen sorunlar oluşmaktadır:

- Filistin devlet liselerinde geleneksel eğitim-öğretim yöntemlerini kullanmak ve teknolojik gelişime uyum sağlayamamak.
- Öğrencilerin zihinsel, bilişsel ve yenilikçi becerilerinin zayıflaması ve bunun yanı sıra zaman kaybının oluşması ve gereksiz çaba harcanması.
- Özellikle sınıftaki öğrenci sayısının fazlalığıyla birlikte öğrencinin eğitim başarısının ve akademik başarısının düşmesi. Öğrenci eğitim seviyesinin bir ölçme ve değerlendirme sisteminin kurulmamasını.

1.2. Çalışmanın Amaçları

- 1) e-Öğrenme için "Model veya Google Classes" uygulamasını kullanarak bir e-öğrenme sistemi geliştirip geleneksel sistem ile birlikte uygulanmasını gerçekleştirmek.
- 2) e-Öğrenme sistemini uyguladıktan sonra lise öğrencilerinin zihinsel, bilişsel ve yenilikçi kapasitelerinin artması ve verimli bir öğrenimin olması.
- 3) Önerilen sistemi kullandıktan sonra öğrencilerin akademik başarılarını takip etmek.

1.3. Çalışmanın Önemi

Çalışmanın önemi, öğrencilere yeni bir beceri kazandırmak için e-öğrenme kullanımını benimsetmek, başarı seviyelerini arttırmak, bilgi teknolojisi kullanımındaki becerilerini geliştirmek, eğitim hedeflerine yüksek verimlilikle ulaşmak için zamandan ve emekten tasarruf etmek, öğrenmenin özelliklerine uygun, ilginç ve eğlenceli bir şekilde öğrenmeyi sağlamak, kısa sürede erişilebilecek zengin bilgi kaynakları sağlamak, öğrencileri kendi kendine öğrenme yöntemlerini kullanmaya teşvik etmek, deneyim kazanarak bilgi edinmeleri için kendilerine güvenerek bilimsel ve pratik hayata ayak uyduracak bir nesil inşa etmek amacı ile çağın verilerini takip etmek, teknoloji ve bilimde sürekli ilerleyerek zamanın verilerine uygun çeşitli alanlarda gelişmeleri takip etmek.

1.4. Çalışma Değişkenleri

- Alt Problem 1: Lise öğrencilerinin öğretmenler arasındaki iletişimi kolaylaştırmak ve akademik başarı düzeylerini yükseltmek için kullanılan e-öğrenme yöntemleri nelerdir?
- Alt Problem 2: E-öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?
- *Alt Problem 3:* E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının son test puanları ile ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır ?
- *Alt Problem 4:* E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin başarıları kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır ?

- *Alt Problem 5:* Geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde grubu öğrencilerinin başarı kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

1.5. Çalışmanın Hipotezi

1. Eğitim sisteminin bir “Model veya Google Classesroom” programı kullanılarak geliştirilmesi beklenmektedir.
2. E-öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.
3. Örnek olaya E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları ile ön test puanları arasında son test puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.
4. E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin başarılarının kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.
5. Geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde kontrol grubu öğrencilerinin başarı kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında, son test puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

1.6. Çalışmanın Sınırlılıkları

İşbu çalışma, 2020/2021 yılı için Gazze Şehri'nde Filistin Milli Eğitim Bakanlığına bağlı 16 lise sınıflar ile sınırlı olup araştırmada deneysel yöntemi kullanılmıştır.

Çalışmanın örnekleme

Bu çalışmanın katılımcıları Gazze Şehri'ndeki beş valilikten rastgele seçilmiştir. Gazze Şeridi'ndeki Eğitim Bakanlığına bağlı okul sayısı 397'dir. Bunlardan 6 532 sınıf içeren 142 tanesi lisedir. Bu okullardaki lise öğrencisi sayısı ise 101 968'dir. 142 liseden toplamda 16 sınıf seçilmiştir, Aşadaki çizelge çalışma örneğinin dağılımı (10 erkek sınıfı, 8 kız sınıfı). Deneysel örneklem, en az bir cihazı (mobil veya bilgisayar) olan ve evinde interneti olan öğrencilerden seçilmiştir. Çalışma için Biyoloji dersi seçilmiştir (Eğitim ve Yüksek Öğrenim Bakanlığı , 2018).

Çizelge 1.1. Çalışma örneğinin dağılımı

SINIF	ERKEK 1	ERKEK 2	ERKEK 3	ERKEK 4	ERKEK 5	KIZ 1	KIZ 2	KIZ 3	ERKEK SAYISI	KIZ SAYISI	Öğrenci sayısı
Geleneksel	30	26	29	35	37	32	31	41	157	104	261
e- öğrenme	40	42	41	44	41	30	30	31	208	91	299
Öğrenci sayısı									365	195	560

Çalışmanın uygulanma koşulları

1. Çalışma örneğini toplamak ve araştırmanın değişkenlerini belirlemek (yaş, eğitim düzeyi, uzmanlık, öğrenci başarısı düzeyi, cihazlara ve internete sahip olmak).
2. Her bir öğrenci için eğitim türünü belirlemek.
3. Tüm öğrencilere ilk dönemin başında akademik başarılarını ölçmek için ön test uygulanmaktadır.
4. Uygulamanın başlangıcından itibaren takip edilecek eğilimlerinin ihtiyaçlarını belirlemek. Uygulama programlarının etkinliğini görmek.
5. İlk dönem sonunda tüm öğrencilerin akademik başarılarındaki değişimin farkını incelemek için son test yapılmaktadır.
6. İkinci dönem başlangıcında, son testten bir ay sonra tüm öğrencilerin akademik başarılarındaki değişimin farkını incelemek için kalıcılık test yapılmaktadır.

Çizelge 1.2. Çalışmanın uygulama

TİP	Başlangıç Tarihi	Bir Dönem (14Hafta)	Bitiş Tarihi	Bir Ay Sonra
Geleneksel Eğitim Grubu (261 ögr.)	Ön test	5 sınıf erkek - 3 sınıf kız	Son test	Kalıcılık test
		Geleneksel öğretim yöntemi kullanılmaktadır		
e-Öğrenim Grubu (299 ögr.)	Ön test	5 sınıf erkek - 3 sınıf kız	Son test	Kalıcılık test
		e- öğrenme yöntemi kullanılmaktadır		

Gelişmekte olan ülkelerdeki, özellikle de Filistin'deki okullarda, sınıf başına düşen öğrenci sayısının fazlalığından dolayı eğitim-öğretim faaliyetlerinin yeterli olmadığı düşünülmektedir. Bu nedenle bu çalışma, temel olarak Filistin'deki lise öğrencilerinin

akademik başarısını sağlayacak ve öğretmenler ile öğrenciler arasındaki iletişimi kolaylaştıracak bir platform oluşturarak etkileşimli video ve alıştırmalarla öğrencilere günlük dersler veren e-öğrenme yolu üzerinden ders içeriklerinin geliştirilmesi amaçlamaktadır.

Bulgular, e-öğrenmenin geleneksel eğitime nazaran ortaokuldaki öğretim/öğrenme çıktılarında başarılı bir sonuç elde edileceği varsayımı ile ortaya çıkarılacaktır. Bugüne kadar yapılan çalışmalara göre e-öğrenme uygulamalarını kullanmak, öğrencilerin bilgi birikimi kazanma yeteneklerini daha fazla artırabilir ve öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi kolaylaştırabilir.

Not: E-öğrenmeyi çalışma örneğine uygularken, Corona salgını tüm dünyayı etkisi altına almıştır ve bu da geleneksel eğitimin devamını olumsuz etkilemiştir. Filistin'deki tüm eğitim kurumlarında geleneksel eğitim çeşitli uzaktan eğitim biçimlerine dönüştürülmüştür (e-öğrenme yöntemlerinden biri). Çalışma örneği, öğrencilerin e-öğrenme araçları (Google Class, Facebook grubu) hakkında önceden bilgi sahibi olması nedeniyle özel bir ayırım ile karakterize edilmiştir. Çalışma, biyoloji öğretmenleri ve okul yönetimi ile araştırmacı ile işbirliği içinde dönem sonuna kadar devam etmiş ve deneysel örnek okullardaki diğer dersler için de aynı yöntemler benimsenmiştir.

2. LİTERATÜR İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Teknolojinin tanıtılması ve dünyada yayılmasından sonra gelişim hızlanmış ve eğitim yöntemlerinin bu gelişimde açık bir etkisi olmuştur. Eğitim alanındaki uzmanlar, eğitim araçlarının geliştirilmesi yoluna gitmişlerdir. Bu alandaki gelişimin sürekliliğini sağlamak için dünya çapında birçok kitap yayınlandı ve birçok araştırmalar yapıldı. Bu bölüm, konusu olan araştırmalardan bazılarını sunmuştur.

2.1. Literatür

Bu bölümde, eğitim gelişiminin tarihçesi, eğitimin tanımı, eğitimin unsurları, eğitim ve öğretim arasındaki fark, e-öğrenme kavramı, Covid-19 döneminde e-öğrenme, Google Classroom hakkında açıklanmıştır.

2.1.1. Eğitim tarihi gelişimi

On dokuzuncu yüzyılın başlarında eğitim yöntemleri değişmeye başlamıştır. 1873 yılında, kâr amacını güden *mektupla eğitim* ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu tür eğitimde eğitim kurumu; basılı materyaller, çalışma kılavuzu, yazılı makaleler, ödevler ve diğer görevlerden oluşan bir eğitim içeriği tasarlamakta ve ardından bunu toplumda derslere katılamayan gruplara posta yoluyla göndermekteydi.

1883 yılında, New York'taki Chautauqua Liberal Sanat Koleji (*Chautauqua College of Liberal Art*) mektupla eğitim yoluyla verilen eğitim dereceleri hazırlamıştır (Al-Owaid, 2004).

1892 yılında, Chicago Üniversitesi'nde ilk bağımsız Mektupla Eğitim bölümü açılmıştır. Uzaktan eğitim, öğrencilere öğrenmeleri için bir sorumluluk duygusu verdiği için yaşça büyük öğrenciler için fırsatlar yaratmış ve öğrencilerde öğrenimlerine karşı bir sorumluluk hissi uyandırmıştır. Öğrenciler ödevlerini postayla gönderdikten sonra öğretmenler onları kontrol edip notlarıyla birlikte öğrencilere geri göndermekteydi. Bazı öğretmenler uzaktan eğitimi kabul etmemiş ve onu en düşük değerli eğitim yöntemi olarak nitelendirmiştir. Ayrıca, uzaktan eğitimle alınan sertifikalar düşük değerli sertifikalar olarak görülmüştür (Al-Musa, 2003).

1970'li yıllarda, açık üniversiteler uzaktan eğitimin yapılandırılmasında televizyon, radyo ve videokasetler gibi elektronik teknolojileri kullanmaya başlamıştır. Geçen yüzyılın son yirmi yılında, uzaktan eğitim yöntemini uygulayan, Avrupa'da dört ve dünya çapında yirmiden fazla üniversite kurulmuştur (Al-Arifi, 2004).

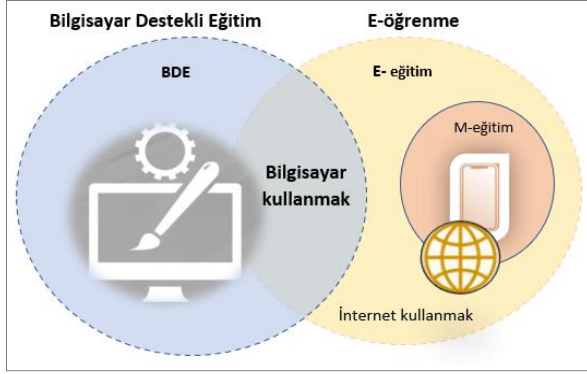
1999 yılında, *televizyonla öğretim* ortaya çıkmıştır. Bu tür öğretimde, İngiliz açık üniversiteleri tarafından kullanılmış en başarılı yöntemlerden biri olup "televizyon dersleri" olarak bilinen dersler televizyon aracılığıyla verilmektedir. Öğrenciler ödev ve görevlerini yapmakta ve dönemin sonunda final sınavlarına girmek için kampüse gelmektedirler.

1980'lerin sonunda, uzaktan eğitimde eğitim videoları teknolojisi kullanılarak ilerleme kaydedilmiş ve uzaktan eğitim video ve ses olmak üzere iki yönlü optik fiberlerden oluşmuştur (Al-Rashed, 2004).

Böylece, yeni teknoloji, öğrenci ve öğretmenler arasındaki uzun mesafeleri kısaltmayı başarmış ve iki taraf birbirini duymaya başlamıştır. Hiç şüphe yoktur ki bilgisayarın icadı, bu dönüşümde ve eğitim stratejilerinin ve hatta eğitim ile sınavların yönetim sistemlerinin değişiminde en büyük etkiye sahiptir. (Al-Rashed,2004) Sonuç olarak, *bilgisayar destekli eğitim* (BDE) olarak bilinen eğitim yöntemi ortaya çıkmıştır. Bununla birlikte, internetin ortaya çıkışından önce, bu yöntem cihazların ve laboratuvarların yerleri ve bunların ne zaman mevcut olduğu veya öğrencilerin içinde buldukları zamanla sınırlıydı. 1993 yılında internet ortaya çıkmış ve bundan sonra nesillerinin gelişimi hızlanmıştır. Bu sayede, dünyaya yayılmış bilgi kaynaklarına erişim kolaylaşmıştır. Dolayısıyla, *e-öğrenme* (elektronik eğitim) kavramının ve uygulamalarının ortaya çıkışı, internetin ve programlama dillerinin gelişiminin doğal bir sonucuydu. Büyük miktarda bilginin varlığı, eğitim talebinin artması ve eğitim kurumlarının sayısının azalması nedeniyle e-öğrenme, belirli zamanlarda sınıflara girme zorunluluğu olmaksızın, öğrenciye istediği yerde ve tercih ettiği zamanda yardım etmek için ortaya çıkmıştır (Kırık, 2014; Saad Eddin,2008).

Görüntülenen içerik, çoklu ortam araçlarına (metinler, grafikler, video klipler, ses, fotoğraflar) dayalıdır ve bilgisayar, internet, e-posta, video konferans ve diğer uygulamalar gibi modern elektronik cihaz ve ortamlar aracılığıyla sunulmaktadır. Daha sonra, çeşitli mobil cihazlara dayanan özel bir e-öğrenme biçimi olan *m-eğitim* (mobil eğitim) uygulamaları ortaya çıkmıştır. Bütün bunlar bilgi teknolojisi alanındaki devrim sayesinde meydana gelmiştir (Saad Eddin,2008).

Aşağıdaki Şekil 2.1; bilgisayar destekli eğitim (BDE), e-öğrenme ve m-eğitim arasındaki ilişkiyi göstermektedir. (Abdulfettah, 2018:77-78)



Şekil 2.1. bilgisayar destekli eğitim (BDE).

Uzaktan eğitimin gelişimi

Uzaktan eğitim, 1887 yılından itibaren, aralarında sınır görünmeyecek kadar iç içe geçmiş çeşitli deneyimlere tanık olmuştur. Bu deneyimler; Ed-Debbasi, Salim ve Saraya'ya göre aşağıdaki gibidir: (Ed-Debbasi, 2004; Salim ve Saraya, 2004)

1. Gece eğitim merkezlerinin deneyimi.
2. Posta yazışmaları yoluyla öğrenme deneyimi: Eğitim materyalleri belirli bir eğitim kurumu veya öğretmen tarafından öğrenciye aralarında bir etkileşim olmaksızın gönderilmektedir.
3. Radyo veya sesli araçlar yoluyla öğrenme deneyimi.
4. Bilgilerin aktarılmasında ses, görüntü ve hareket unsurlarının varlığıyla karakterize oldukları için radyodan daha gelişmiş ve modern eğitim araçları olarak televizyon veya video yoluyla öğrenme deneyimi.
5. Öğretmen ve öğrenci arasında ses ve görüntü ile etkileşim ilkesine dayanan bir teknik olan etkileşimli radyo ve/veya televizyon aracılığıyla “uzaktan öğrenme” deneyimi.
6. Günümüzde “e-eğitim” sisteminin dayandığı en önemli teknoloji hâline gelen bilgisayarlar ve küresel bilgi ağı aracılığıyla dijital teknoloji deneyimi.

E-öğrenmenin tarihi ve ortaya çıkışı hakkındaki görüşler farklı olsa da, araştırmacı, bunun yeni ortaya çıktığı düşüncesindedir. Bu nedenle, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerdeki tüm eğitim kurumları ve özellikle Filistin eğitim kurumları, geleneksel eğitimin önündeki tüm engelleri aşmak için medeniyet kervanına katılmalı ve e-öğrenme sistemini uygulamalıdır.

2.1.2. Öğrenme, eğitim ve öğretim

Birçok kişi öğrenme, eğitim ve öğretim kavramlarının aynı anlamda kullanıldığını düşünür. Ancak bu anlamlar arasında önemli farklar vardır. Bu konuda bazı araştırmacılar "Her birinin kendine özgü farklı bir anlamı vardır" dediler. (El-Avnesi, 2011). Aşağıda eğitim , öğretim ve öğrenme kavramlarının farklarını gösteriyor: (El-Avnesi, 2011)

Öğrenme

Öğrenme, bireyin herhangi bir konuda bilgi edindiği süreçtir. Öğrenme, okul veya üniversite öğrencisi ile sınırlı olmayıp, daha ziyade daha önce bildiklerinden başka bir şey bilmeye çalışan her bireyle ilgilidir. Bu birey, öğrenen birey olarak adlandırılmaktadır.

Eğitim

Eğitim, öğretmenin öğrenen kimseye (öğrenci) öğrencinin yetenekleriyle orantılı olarak zihnine hitap ederek bilginin birincil temellerini kazandırmak için kullandığı bir grup düzenli süreçlerdir.

Öğretim

Öğretim, öğretmen ve öğrenci arasındaki bir iletişim sürecidir. Bu süreçte öğretmen, bireysel farklılıkları dikkate alarak öğrencileri bilgileri kabul etmeye hazırlamakta ve dersin amacını onlara anlatmak için sınıfı yönetmektedir.

2.1.3. E- öğrenme

Bugün yaşadığımız gelişimin hızlanması ve birçok değişkenin ortaya çıkmasıyla birlikte, eğitim araçlarını geliştirmek ve e-öğrenmeyi ister gelişmiş ister gelişmekte olan tüm toplumlara tanıtmak gerekli hâle gelmiştir (*El-Kâfi, 2009*); eğitim hedeflerine yüksek verimlilikle ulaşmak için harcanan zaman ve çabayı azaltmada, zenginleştirilmiş bilgi kaynaklarının sağlanmasında, öğrenenlerin bilgi ve deneyim kazanmada kendi kendilerine bağımlı olmalarında, öğrenenlerin kendi kendine öğrenme becerilerini motive etmede ve çağın şartları doğrultusunda öğrenenlerin özelliklerine uygun, ilginç ve eğlenceli bir şekilde öğrenmenin elde edilmesinde (*Amer, 2007; Rabah, 2014*); e-öğrenmenin öneminden bahsetmiştir *Al-Atribi (2019)* e-öğrenme üzerine yaptığı araştırmanın sonuç bölümünde E-öğrenme sistemi; en yeni bilgileri sağlamak, yayınlanır yayınlanmaz bu bilgilere elektronik ortamda erişim sağlamak, öğrenciler arasında iletişimi yaymak, hızlı değerlendirmeler yapmak, sonuçları yayınlamak, hataları düzeltmek ve üniversiteler arasında deneyim alışverişi sağlamak gibi hedeflere ulaşmayı amaçlamaktadır. İnternet üzerinden bilgi kaynaklarının ve konuşmaların herkesle paylaşılması, herkesin mevcut bilgilerden ömür

boyu yararlanması ve internet ağının çeşitli ortamlar ve farklı kültür ve diller içermesi, yenilikçi ve yaratıcılardan oluşan bir nesil hazırlamada etkili olmuştur. Bu da e-öğrenme felsefesinin temelini güçlendirmektedir.

E- Öğrenme kavramı

E-Öğrenme, sınıflar içinde öğrencilere öğretmede teknolojinin kullanılması sonucunda ortaya çıkacak öğrenme yararına ulaşmak için esas olarak öğretmen ve öğrenciler arasında doğrudan iletişime dayanan sınıf ortamının bir parçasıdır (El-Atrabi, 2019). E- Öğrenme aynı zamanda, öğrenciler ile öğretmenler ve öğrenciler ile eğitim içeriği arasındaki iletişimi ve etkileşimi artırarak öğrencilere eğitim içeriğini, kullanımda fayda sağlayacak, performans düzeyini artıracak, eğitim kalitesini iyileştirecek, öğretim motivasyonunu artıracak ve kullanımda çabayı azaltacak interaktif bir şekilde ulaştırmak için öğretmenin elektronik medyayı ve bilgisayar, internet gibi modern teknolojileri kullandığı eğitimidir.

Bazı araştırmacılar e- öğretim ve e-öğrenme terimlerini eş anlamlı iki terim olarak tanımlarken, diğerleri ise her iki terim arasında kullanım, uygulama ve öğrenme yöntemi açısından büyük bir fark olduğunu düşünmektedir.

E-Öğrenme, öğrencilerin internet üzerinden öğrenmelerini kolaylaştıran teknoloji, organizasyon ve yönetime dayalı bir sistem olarak tanımlanmaktadır (Levy, 2006). E-öğrenme, öğretim ve öğrenim hedeflerine ulaşmak amacıyla bilgi elde etmek için iletişim teknolojisini kullanmaktadır (Bowles, 2000).

E-öğrenme, “öğretmenler ile öğrenciler arasında, öğrencilerin kendi aralarında ve öğrenciler ile bir bütün olarak eğitim kurumu arasındaki iletişimde elektronik araçların kullanımına bağlı olan eğitim türüdür” (El-Muheysin, 2002).

Wanting ve diğerleri (2000), e-eğitimi “elektronik cihazlarla yayılan bilginin elde edilmesi” olarak tanımlamaktadır. e-Öğrenme; bilgisayarlar, internet, multimedya diskleri, e-dergiler, sanal haber bültenleri vb. elektronik eğitim sistemlerinin en iyi şekilde kullanılması anlamına gelmektedir. e-Öğrenmenin amacı, öğrenmeyi daha kolay ve daha etkili hâle getirmek ve zamandan, maliyetten ve enerjiden tasarruf sağlamaktır (Zare, Sarikhani, Sarikhani ve Babazadeh, 2015).

Al-Arifi (2003) e-öğrenmeyi şu şekilde tanımlamıştır: “*Bilgisayarda veya internette depolanan gelişmiş programlar aracılığıyla, sınıfta veya uzaktan, kısmen veya kapsamlı olarak anlatımlar, alıştırma, etkileşim ve takip ile beraber eğitim içeriğinin*

sunulmasıdır”. Bu tanımdan, e-öğrenmenin zorunlu olarak okul binalarının varlığını gerektirmediği, e-öğrenmenin araçları açısından sanal, sonuçları açısından ise gerçekçi eğitim olduğu için eğitimin tüm fiziksel bileşenlerini ortadan kaldırdığı anlaşılmaktadır.

Zeytun (2005) ise, e-öğrenmeyi şu şekilde tanımlamıştır:

“Akıllı cihazlar ve çeşitli ağlar kullanılarak, eğitim içeriğinin, öğrencilere, onların içerikle, öğretmenle ve diğer öğrencilerle eş zamanlı veya eş zamansız olarak etkileşime girmelerini sağlayacak şekilde, öğrencilerin koşullarına ve yeteneklerine uygun zaman ve hızda ve eğitim süreci kolayca yönetilebilir şekilde, çoklu ortamlar aracılığıyla elektronik ortamda sunulmasıdır.”

E-öğrenme, öğretmen tarafından sağlanan elektronik içeriği kullanarak öğrenmek için öğrencinin kendi uyguladığı eyleme dayanmaktadır. Öğretmen e-öğrenme için gerekli araçları sağlasa da, öğrenci bu eğitimi öğrenme yoluyla etkin hâle getirmeyebilmektedir. Ayrıca, öğretmenin ve öğrencinin aynı zamanda hazır bulunmaları gerekmez. Öğrencinin kolayca ve herhangi bir zamanda erişmesine olanak sağlayacak biçimde materyalin veya kaynağın varlığı yeterlidir (Zeytun, 2005).

Zeytun araştırmasında e-öğrenme ile e-öğrenmeyi arasındaki farklardan bahsetti; Aşağıdaki çizelge 2.1 en belirgin göstermektedir. (Zeytun, 2005)

Çizelge 2.1. E- Eğitim ve E-öğrenme arasındaki farklar

<i>E-Eğitim</i>	<i>E-Öğrenme</i>
Ders hedeflerine ulaşmak için harcanan çabadır.	Öğrenci tarafından yürütülen bireysel süreçtir.
Eğitim, öğretim, idari, mali ve sosyal yönleri içeren entegre bir sistemdir.	Ders konuları ve öğretim yöntemleri ile ilgili eğitim etkinliği ile sınırlıdır.
Çoğu durumda, geleneksel eğitim sisteminin varlığını gerektirmektedir: Örneğin, öğrenci, kabul, kayıt ve değerlendirme işlemleri için eğitim merkezine gitmelidir. Öğretmen, öğrencileri denetleyen kişidir.	Bir yerde hazır bulunma veya buluşmaları gerektirmez.

Çizelge 2.1. (devam) E- Eğitim ve E-öğrenme arasındaki farklar

<i>E-Eğitim</i>	<i>E-Öğrenme</i>
Öğrencinin faaliyetine müdahale eden, herhangi bir problemle karşılaştığında ona destek sağlayan ve insan faktörüne dayalı olan gün boyunca teknik destek gerektirmektedir.	Teknik destek gerektirmez.

E- Öğrenme felsefesi

Peraton, yirmi yılı aşkın bir süre önce, “uzaktan eğitimin herhangi bir teori olmadan çok iyi yönetildiğini” belirtti (1981: 13). Aynı şey bugün e-Öğrenme için de söylenebilir, ancak "çok iyi yönetildi yada yönetilmedi" o kadar doğru olmayabilir. Yine de, son on yılda geliştirilmiş makalelerin inanılmaz ağırlığı, uygulamaya yapılan kurumsal yatırım ve Web tabanlı eğitim araçlarının alımı, e-Öğrenim uygulamasının onu gelecekteki eğitimin merkezi bir parçası haline getirecek bir ivme kazandığını kanıtlıyor.

Öğrenciler arasında ayırım yapmaması ve zaman ve mekan sınırlaması olmaması uzaktan öğretimin genel felsefesidir. Yeni teknolojiler ile paralel olarak gelişmekte olan E-Öğrenme eğitimde zaman ve mekan sadece sınırlanması yapmamaktadır, ayrıca öğrenmenin daha faydalı olması için yeni metotlar denenmektedir.

Bazı ülkelerde E-Öğrenmeden eğitim metodunun kullanılması öğrenmenin yüzdesini daha da arttırdığı görülmüştür. Uzaktan eğitim teorilerinin ve felsefesinin gelişmesinde Rudolf Manfred Delling , Charles A. Wedemeyer ve Michael G. Moore'un önemli yerleri vardır.

E- Öğrenme felsefesi aşağıdakilere dayanmaktadır: (Besyuni, 2007:231)

1. En fazla sayıda toplum grubuna eğitim fırsatı sağlamak.
2. Yer ve zaman engellerini ve belli bir saate anlaşma zorluğunu aşmak.
3. İnsan ve malzeme kaynaklarının optimum kullanımı.
4. Deneyim birikimi ve çeşitli kurumlarda bulunan eğitim materyallerinden yararlanma.
5. Süre, müfredat ve alıştırmaların, grup ortalamasına değil, öğrencinin seviyesine ve becerilerine göre seçilmesi.
6. Seçkin öğrenci, en alt seviyedeki öğrenciyi beklemeden eğitiminde ilerleyebilmektedir.

7. Seviyesi düşük öğrencinin seviyesini yükseltmek için yeterli zamanı vardır.

Eğitim sürecinin ve e-öğrenmenin bileşenleri

Eğitim, birkaç eserde ayrıntılı olarak ele alınan temel bileşenlere sahiptir. Bu bileşenler, eserlerde bazen eğitim bileşenleri, bazen de e- öğrenme bileşenleri olarak geçmektedir. Eğitimin ve e-öğrenmenin bileşenleri aşağıda gözden geçirilecektir:

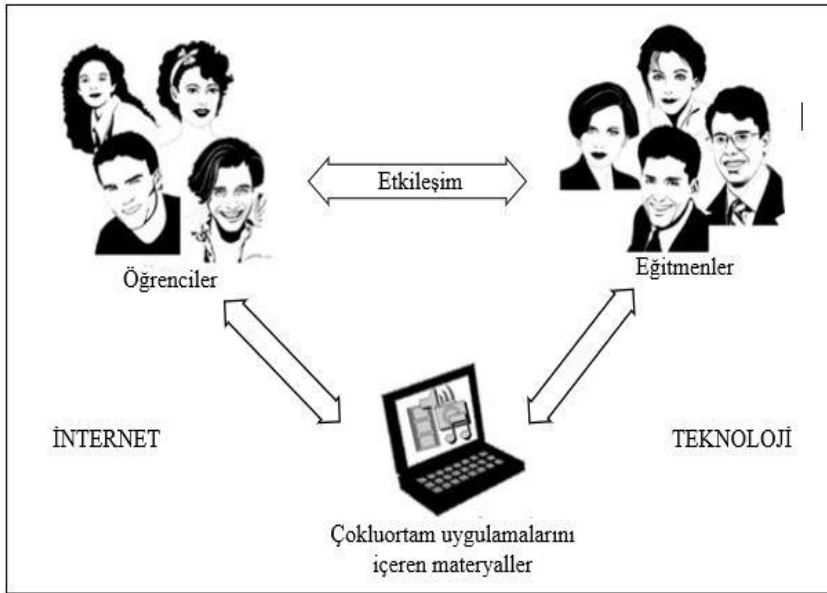
Eğitim sürecinin bileşenleri

Yararlananlar (öğrenciler), uzmanlar (öğretmenler), yer ve ekipmanlar (gerçek veya sanal okul), zaman (belirli bir zaman), iletişim (doğrudan veya dolaylı iletişim), yönetim ve organizasyon (idari sistemler, kayıtlar, planlar, programlar ve çizelgeler) (Mansour, 2015).

E- Öğrenmenin bileşenleri

E- Öğrenme bileşenleri aşağıda sıralanmıştır: (Gülbahar, 2019, El-Anzi, 2011:109)

1. Materyal (eğitim içeriği).
2. Öğretim üyesi veya eğitmen (öğretmenler).
3. Alıcılar (öğrenciler).
4. Eğitim ortamı.
5. Değerlendirme (notlar).
6. Doğrudan ve dolaylı iletişim ve haberleşme araçları



Şekil 2.2. E-Öğrenme sürecinin bileşenleri

E- Öğrenme araçları

Kişiler, dinleyerek, izleyerek, uygulayarak, sorgulayarak ve başkalarına öğrenmeleri konusunda yardım ederek öğrenmelerini gerçekleştirmektedir (Rogers ve Frieberg, 1999). Araştırmalar göstermiştir ki, farklı şekillerde öğrenen kişiler genellikle farklı öğrenme stillerine, farklı bilişsel süreçlere ve farklı geçmiş deneyimlere sahiptirler (Kolb, 1984; Riding, 1996; Wall ve diğ., 2005).

Sadler ve Smith (1996), öğrenenleri üç gruba ayırmıştır:

1. İş birliği ile öğrenenler.
2. Öğrenme stillerine göre bağımlı öğrenenler.
3. Kendi kendine öğrenenler.

Sınıf içerisinde veya sınıf dışında yapılan eğitimde farklı bir şekilde öğrenen öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını daha iyi karşılamak için e- öğrenme ortamları kullanılmaktadır.

E-öğrenme, temel olarak internet tabanlı eğitim, bilgisayar destekli eğitim, dijital iş birliği ve sanal sınıflar gibi kavramları içermektedir.

E-öğrenmede insan kaynaklarının yanı sıra araçlar gerekmektedir. E- öğrenme araçları olarak adlandırılan araçlar, e-öğrenmenin olmazsa olmazıdır. Yazılımsal e-öğrenme araçları, kullanıldıkları duruma göre üretim araçları ve öğrenme araçları olmak üzere temel olarak iki grupta incelenebilmektedir (Bkz. çizelge 2.2). (Karaoğlan ve Kışla, 2011).

Çizelge 2.2. E- Öğrenme araçlarının sınıflandırılması

<u>E - Öğrenme Araçları</u>	
<i>Üretim Araçları</i>	<i>Öğrenme Araçları</i>
Yazarlık Araçları	Öğrenme Yönetim Sistemleri (ÖYS)
İçerik Yönetim Sistemleri (İYS)	Öğrenme İçerik Yönetim Sistemleri (ÖİYS)
Video Düzenleme Araçları	E-portfolyo
Ses Düzenleme Araçları	Değerlendirme Araçları
Grafik Çizim Araçları	Çevrim içi Sohbet Araçları
Animasyon Araçları	Sanal Sınıflar
Simülasyon Araçları	Diğer
Diğer	

E-öğrenmenin başarı faktörleri

E-Öğrenmenin istenen hedeflere ulaşabilmesi için, başarısına ve pekiştirilmesine yol açacak birkaç faktör olmalıdır. Bunlardan en önemlileri şunlardır: (Ez-Zafiri, 2004)

1. Bilgisayar bilimleri, bilgi ve iletişim teknolojileri ve internet kullanımı, tüm eğitim seviyelerinin müfredatında öğretilmelidir.
2. İnternetin çağdaş yaşamımızdaki hayati rolü göz önüne alındığında ve özellikle kullanım yaygınlık oranının hızla arttığı ve her türlü insan faaliyetlerinin büyük bir kısmının artık çevrim içi olarak gerçekleştiği için, internete abonelik maliyetleri en düşük seviyelere düşürülmelidir.
3. Bilgisayar çağı kültürünün yayılması için, gelişmekte olan ülkelerin ve özellikle Arap ülkelerinin bilgi ve iletişim teknolojileri ve yazılım endüstrilerine yatırım yapması ve bunları acil ve faal yatırımlar arasında en üst sıralara koyması gerekmektedir.
4. Gelişmekte olan ülkelerin ve özellikle Arap ülkelerinin iletişim ve enformasyon bakanlıkları kurması, bilgi ve iletişim teknolojilerini geliştirmek için gerekli altyapının sağlanmasını hızlandıracak, iletişim ağlarının kapasitesini artıracak ve dolayısıyla e-Öğrenmenin yaygınlaşmasına katkıda bulunacaktır.
5. Hazır ithal yazılımlara bağlı olmak yerine, zihinsel ihtiyaçlarımıza uygun, eğitimsel ve kültürel yönelimlerimizi yansıtan yazılımlar yaratmak ve geliştirmek için, gelişmekte olan tüm ülkelerde bilimsel ve uygulamalı olarak yüksek nitelikli programcılardan oluşan kadrolar oluşturulmalıdır.
6. Çoğu ülkenin son zamanlarda giderek daha fazla uygulanan e-devlet kavramını uygulama eğilimi, e-Öğrenmenin başarısına katkıda bulunacaktır. Nitekim halkın devlet kurumlarıyla veya devlet kurumlarının birbiriyle bu kavram ışığında etkileşimi, tüm devlet elektronik hizmetlerinin aktarılacağı internetin nasıl kullanıldığı konusunda toplumun tüm fertlerinin bilgi sahibi olmasını gerektirmektedir. Böylelikle, bilgi çağında eğitim süreci hükümet yönergeleriyle bütünleşmiş hâle gelmektedir.

E-Öğrenmenin olumlu yönleri

Günümüzde gittikçe yaygınlaşan ve çoğu üniversitenin de hızla altyapı hazırlıklarını tamamladığı e-Öğrenmenin birçok olumlu yönü vardır. Bunlardan bazıları aşağıda sıralanmıştır: (Ez-Zafiri, 2004)

- Öğrenci merkezlidir.
- Zaman sınırsızdır.
- Zaman ve mekândan bağımsızdır.
- Herkes kendi öğrenme hızında öğrenebilmektedir.
- Dünyanın diğer ucundaki bir kişinin bilgilerinden faydalanılabilmektedir.
- Bağlantılar aracılığıyla, doğru ve istenilen kaynağa kısa sürede erişilmektedir.
- Eğitim maliyetlerini dikkate değer anlamda düşürmektedir.
- Kişi kendini en rahat hissettiği zaman ve mekânda konuyu öğrenebilmektedir.
- Öğrenim faaliyeti daha zevkli olabilmektedir.
- Öğrenci konuyu öğrenene kadar konu üzerinde çalışabilmektedir.
- Öğrenim materyalleri hızlı değişen koşullara göre kısa sürede güncellenebilmektedir.
- Kişisel testler ile öğrenci kendi kendini sımayabilmektedir.
- Öğrenci, konuyu anlamadığı zaman, iletişim araçları ile öğretmen ve diğer öğrenciler ile bağlantı kurabilmektedir.
- Konunun anlaşılıp anlaşılmadığına dair geri bildirim hızlı bir şekilde yapılmaktadır.
- Motivasyonu artırmaktadır.
- Kişinin tüm öğrenim faaliyetleri raporlanabilmektedir.
- Her tür altyapıdan ve toplumun farklı kesimlerinden gelen öğrencilere fırsat eşitliği sağlamaktadır.

E-Öğrenmenin olumsuz yönleri

Olumlu yönleri olduğu gibi, e- öğrenme bazı olumsuz özelliklere de sahiptir. Bunlar:

- Öğretmenler, etkili bir e-Öğrenmenin nasıl olacağını öğrenmek zorundadırlar.
- Öğretmenler için geleneksel olan ders içeriğini çevrim içi ortama aktarmak zordur.
- Bireysel geri bildirim sağlama konusunda öğretmenler açısından çok fazla zaman almaktadır (çünkü aktif bir katılım için daha çok öğrenci gereklidir).
- Öğrencilerin ve eğitim sağlayanların araç-gereç ihtiyaçları.

- Öğrenciler ve öğretmenler için teknik eğitim ve destek.
- Akademik anlamdaki dürüstlük.

Çevrim içi eğitim alan öğrenciler için;

- Ölçme ve değerlendirmelerin türleri ve etkililiği.
- Etkileşim eksikliği.

2.1.4. Google eğitim sınıfları (Google Classroom)

Öğrenciler uzun bir eğitim aşamasından geçmektedirler. Bilim ve eğitimin büyük önemi nedeniyle Google, eğitimi kolaylaştırmak ve öğrencileri başarıya doğru itmek için öğrenciler ve öğretmenler için bir dizi ortak çalışma aracı sağlamıştır. Google eğitim araçları, öğretmene, resmi mesai saatleri dışında ek eğitim faydası sağlaması ve bunu kolaylıkla yönetmesi için bir özgürlük alanı elde etmesine olanak tanımaktadır. Bu da öğrencilere fayda sağlamaktadır. Burada, yirmi birinci yüzyılın en önemli eğitim platformlarından biri olarak Google Sınıf eğitim platformundan bahsedilecektir (Bkz. Ek.7).

"Google'in ücretsiz eğitim araçları ve hizmetlerinden biri olan Google Sınıf (Google Classroom), öğretmenlerin deneyimlerini, bilgilerini ve becerilerini istedikleri zaman ve yerde öğrencilere aktarmaları için ufku açan bir grup dijital dosyadan oluşan dijital bir sistemdir" (Al-Hyari, 2020)

Google eğitim sınıflarının özellikleri

1. Öğretmenlerin öğrencileriyle gerçek sınıfın dışında anında etkileşime girmelerini sağlamaktadır. (Magid, 2014)
2. Öğretmenlere, ödevler ve eğitim projelerinin yanı sıra çeşitli zenginleştirilmiş belgeleri (metinler, grafikler, sunumlar...) ilgili tüm öğrencilere gönderme olanağını sağlamaktadır. (Magid, 2014)
3. Arapça ve Türkçe dâhil 42 farklı dilde mevcuttur. Ayrıca akıllı telefonlarda ve tabletlerde de çalışmaktadır. (Kerr, 2014)
4. Zaman tasarrufunu sağlamakta, sınıflarda düzeni korumakta ve öğrencilerle iletişimi geliştirmektedir. (Al-Hyari, 2020)
5. Öğretmenlerin elektronik olarak ödevler oluşturmalarına ve bu ödevleri toplamalarına yardımcı olmaktadır (Hockenson, 2015).

6. Öğrenciler, “Ödevler” sayfasında ödevlerini takip edebilmekte ve tek bir tıklama ile bunlar üzerinde çalışmaya başlayabilmektedir. Öğretmenler, ödevleri kimlerin yaptığını veya yapmadığını görebilmekte ve anında not verebilmektedir.
7. Android mobil uygulaması: Öğrenciler ve öğretmenler sınıfları görüntüleyebilmektedir. Öğrenciler, akranlarıyla gerçek zamanlı iletişim kurabilmektedir. Öğrenciler, doğrudan telefonlar veya tabletler aracılığıyla ödevlerini açabilmekte ve üzerinde çalışabilmektedirler. Öğretmenler, ödevlerini gönderen öğrencileri takip edebilmekte ve bu ödevleri okulda veya okul dışında kontrol edebilmektedirler. (Magid, 2014)

Google sınıf platformunun önemi

1. İşi organize etmek, eğitim için harcanan çabalardan yararlanmak ve zamandan tasarruf etmek.
2. Öğretmenlerin düşünceleri yayımları, bunları organize etmeleri ve hem öğrencilerle hem de diğer öğretmenlerle paylaşımlarını kolaylaştırmak.
3. Geleneksel sınıfın dışında, daha çok sayıda kişi ile paylaşılabilir üzere bilgi alışverişinin kapsamını genişletmek (Al-Hyari, 2020).
4. Ödevlerin yapılıp yapılmadığını kontrol ederek öğrencilerin performansını oldukça kolay bir şekilde takip etmek ve izlemek.
5. Öğretmenin ödevler ve performansla ilgili notlar yazmasına ve öğrencilerin yaptığı hataları düzeltmesine olanak tanımak.
6. Öğrenciye gerçek notunu mümkün olan en kısa sürede vermek ve notu çalışmanın tamamlanmasından hemen sonra göstermek.
7. Öğrencilere verilen ödevleri gözden geçirmek, çözmek ve tartışmak.
8. Bir sınıfta basit bir şekilde bilgi ve dosya alışverişi ve paylaşımını yapmak.
9. Gmail’in bilgi paylaşmak için kullanılmasına izin vermek.
10. Google Sınıf eğitim platformu, Takvim, Google Drive, Formlar, E-posta ve Dokümanlar gibi birçok uygulamayı desteklemektedir.
11. Tüm sınıfların içeriğini otomatik olarak Google Drive’daki klasörlerde tutmak.
12. Eğitim sürecini daha faydalı ve üretken hâle getirmek.

13. Öğretmenlerin sınıf yönetiminde önünü açan etkili ve kullanımı kolay bir araç.
14. Çeşitli türden cihazlarda herhangi bir zaman ve yerde çalışmak.
15. Google Sınıf eğitim platformunun kullanımı herhangi bir ücret gerektirmez ve her zaman ücretsizdir.
16. Kullanıcılar için en yüksek güvenlik düzeylerini sağlamak (*Magid, 2014*).

Google sınıf platformunun kullanım avantajları

1. Kolay kurulum: Öğretmenler, öğrencileri doğrudan ekleyebilmekte veya uygulamaya katılmaları için sınıf öğrencileriyle bir kod paylaşabilmektedir. Kurulumu yalnızca bir dakika sürmektedir.
2. Zamandan tasarruf: Basit elektronik ödev iş akışı, öğretmenlerin ödevleri tek bir yerde hızlı bir şekilde oluşturmalarına, kontrol etmelerine ve not vermelerine olanak sağlamaktadır.
3. Optimum düzen: Öğrenciler, ödevler sayfasında tüm ödevleri görebilmektedir. Tüm ders materyalleri otomatik olarak Google Drive klasörlerine kaydedilmektedir.
4. Geliştirilmiş iletişim: Google Sınıf, öğretmenlerin bildirim gönderip anında sınıf tartışmaları başlatmasına olanak tanımaktadır. Öğrenciler, kaynakları birbirleriyle paylaşabilmekte veya sorulan soruları cevaplayabilmektedir.
5. Güvenlik ve sınırlı maliyet: Google Sınıf reklam içermez ve içeriği veya öğrenci verilerini reklam amacıyla kullanmaz. Ayrıca, okullar tarafından ücretsiz olarak kullanılabilir. (Çınar, Doğan ve Seferoğlu, 2015)

2.1.5. Korona sürecinde e-öğrenme

Koronavirüs krizi, okulları, üniversiteleri ve eğitim kurumlarını hastalığın yayılma şansını azaltmak için kapılarını kapatmaya zorlayarak eğitim sektörünü büyük ölçüde etkilemiştir. Uzun sürebilecek bir krizde bu durum, lise, Yabancı öğrenciler sınavı [YÖS], Cambridge ve diğerleri gibi kritik sınavlara girmeye hazırlanan öğrenciler başta olmak üzere, bu sektöre mensup olanlar arasında büyük endişe yaratmıştır. Tüm bu sebepler, eğitim kurumlarını, özellikle eğitim sürecinin endüstrinin otomasyonundan, Yapay Zekâ (*Artificial Intelligence*) teknolojisinin ve Nesnelerin İnterneti'nin (*Internet of Things*) gelişiminden ve insan yaşamının çoğu biçimine nüfuz eden ve onun ayrılmaz bir parçası hâline gelen bilgi

teknolojisi devriminden doğrudan etkilenmesinden sonra, uzun süredir konuşulan ve eğitim sürecine entegre edilmesi gerektiği tartışılan bir alternatif olarak e-Öğrenmeye geçmeye başlamıştır.

“X Kuşağı” adı verilen neslin akıllı telefon cihazlarına olan bağlılığı ve çeşitli uygulamalar kullanımı ile karakterize edilmesi ve sektörün teknolojik olarak yetenekli kadrolara ihtiyaç duyması nedeniyle, teknolojinin eğitim sürecine dâhil edilmesi küresel bir eğilim hâline gelmiştir. “X Kuşağı” için mobil cihazlar aracılığıyla eğitim materyalinin sağlanması, geleneksel eğitimle yetinmek yerine öğrenme için bir motivasyon oluşturmaktadır. Bu eğitim materyali sayesinde nesil, iş gücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamaya yetecek uygun bilgi ve becerileri geliştirmektedir.

Günümüzde çoğu üniversite “Öğrenme Yönetim Sistemleri” (Learning Management Systems) adı verilen sistemleri kullanmaktadır. Dünyada yaşanan “korona krizi” sürecinde çoğu eğitim kurumu, eğitim sürecinin devamlılığını sağlamak için daha uygun bir alternatif olarak e-Öğrenmeye yönelmiştir. “Zoom”, “Google Meet”, “Webex Meetings”, “Blackboard” ve diğerleri gibi internet üzerinden görüntülü sohbet uygulamalarının kullanımı da önemli ölçüde artmıştır.

“Techcrunch” internet sitesine göre, bu programlar, 14-21 Mart 2020 döneminde, yani birçok ülkede sokağa çıkma yasaklarının başlamasıyla, 62 milyon kez indirilmiştir. (Perez, 2020) “Eğitim için Google Suite”, “Office 365”, “Apple” uygulamaları, değerlendirme hizmetlerinin ve etkileşimli etkinliklerin internet siteleri gibi birçok eğitim uygulaması ve programının kullanımı da iki katına çıkmıştır.

Aynı siteye göre, İOS ve Google eğitim programlarının indirme sayısı bir hafta içinde %45 artmıştır. Bu satırların okuyucularının çoğu, evlerinde “zorla” kaldıkları süre boyunca bu deneyimleri kendileri yaşamış olabilmektedir.

Araştırmada Biyoloji Tercihi

Biyoloji, yapıları, işlevleri, büyümeleri, gelişimi, dağılımı ve taksonomisi dâhil olmak üzere canlı organizmaların ve yaşamın incelenmesi ile ilgilenen doğal bir bilimdir (Aquarena, 2004).

Biyoloji dersi, aşağıdakiler dâhil çeşitli yöntemler kullanılarak öğretilmektedir: (Nasır, 2014)

Birincisi: Tümdengelim yöntemi

Tümel bir önermeden tikel bir önermeye geçme yoludur veya genel kuraldan yola çıkarak münferit örnek ve vakalara varıldığı bir çıkarım türüdür. Tümdengelimin özü şudur: (Eğer tümeller doğru iseler altıkları olan tikeller de doğrudur). Öğrencinin anlamasını kolaylaştırmak için, öğrencinin biyolojik süreçlere kolayca tümdengelimi yapabileceği açıklayıcı videolar gösterilebilmektedir.

Bitki dokuları örneği: Bitki dokularının genel özellikleri hakkında açıklayıcı bir video izletilmekte ve dokuların sınıflandırılmasının ardından doku resimleri gösterilmektedir. Burada öğrenci, belirtilen özelliklerden yola çıkarak tümdengelimi yapmakta ve her dokunun bireysel durumlarından bahsetmektedir. Öğrencilere bu dokuların bazı örnekleri de verilmektedir.

İkincisi: Tümevarım yöntemi

Tikel bir önermeden tümel bir önermeye geçiş suretiyle yapılan bir çıkarım türüdür. Tümevarım, yeterli sayıda münferit vakanın sunulup bu vakaların ortak özelliği çıkarılıp ardından bu özellik bir kural veya teori şeklinde formüle edilerek genellemelere ulaşıldığı bir süreçtir.

Örnek: Öğrencilere bitkilerin değişmez dokularının resimleri gösterilmekte ve her dokunun bir takım özel özellikleri anlatılmaktadır. Dokular arka arkaya gösterilmekte ve öğrencilerden dokuların aralarındaki ortak özellikleri belirtmeleri istenmektedir.

Üçüncüsü: Problem çözme yöntemi

Bu yöntemde öğretmen, bir iletişim aracı yardımıyla öğrencilere bir problem sunmakta, problemin boyutlarını ortaya koyduktan sonra onu öğrencilerle tartışmakta ve öğrencileri düşünmeye ve problemle ilgili bilgileri hatırlamaya motive ederek problemin çözümüne götüren adım ve süreçlere yönlendirmekte ve ardından öğrencilerin ulaştığı çözümü değerlendirmektedir.

Örnek: İnsanın üreme sisteminin yapısı anlatıldıktan sonra insanlarda kısırlık sorunu öğrencilere sunulup bu sorunun nedenlerinden ve bazı vakalarının tedavi edilip edilemediğinden bahsedilmektedir.

Dördüncüsü: Düz anlatım (takrir) yöntemi

Öğretmenin, bazı düşünceleri düzenlemek ve basitleştirmek için tahtayı veya e-öğrenme araçlarından birini kullanarak öğrencilere bilgi aktarmasına dayanan bir öğretim yöntemidir.

Öğrenciler, öğretmenin aktarılan materyalin herhangi bir bölümünü tekrar etmesini istemesini her an bekleyen pasif dinleyici konumundadır. Bu nedenle, bu yöntemde öğretmen eğitim sürecinin odak noktasıdır.

Beşincisi: Hikâye anlatım yöntemi

Dersin ilginç ve eğlenceli bir üslupla hikâyeye dönüştürüldüğü yöntemdir.

Tek bir derste birden fazla yöntem kullanılabilen, ancak iyi öğretmen bilgiyi öğrencilere kolay ve basit bir şekilde aktaran öğretmendir.

Biyoloji dersinin önemi, ders bilgilerinin büyüklüğü, öğretiminde kullanılan tüm süreçlerin kolay bir şekilde elektronik ortama aktarılabilmesi ve dersin karmaşık adım ve süreçler içerdiği için ezberlenmesinin zorluğu göz önüne alındığında, araştırmacı, biyoloji dersinin geleneksel eğitimden e-Öğrenmeye dönüştürülmesi gerektiğini düşünmüştür. Nitekim biyoloji dersi, çoklu ortamlar kullanılarak basitleştirilebilmekte ve öğrencilerin istedikleri zaman bakabilmeleri için bir veri tabanına kaydedilebilmektedir.

2.2. İlgili Araştırmalar

Bu bölümü, daha önceki çalışmaları bölümde araştırmacı iki bölüme ayırmıştır. Birincisi genel olarak önceki çalışmalar, ikincisi ise Filistin'de e-öğrenme girişimi.

2.2.1. Önceki çalışmalar

e-Öğrenme, öğretme-öğrenme sürecinin erişilebilirliğini ve kalitesini yükseltmek için önemli bir araç olarak kabul edilmektedir (Appanna, 2008; Vaughan, 2007; Watkins, Leigh, ve Triner, 2004). e-Öğrenme sahip olduğu özellikler bakımından ücra yerlerde yaşayan öğrencilere, dezavantajlı öğrencilere veya fiziksel, sosyal, zihinsel veya ekonomik kısıtlamalar nedeniyle derslere katılamayan öğrencilere derse katılma fırsatı sunan bir araç olarak görülmektedir (Vaughan, 2007; Appanna, 2008) Literatüre katkıda bulunan birçok kişi, e-öğrenmenin öğrenme kalitesini geliştirdiğini, öğrencileri bilgi temelli bir toplum için daha iyi hazırladığını, öğrencilere yaşam boyu öğrenme fırsatları sağladığını ve onların eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini, iletişimi ve etkileşimi desteklediğini ortaya koymuştur (Appanna, 2008; Cavanaugh, 2001; Killion, Johanston ve Oomen, 2005; Swan, 2001).

Gelecekteki işgücü arasında içerik becerilerine ek olarak genel becerilerin geliştirilmesinde BİT tabanlı öğretim yöntemlerinin etkililiği üzerine araştırmalar artmaktadır. Buna göre 2016 yılında Araştırmacılar Zare, Sarikhani, Salari ve Mansouri, e-öğrenmenin yaratıcılık

üzerindeki etkisinin kapsamını incelemiş, e-öğrenmenin bilgi için etkili olduğu sonucuna varılmıştır. kimya öğrencileri arasında yaratıcılık kazanımları ve daha geniş e-öğrenme fırsatları daha geniş kitleler için sağlanmalıdır.

Güngör ve Afıkar (2004), Araştırmacı kontrol grubunu e-öğrenme için kullanılan deney grubu ile karşılaştırdıktan sonra MS Excel® programını kullananlar ile e-öğrenmenin etkililiğini yaptığı çalışmasında göstermiştir. Deney grubunu programı kullanmak üzere eğittikten sonra; Alan bağımsız bilişsel stile sahip öğrencilerin daha başarılı olduğu görülmüştür. Ek olarak, MS Excel® hakkında önceden bilgisi olmayan öğrenciler ders temelli eğitimde daha başarılı olurken, MS Excel® hakkında önceden bilgi sahibi olan öğrenciler uygulamaya dayalı eğitimde daha başarılı olmuştur.

Toplu ve Gökçeşlan (2012), Gazi Üniversitesi'ndeki bilgi sistemlerini ve üniversitenin e-öğrenme sürecinde geliştirdiği açık ders materyallerini inceledikten ve öğrencilerin eğitsel İnternet kullanım düzeylerini belirledikten sonra, göre Gazi Üniversitesi'nde açık ders malzemelerinin yaratılması konusundaki çalışmaların henüz yeterli olgunluğa erişemediği görülmektedir.

Eryılmaz (2013) Cep telefonlarını kullanarak e-öğrenmeye bahsetti, bileşen görüntüleme teorisinin uygulandığı. Deney ve kontrol grupları, akıllı telefonu olan ve olmayanlar gibi tarafsız olarak atanmıştır. Araştırma bulgularına göre akademik başarı açısından başlangıçta gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu ancak Deneyi sonunda Deneyi grupları lehine anlamlı bir farklılık varmıştır.

Kirik (2014) E-öğrenmenin tarihini inceledikten sonra, uzaktan eğitimin her yaşta tüm kesimden tüm insanlar için bir hak olduğu gerçeği ortaya çıkmıştır Kanıtlamıştır.

Çakır, Tan ve Korkmaz (2015) çalışmada öğrenciler orta düzeyde ve üzerinde kullandıkları e-öğrenme ortamının iletişim özelliklerinden ve kullanılabilirliğinden memnun kalmışlar ve öğrencilerin akademik başarıları ile algıları arasında anlamlı pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Selçuk (2016) Çalışmada "ortaokullarda ve liselerde kullanılmakta olan Dyned İngilizce eğitim yazılımının öğrencilerin akademik başarısına etkisinin incelenmesi" bahsittir. Araştırma, Adıyaman ili Kâhta ilçesinde bir ortaokulda altıncı sınıf düzeyinden 60 öğrencileri ile yapılmıştır. Şu sonuca varmıştır bulgular, Dyned eğitim yazılımının öğrencilerin Gramer bilgisi ve Kelime bilgisi akademik başarı düzeylerine anlamlı düzeyde

pozitif bir etkiye varmıştır; ve cinsiyet bakımından ise Dyned eğitim yazılımının deney grubu öğrencilerinin akademik başarı düzeylerini anlamlı düzeyde etkilemediği görülmüştür.

Özden (2017) Çalışmanın hedefi mobil öğrenme ortamları için fonksiyonel olmayan gereksinimin neler olabileceğidir, Bu test, amaçlı örneklemeyle birlikte on kişi üzerinde uygulanmıştır. Araştırmaların sonuçlarına göre, mobil öğrenim için gerekli olan fonksiyonel olmayan gereksinimler büyük önem taşımaktadır. Farklı ders materyalleri içeriklerini ayarlayabilmek, uygulamaların üniversitelerin lisans derslerine avantajlı imkanlar sağlamasına olanak tanımaktadır. Buna ek olarak, ölçülebilirlik bu uygulamanın sonucunda öne çıkan başka bir fonksiyonel olmayan özelliklerden bir tanesidir.

Latiaf (2018) çalışmanın, Libya'daki yüksek öğretim kurumlarında e-öğrenmenin zorluklarını, öğretim görevlileri açısından (81.65) e- öğrenme uygulamaları konusunda zorluklar bulunmaktadır.

ALPAY (2020) çalışmanın da ana amacı, ortaokul öğrencilerinin e-öğrenme platformlarının kullanım niyetine etki eden faktörleri ve bu faktörlerin birbirleriyle olan ilişkilerini anlamaktır. Bu amaçla bu çalışmada e-öğrenme platformu olarak, Youtube aracılığıyla ortaokul öğrencileri için liselere geçiş sınavlarına hazırlık videoları üretmek yola çıkan ve ülkemizde popülerliğe kavuşmuş çevrimiçi ders sağlayan e-öğrenme platformu olan Tonguç Akademi seçilmiştir. Algılanan faydanın ise içerik zenginliği, bilişsel kapılma ve algılanan kullanım kolaylığı tarafından açıklandığı ortaya konmuştur. Kurulan model ise ortaokul öğrencilerinin e-öğrenme platformunu kullanma niyetinin %72,4'ünü açıklamıştır.

2.2.2 Filistin'de e-öğrenme girişimi

Son zamanlarda, Filistin'deki eğitim kurumları e-öğrenmenin yüz yüze verilen derslere ek olarak kullanılmasına giderek daha fazla yönelmiştir. Hemen hemen tüm Filistin üniversiteleri, bazı kurslar için e-öğrenmeyi kullanmaktadırlar. (Mikki and Jondi, 2010). Eğitim talebinin artması ve geleneksel öğrenme için mevcut sınırlı kaynaklar, fiziksel ve güvenlik engelleri, önerilen e-öğrenme yeniliklerinin uygulanmasına yol açmıştır. (EL-Harazin, Abu Day'yah ve Mikki, 2007). Ancak, ilk ve orta öğretime yönelik e-öğrenme girişimleri, bazı okulların, öğretmenlerin ve öğrencilerin katılımıyla, üniversite bölümleri tarafından uygulanan küçük ölçekli projelerle sınırlı kalmıştır. Genel olarak, devlet okullarında, sınıfta PowerPoint sunumlarından animasyonlu video sunumlarına kadar birçok çeşitli e-uygulamaları kullanan çok sayıda motivasyon sahibi ve yetenekli öğretmen vardır; ancak bu uygulamalar e-öğrenim yerine e-öğretimi desteklemekle sınırlı kalmaktadır.

Öğrenci merkezli eğitim henüz yeterince bilinmemektedir ve Filistin'deki çoğu eğitimci tarafından anlaşılmamaktadır. E-Öğrenme yaklaşımının önemine dair farkındalığı artırmak için çeşitli atölye çalışmaları ve ulusal konferanslar yapılmıştır (Risler, 2009).



3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu bölümde araştırmacı, test hazırlama, değişkenleri kontrol etme yöntemleri, çalışmanın prosedürleri ve bu araştırmada kullanılan istatistiksel analiz prosedürleri hakkında açıklama yapmıştır.

3.1. Test

Araştırmada, Filistin'de lisede okuyan öğrencilerin biyoloji dersinden aldıkları verimi ölçmek için bir test hazırlandı Auda, Bashir, Nebras, Abul-Tayyib ve Awadallah (2018).

3.1.1. Bilişsel test

Test sorularının yapılmasında biyoloji öğretmenlerinden bir grup oluşturulmuştur. Test 50 seçmeli sorudan oluşmuş olup araştırmacı bu testi yaparak öğrencilerin teste verdikleri yanıtlara göre dersten aldıkları verimin ölçmesinde hedeflenen noktaya gelip gelmediği test edilmiş olacaktır. oktan seçmeli test türü en çok kullanılan test türlerinden biridir. Ayrıca testin seçmeli tercih edilmesi, dürüşlük ve tutarlılık derecesini yüksek, sınavın okuması kolay, onun sonuçları istatistiksel olarak analiz edilmesini sağlar. basitten karmaşığa kadar bir çok davranışı ölçmemize yardımcı olur ve birçok ders konusunu adapte edebileceğimiz bir test türüdür (Öncü, 1999).

Baştürk, çalışmasında (2014) oktan seçmeli testin avantajlarından; "*Kapsam geçerliği yüksektir, Güvenirlik yüksektir, Puanlama objektiftir, Uygulanması ve puanlaması kolaydır, Her öğretim düzeyinde uygulanabilir, Kalabalık gruplara uygulanabilir, İstatiksel işlemler yapılabilir*". 4 seçenek olduğu için öğrencilerin tahmin derecesini azaltır ve cevaplamasını kolaylaştırır (Nicol, 2007). Ek No. (01) Testi

3.1.2. Testin amacı

Test, lise öğrencilerin biyolojide Filistin müfredatında başarılarını ölçmeyi amaçlamaktadır.

3.1.3. Test becerilerini belirleme

Test esas olarak öğrencilerin lise sınıfı için Filistin müfredatında biyoloji bilgisine sahip olma düzeylerini ve (hatırlama, anlama ve uygulama, yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme)) başarılarını tanımlamayı amaçlamaktadır.

3.1.4. Testin ilk formunun hazırlanması

Araştırmada, seçmeli tipteki test sorularını formüle edilmiş; çoktan seçmeli sorular üç temel kısımdan oluşmaktadır. Bunlar kök , bir doğru cevap ve çeldiriciler (kamuflej veya dağılım); Kök, sorgulayıcı bir cümle veya tam veya eksik bir cümle olabilmektedir. Öğe kök ifadesi

yerine soru metni, öge metni veya soru kökü ifadeleri kullanılmaktadır (Öncü, 2003). Doğru cevap, sorunun tam olan cevabı. Çeldiricilerin görevi, sorulan soruya doğru cevabı bulamayanları veya incelenen bilgi veya becerilere sahip olmayanları yanıltmaktır. (Özçelik, 1992; Haladyna, 1999).

Paragrafları formüle ederken, araştırmacı şunları düşünmüştür

1. Tüm beceriler dahil.
2. Berraklık.
3. Belirsizlik ve gizlemekten uzak.
4. Biyolojide Filistin müfredat amaçlarına göre. Ek No. (02) Biyoloji Kitabının Amaçları
5. Dilsel olarak sağlam ve öğrenci seviyesi için kolay.
6. Usulüne uygun olarak yazılmıştır.
7. Yalnızca bir fikir içeren bir davranışı ölçülebilir.

Not: Test ilk form (50 soruları) dahil edildi. Ek No. (03) ilk test

3.1.5. Test talimatları yazma

Test talimatları, testin amacı ve paragraflarının nasıl cevaplanacağı açıklığa kavuşturuldu ve bu talimatlar formüle edilirken kolaylık ve netlik göz önünde bulunduruldu. (01) Testi Son olarak, test, dürüstlüğünü ve tutarlılığını hesaplamak için bir öğrenci örneğini test etmek için başlangıç formunda uygulanmıştır. Ek No. (04) ölçüm sonucu

3.1.6. Pilot çalışması

Test, seviye olarak daha yüksek özelliklere sahip olan Ebu Dhar el-Ghafari Erkek Okulu'ndan (50) öğrencinin rastgele seçilerek uygulanmıştır. Sonuçlar kaydedilmiştir ve testin geçerliliği ve güvenilirliğinin yanı sıra ihtiyaç duyulan zamanı değerlendirmek için istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Test maddeleri istatistiksel sonuçlar ışığında değiştirilmiştir.

3.1.7. Pilot çalışmanın amacı

1. Test süresini belirleme.
2. Zorluk ve ayrımcılık katsayılarını hesaplamak için test öğelerinin analizi.
3. Testin iç tutarlılık katsayısını hesaplama.
4. Test stabilitesinin hesaplanması.

Testin süresini belirleme

Öğrencilerin sınava girme süresi, ilk ve son öğrenciler arasında test sorularının yanıt sürelerinin ortalaması alınarak hesaplanmıştır. İlk öğrencinin cevap süresi (30) dakikaya, son öğrencinin cevap süresi (60) dakikaya ulaşmıştır. Bu nedenle, ortalama cevap süresi (45) dakika olmuştur. Bu da test sorularına cevap vermek için uygun olan zamandır.

3.1.8. Testin geçerliliği

Al Agha (1996, s.118) "geçerli bir test, ölçmek için tasarlandığını ölçen testtir" ifadesini kullanmaktadır. Çalışmada hakem ve iç tutarlılık geçerliliği kullanılmıştır.

Zorluk ve kolaylığın katsayılarını hesaplamak için test öğelerinin analizi

A. Zorluk katsayısı

Zorluk faktörü, "testten her soruyu cevaplayan birey sayısının yüzdesi iki üst ve alt sözel gruptan doğru bir cevaptır, burada her grup keşif örneği sayısının%27'sini temsil eder", bu nedenle birey sayısı her grupta aşağıdaki Eş. 3.1 ile hesaplanan 10 birey vardır:

Paragrafın zorluk derecesi =

$$\frac{\text{Üst ve alt gruptan paragrafa verilen doğru cevapların toplamı}}{\text{İki gruptaki paragrafa cevap veren kişi sayısı}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Araştırmacı, önceki denklemi uygulayarak ve test paragraflarının her biri için zorluk faktörünü bularak, zorluk katsayılarının (0.90-0.30) ile ortalama toplam zorluk faktörü (0.63) arasında olduğunu bulmuştur ve bu sonuçlarla araştırmacı, test paragrafları, zorluk katsayılarının 0.20'den fazla ve 0.80'den az olduğu paragrafların zorluk seviyesine uyacak şekilde (0.10-0.90) rakamlar arasında değişen sorular, testin ortalaması yaklaşık %50 olacak şekilde seçilebilir. (Odeh, 1999).

B. Ayrımcılık katsayısı

Paragraf ayrımcılık katsayıları aşağıdaki Eş. 3.2 ile göre hesaplanmıştır:

Paragraf ayrımcılık katsayısı

$$= \frac{\text{Üst ve üst gruptaki paragrafa doğru sayısı} - \text{alt gruptaki doğru cevap sayısı}}{\text{alt gruptan paragrafa verilen doğru cevapların toplamı}} \times 100\% \quad (3.2)$$

Önceki denklemi kullandıktan sonra test paragrafları için tüm ayrımcılık faktörlerinin, üst ve alt kategorilerin cevaplarını ayırt etmek için (0.10-0.80) arasında değiştiği durumlarda, ortalama genel ayırım faktörü (0.46) ve ölçüm bilimi ayrımcılık faktörünü kabul eder. (0.20)'den daha fazla değere; araştırmacı paragraf (50) dışındaki tüm test maddelerini muhafaza eder. Böylece, test (49) paragraftan oluşmaktadır.

Çizelge 3.1. Her test paragrafı için zorluk ve ayrımcılık katsayıları

no.	Zorluk katsayıları	Ayrımcılık katsayıları	no.	Zorluk katsayıları	Ayrımcılık katsayıları
1	0.60	0.80	26	0.65	0.30
2	0.75	0.50	27	0.65	0.70
3	0.70	0.60	28	0.40	0.60
4	0.35	0.30	29	0.55	0.30
5	0.75	0.50	30	0.75	0.50
6	0.50	0.40	31	0.50	0.80
7	0.70	0.60	32	0.55	0.70
8	0.65	0.30	33	0.85	0.30
9	0.60	0.60	34	0.35	0.70
10	0.65	0.50	35	0.65	0.30
11	0.50	0.60	36	0.65	0.30
12	0.85	0.30	37	0.60	0.60
13	0.55	0.50	38	0.50	0.40
14	0.55	0.70	39	0.80	0.20
15	0.50	0.80	40	0.70	0.40
16	0.30	0.40	41	0.65	0.50
17	0.75	0.30	42	0.85	0.30
18	0.90	0.20	43	0.70	0.40
19	0.70	0.40	44	0.55	0.50
20	0.70	0.40	45	0.75	0.50
21	0.60	0.60	46	0.80	0.40
22	0.75	0.50	47	0.75	0.30
23	0.70	0.40	48	0.45	0.50

Çizelge 3.2. (devam) Her test paragrafı için zorluk ve ayrımcılık katsayıları

no.	Zorluk katsayıları	Ayrımcılık katsayıları	no.	Zorluk katsayıları	Ayrımcılık katsayıları
23	0.70	0.40	48	0.45	0.50
24	0.70	0.60	49	0.40	0.40
25	0.50	0.40	<u>50</u>	<u>0.85</u>	<u>0.10</u>
Toplam zorluk katsayısı		0.63	Toplam ayrımcılık katsayısı		0.46

Testin geçerliliği

Testin gerçekte ölçül (ölçülmesi hedeflenen) ölçmesi ve araştırmacının, hakemlerin samimiyeti ve iç tutarlılığın samimiyeti olan amacı yerine getirdiklerinden emin olunabilmesi için iki tür dürüstlikle sınırlı olması amaçlanmıştır.

Hakem Geçerliliği

Test başlangıç formunda hazırlandıktan sonra, Gazze üniversitelerinde, Eğitim Bakanlığı'nda ve deneyimli amirlerde Biyoloji ve metodoloji uzmanlarından oluşan bir jüriye sunuldu (bakınız Ek No. (05) Hakem Görüşü). Aşağıdaki kapsamdaki görüşlerini almak için hakem sayısı (20):

- 1) Beceriler için test öğelerini temsil etmek.
- 2) Test maddelerinin dilsel ve bilimsel olarak geçerliliği.
- 3) Test maddeleri öğrencilerin seviyesine uygundur.
- 4) Test paragrafının her becerilere ne ölçüde ait olduğu.

Hakemler, test hakkında aşağıdakiler de dahil olmak üzere bazı gözlem ve görüşler yaptı:

- Bazı soruları düzeltmesi.
- Testin dili öğrencilerin seviyelerine göre basitleştirmek.
- Bazı soruları kısaltması.
- Bazı soruları değiştirmesi.

Bu görüşler ışığında hakemlerin gözlemleri alınmış, test (50 soruları) son haliyle kalmıştır.

İç Tutarlılık Geçerliliği

Al Agha (1996: 121), iç tutarlılık geçerliliğinin, her paragrafın puanının testin toplam ortalaması ile korelasyonunu gösterdiğini ileri sürmektedir. Ayrıca her paragrafın

ortalamasının toplam ortalama ile korelasyonunu gösterir. Bu geçerlilik Pearson Formülü kullanılarak hesaplanmıştır. Çizelge 3.2. Başarı testinin her bir paragrafının korelasyon katsayısını göstermektedir.

Çizelge 3.3. Her paragrafı için testin toplam skoru ile korelasyon katsayısı

Beceri	Soru no.	Pearson korelasyonu	Önem seviyesi	Beceri	Soru no.	Pearson korelasyonu	Önem seviyesi
Hatırlama	1	0.585	0.000	Anlama ve uygulama	19	0.411	0.010
	2	0.522	0.001		20	0.519	0.001
	3	0.461	0.004		21	0.496	0.002
	4	0.562	0.000		22	0.534	0.001
	5	0.599	0.000		23	0.503	0.001
	6	0.371	0.022		24	0.687	0.000
	7	0.507	0.001		25	0.479	0.002
	8	0.403	0.012		26	0.340	0.037
	9	0.510	0.001		27	0.607	0.000
	10	0.483	0.002		28	0.537	0.001
	11	0.650	0.000		29	0.324	0.047
	12	0.400	0.013		30	0.541	0.000
	13	0.472	0.003		31	0.612	0.000
	14	0.613	0.000		32	0.613	0.000
	15	0.642	0.000		33	0.457	0.004
	<u>16</u>	<u>0.287</u>	<u>0.080</u>		34	0.512	0.001
	17	0.456	0.004		35	0.334	0.041
	18	0.364	0.025		36	0.516	0.001
			37	0.479	0.002		
			38	0.336	0.039		
			39	0.357	0.028		
* r Özgürlük derecesi (36) 'de ve Önem seviye (0.05) = 0.325							
** r Özgürlük derecesi (36) 'de ve Önem seviye (0.01) = 0.418							

Çizelge 3.4. (devam) Her paragrafı için testin toplam skoru ile korelasyon katsayısı

Beceri	Soru no.	Pearson korelasyonu	Önem seviyesi
Yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme)	40	0.502	0.001
	41	0.394	0.014
	42	0.579	0.000
	43	0.525	0.001
	44	0.642	0.000
	45	0.556	0.000
	46	0.527	0.001
	47	0.343	0.035
	48	0.498	0.001
	49	0.621	0.000

Önceki Çizelgeden, tüm paragrafların anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı olduğu açıktır (0.01, 0.05). Paragraf (16) dışında, istatistiksel olarak anlamlı değildir, silinmiştir ve bu nedenle test, (48) paragrafa oluşan nihai hali haline gelmiştir. Çizelge No. 3.3.'te gösterildiği gibi.

Çizelge 3.5. Test becerileri puanları için korelasyon katsayıları, test genel puanı ile

Beceri	Pearson korelasyonu	Önem seviyesi
Hatırlama	0.899	0.000
Anlama ve uygulama	0.945	0.000
Yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme)	0.834	0.000
* r Özgürlük derecesi (36) 'de ve Önem seviye (0.05) = 0.325		
** r Özgürlük derecesi (36) 'de ve Önem seviye (0.01) = 0.418		

Çizelge 3.3.'te, test becerilerinin testin toplam puanı ile korelasyon katsayılarının, test becerilerinin iç tutarlılığını gösteren anlamlılık düzeyinde (0.01) istatistiksel olarak anlamlı olduğu açıktır.

3.1.9. Testin kararlılık

Kararlılık: Ölçme konusu olan özelliğin, aynı ölçme aracıyla farklı zamanlarda birkaç kez ölçümünde aynı sonuçların elde edilmesidir. (Karakoç, Dönmez, 2014)

Testin Kararlılık anlamına gelir: "*Aynı ölçüm aracı kullanarak aynı koşullarda ölçüm tekrarlanırsa aynı sonuçları elde etmek*". Kararlılık faktörü çeşitli şekillerde hesaplanır. Burada araştırmacı iki yöntem kullanarak kararlılık faktörünü buldu.

iki yarılar yöntemi (Spearman)

Spearman Brown düzeltme formülünün, testin iki yarı formunun eşdeğer olması sayılıtısına dayandığını; eğer eşdeğerlik sayılıtısı sağlanmıyorsa, Spearman Brown düzeltme formülünün olduğundan yüksek güvenilirlik katsayıları vereceğini ifade etmiştir (Lord ve Novick, 1969).

Keşif örneğinin puanları, araştırmacının testi iki yarıya böldüğü yarı karma yöntemini kullanarak ölçeğin kararlılığını hesaplamak için kullanıldı. Test becerilerinin her biri için teki tek numaralı sorularla çift numaralı soruları ayrı puanlamaktır., her bir test becerisi için tek paragraf ve İki yarı arasındaki korelasyon katsayısını hesaplayarak, Daha sonra ayarlama Spearman Brown denklemi kullanılarak yapıldı. Çizelge 3.4. kararlılık test parametrelerini göstermektedir.

Çizelge 3.6. Test kararlılığı katsayısı

	Paragraf sayısı	Pearson korelasyonu	Doğru korelasyon katsayısı
Hatırlama	*17	0.820	0.820
Anlama ve uygulama	*21	0.837	0.837
Yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme)	10	0.701	0.701
<u>Toplam puan</u>	<u>48</u>	<u>0.915</u>	<u>0.915</u>
* İki yarım eşit olmadığından Guttman denklemi kullanıldı.			

Spearman-Brown denkleminin yalnızca her iki kısımda da eşit standart sapmalar olması durumunda geçerli olduğunu zaten biliyorduk; Guttman, testin iki bölümünün standart sapmaları eşit olmadığına güvenilirliği hesaplamak için uygun genel bir denklem bulmuştur. (Guttman,1945)

Yöntemin arkasındaki konsept oldukça basit. Güvenilirlik, önce bir testin iki yarıya bölünmesiyle hesaplanır. Örneğin, öğrencilerin her yarıda elde ettiği puanlar arasındaki kovaryans hesaplanır. Toplam test puanının varyansı da (yani her iki yarıyı da içerir) hesaplanır. Genel test güvenilirliği artık aşağıdaki Eş. 3.3 ile hesaplanabilir:

$$\text{Kararlılık katsayısı} = \frac{1. \text{ yarının varyasyonu} + 2. \text{ yarının varyasyonu}}{\text{Tüm test puanının varyasyonu}} \quad (3.3)$$

Yukarıdaki formül herhangi bir yarı yarıya uygulanabilse de, genellikle bu katsayıyı en üst düzeye çıkararak bölünmenin güvenilirliği. (Guttman, 1945)

Önceki çizelgeden, toplam kararlılık katsayısının (0.915) açık olduğu, bu neden ile testin araştırmacıya çalışma örneğine uygulama konusunda güven veren bir kararlılığa sahip olduğunu gösterir.

Kuder-Richardson (KR) 20

Kuder-Richardson formülleri, testteki her maddenin aynı değişkeni ölçtüğü yani testin ölçtüğü şeyin homojen olduğu varsayımına dayanır. Testin iki yarısı yerine testteki tüm maddeler arasındaki tutarlılığın ölçümünü verir ve iç tutarlılık katsayısı olarak adlandırılır. (Cronbach, 1951). Çizelge 3.5. bunu göstermektedir:

Çizelge 3.7. Paragraf sayısı ve KR 20

	Paragraf sayısı	KR 20 katsayısı
Hatırlama	17	0.820
Anlama ve uygulama	21	0.837
Yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme)	10	0.701
<u>Toplam puan</u>	<u>48</u>	<u>0.915</u>

Önceki çizelgeden, bir bütün olarak test için KR 20 katsayısı'nın (0.915) olduğu açıktır. Testin çalışma örneğine uygulanacağını güvence altına alarak araştırmacıya güven vermek çok değerlidir.

3.2. Değişkenlerin Kontrolü

Araştırmacı, geçerli sonuçlar sağlamak ve olası dış müdahalelerden kaçınmak için araştırmanın sonuçlarını etkileyebilecek bazı değişkenleri kontrol etmeye çalışmıştır. Mackey ve Gass (2005: 128) “Her öğrenci grubunun nispeten homojen olması önemlidir, homojen olmadıkları takdirde sonuçların kaynağı konusunda emin olunamayacağını” belirtmişlerdir.

3.2.1. Biyoloji dersi için "Öğrenci Başarısı" değişkeninin kontrol edilmesi

Öğrencilerin daha önceden almış oldukları lise biyoloji dersi başarılarının eşit olduğundan emin olmak için, araştırmacı bir başarı öncesi testi (Ön Test) uygulamıştır. Deneklerin sonuçları kaydedilmiş ve T. testi kullanılarak istatistiksel olarak analiz edilmiştir. Uygulamadan önce deney ve kontrol grubuna uygulanan ön test’ e ait ortalama ve standart sapma çizelge 3.6’de gösterilmektedir.

Çizelge 3.8. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki ön test sonuçları.

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Hatırlama	Deney	299	4.722	3.143	1.250	0.212
	Kontrol	261	5.069	3.415		
Yüksek Beceriler	Deney	299	2.485	1.881	0.756	0.450
	Kontrol	261	2.598	1.613		
Anlama ve Uygulama	Deney	299	5.759	3.187	0.929	0.353
	Kontrol	261	6.000	2.909		
<u>Toplam</u>	<u>Deney</u>	299	12.967	4.791	1.268	0.205
	<u>Kontrol</u>	261	13.498	5.124		
(558) df'deki “t” çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(558) df'deki “t” çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 3.6’de, deney grubu ile kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı açıkça görülmektedir. Bu sonuç, deney ve kontrol grubunda bulunan öğrencilerin lise biyoloji dersindeki başarılarının eşit olduğu anlamına gelmektedir.

3.3. Öğrenme Uygulamasının Aşamaları

Video ve resimlerin eğitim-öğretim süreçlerinde bir tamamlayıcı olarak kullanımı 1950'lilerden beri gündemde olan bir konudur (Marchionini, 2003). Televizyon ve videokasetlerle başlayıp, CD'deki içeriklerle devam eden bu süreç internet teknolojilerindeki gelişim ile daha da yaygınlaşmış ve e-öğretim etkinliklerinin yaygın bir parçası haline gelmiştir (Giannakos, 2013). e-Öğrenme süreçleri, eğitimin gerçekleştirildiği zaman diliminin büyük bir kısmında öğretim elemanı ile öğrencinin yerleri veya zamanları ya da yerleri ve zamanları açısından ayrı olabilmektedir. Bu sebeple ders tasarımı, öğretim teknikleri, iletişim metotları bakımından özel düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bu bağlamda Biyoloji dersine yönelik e-öğrenme yaklaşımlarına göre kısa testler, eğitsel resimler ve videolar toplama sürecinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Aynı sırada bu e-öğretim araçlarının Google Classroom gibi eğitim paylaşım platformlarından birine ekleme imkanı sağlanması gerekmektedir.

Aşağıda, e-öğrenme tasarımının geliştirme aşamalarının ayrıntılı bir sunumu yer almaktadır:

Birincisi: çalışma ve analiz aşaması

1. Bu aşamada araştırmacı, lise öğrencilerin özelliklerini ve tanımlarını belirlemiştir.
2. Biyoloji kitabı ve öğretmen kılavuzunu inceledikten sonra e-öğrenme ihtiyaçlarının belirlenmesi ve eğitim teknolojisi araçlarının belirlenmesi ve eğitim hedeflerine ulaşmak için gerekli içeriğin analiz edilmesi.
3. Eğitim araçlarının gerçekliğini incelemek:
 - Okul bilgisayar laboratuvarındaki bilgisayarlar, çeşitli araçlarıyla birlikte.
 - LCD ekran cihazları
 - öğrenciler ve öğretmenler mobil cihazlara veya bilgisayarlara sahiptir.
 - Evde internet.
 - Okulda İnternet.

İkincisi: içerik üretimi ve tasarımı aşaması

Eğitimsel (davranışsal) hedeflerin eğitim içeriğine göre formüle edilmesi: öğrencinin düşünme düzeylerini (hatırlama, anlama, uygulama) kapsayan gözlemlenebilir ve ölçülebilir davranışsal ifadeler ile formüle edilir. Dersi tamamladıktan sonra Öğrencilerin gerçekleştirmesi beklenen davranışı tanımlar (yukarıda belirtilen detay) .

Ön test ve son test: Testi oluşturma süreci, öznel deneyimi ve uzmanların tecrübelerini takip ederek izlenen hedeflere dayanır. O hedeflere uygun testler ve ölçüm araçları aşağıdaki adımlar izlenerek oluşturulabilir:

- Ortaokullara yönelik biyoloji kitabının konuları içeriğinin analiz edilmesi.
- Bir belirtim tablosu oluşturulması ve her bir hedef için gereken soru sayısının hesaplanması.
- Test öğelerinin oluşturulması ve test için nihai puanın belirlenmesi.

e-Öğrenme uygulamaların içeriği

e-öğrenme uygulaması, içerik yönetim sistemlerine (google clasroom, facebook eğitim grup) gibi dağıtılabilen eğitsel resimler, videolar ve kısa testler gibi içeriği içerebilmektedir.

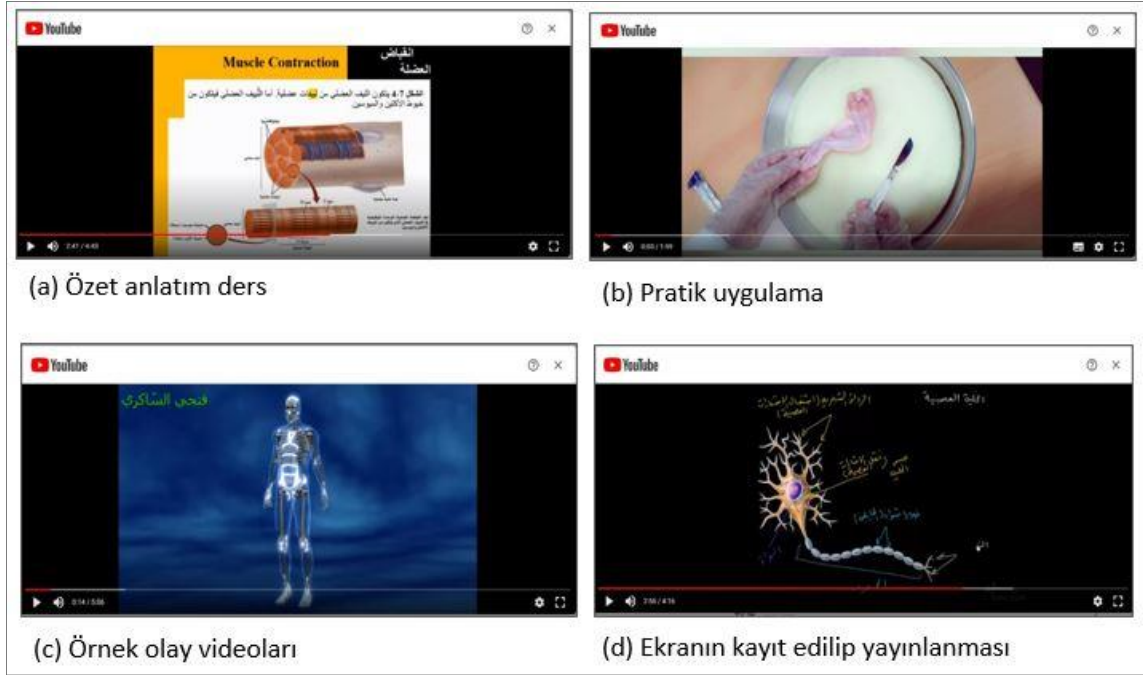
1. Eğitim Videoları:

Video oluşturma, paylaşım araç ve platformlarının teknolojik gelişimiyle kolaylaşmıştır. Bu günlerde YouTube ve çeşitli eğitim platformlarında tüm disiplinlerdeki videolar yayınlanmaktadır. Bu videolar, hazırlanacak eğitim müfredatının hazırlanma sürecini kolaylaştırmış; Aynı eğitim hedefleri için oluşturulmuş eğitim videoları ve görsellerin varlığı basitleştirdi ve yaygınlaştı. Bu, biyoloji dersi öğretmenlerinin ortaöğretim öğrencilerine yönelik eğitim dersinin bilimsel içeriğini Filistin biyoloji kitabına uygun bir şekilde hazırlamalarını sağlamıştır.

Zihinsel, bilişsel ve yenilikçi Süreçlerle İlgili Gelişmeler ve Video Kullanımı Video, görüntü ve sesi birleştirerek çoklu duyuya hitap eden bir bilgi aktarım ortamı olduğundan soyut kavramların aktarımını kolaylaştırmaktadır. Bilgi işleme süreçlerinin daha sistematik bir şekilde çalışmasıyla tartışılmaya başlanan görsel öğelerin yeni bilgilerin ilişkilendirilmesi ve çağırılmasındaki olumlu rolü (Mayer ve Gallini, 1990; Shepard ve Cooper, 1982) ve öğrenme üzerindeki pozitif etkisi, özü itibarıyla videonun öğrenme süreçlerine katkısı konusundaki çalışmaların da temelini teşkil eder. Alan yazında videonun öğrenme süreçlerine olumlu etkisine vurgu yapan pek çok çalışmaya rastlamak mümkündür Allam (2006).

e-Öğrenmede Video Yukarıda da bahsedildiği gibi video e-öğrenme içeriği olarak sıklıkla kullanılmaktadır. e-Öğrenme süreçlerindeki video kullanım şekillerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz:

- Ders anlatım videoları.
- Özet anlatım ders videoları. . (şekil 3.1.a)
- Pratik uygulama için videolar. (şekil 3.1.b)
- Örnek olay videoları. (şekil 3.1.c)
- Ekranın kayıt edilip yayınlanması. . (şekil 3.1.d)
- Gösterim (Nasıl?) videoları.



Şekil 3.1. Ders anlatım videosu

Video mesajı hızlı ve kolay anlaşılır olmalıdır. Öğrenilmesi gereken bilgi miktarı gün geçtikçe arttığından dolayı öğrenmek için ayrılan zamanı en etkili biçimde kullanmak bir zorunluluk haline almış durumdadır. Bu bakımdan bireyler anlaşılması zor ve zahmetli olan öğrenme materyalleri üzerinde fazla vakit harcamama eğilimindedirler.

Video her zaman en iyi iletişim yöntemi olmayabilir. Video görsel bir mecra olduğundan ötürü içinde çok fazla verinin olduğu karmaşık bilgi serileri için uygun değildir. Bu duruma en güzel örnek hava durumu sunumlarıdır. Harita üzerine yerleştirilmiş basit bilgileri hatırlar, sunucunun okuduğu uzun bilgileri hatırlayamayız.

Son olarak eğitsel videolarının seçilme başarısını etkileyen faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Öğretim amaçlarının eksik veya yanlış tanımlanması,
- Video kullanmış olmak için video kullanımı
- Görselden ziyade sözlü anlatıma odaklanma

- Zayıf hikâye tahtası
- Gereksiz görsel efekt kullanarak bilişsel yük oluşturma
- Video Süresi.

Bu çalışmada biyoloji dersinin eğitim içeriği ve videoları, yukarıdakilere ve kitapların amaçlarına göre bilimsel materyale tam olarak aşına olacak şekilde ve Filistin Eğitim Bakanlığı'nın eğitim planına uygun olarak toplanmıştır.

2. Eğitim Resimleri

Araştırmalar görmenin uyarıcının pasif bir şekilde alınma sürecinden ibaret olmadığını, bireyin gördüklerini daha önceki deneyimleri ile ilişkilendirerek bir anlam inşa ettiğini net bir şekilde ortaya koymuştur (Song ve Turner, 2010). Bu durum Mayer'in çokluortamla bilişsel öğrenme kuramı ile açıklanabilir. Mayer'e göre (2005) Görüntüler algısal kayıta alınan veriler çalışan bellekte ayrı ayrı işlenirler. (Mayer, 2005)

Öğretim ortamlarında yoğun bir şekilde görsellerden destek alınmakta, içeriğin görsel aracılığıyla sunumu için çaba sarf edilmektedir. Posner, Nissen ve Klein (1976) bireylerin görsellere daha çabuk tepki ürettiklerini ve görsel duyuya ayırdıkları süreyi uzatma eğiliminde olduklarını ifade etmektedirler. Dolayısıyla etkili şekilde düzenlenmiş öğretim ortamlarında en dikkat çekici unsurlar, gözü yakalayan öğretim amaçlı görüntüler olmaktadır (Lever ve McDonald, 2018). Görseller öğrenme ortamlarında iletişim ve etkileşim şeklinde iki temel amaca yönelik olarak kullanılırlar (Clark ve Lyons, 2021).

Tüm uygulamaların e-öğrenme öğretim ortamlarında kullanılmalarının sebepleri arasında "görsel açıdan zengin ve interaktif içerikleri sağlayabilme" ihtiyaca da sayılabilir (Gürkün, 2016).

Bu nedenle bu çalışmada görseller iki temel amaç için kullanılmıştır; birincisi, çalışmanın uygulanma amacıyla hazırlanan öğrencilere Gmail nasıl hesap oluşturulacağını ve Google eğitim sınıfına nasıl kayıt olunacağını öğretmek (şekil 3.5 ve 3.6). İkincisi ise görsellerden Biyoloji kitabında bazı bilimsel teorileri açıklamak için kullanmaktır (şekil 3.7).

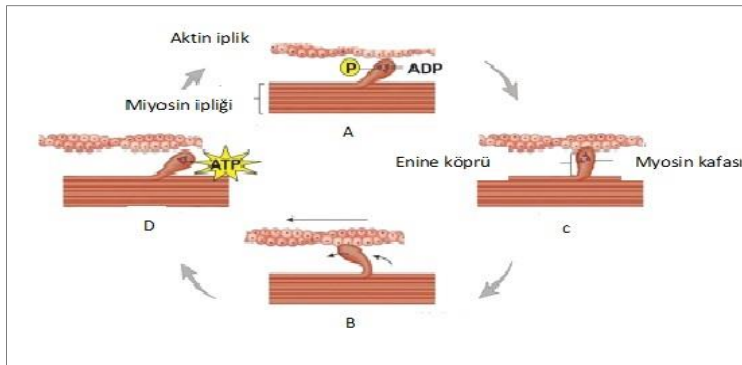
Ekli bağlantıya gidin ve dili seçin Başka bir hesap kullan'a tıklayın Yeni bir hesap oluştur'a tıklayın

Gerekli verileri doldurun Gerekli verileri doldurun Telefon numaranızı veya yedek e-postanızı onaylayın

Şekil 3.2 Gmail nasıl hesap oluşturulacağını

1. Play Store'u açın 2. classroom yazın 3. Uygulamayı indirin 4. (+) basın 5. kodu ekleyin

Şekil 3.3 Cep telefonu kullanarak bir Google eğitim sınıfına kaydolun



Şekil 3.4 kas açıklaması

e-Öğrenme uygulama programları

Öğrencinin evde internet ve cep telefonu ya da bilgisayara sahip olup olmamasına göre seçilen deneysel örneğe e-öğrenme uygulamak, E-öğrenme uygulaması için kullanılan programlar, Üç uygulama kullanıldı:

1. Öğrencilere doğrudan sınıfta elektronik olarak öğretmek için okullarda projektörler, akıllı ekranlar ve bilgisayar seçimleri
2. Google Classroom
3. Bildirimleri öğrenciler ile paylaşmak için Facebook uygulamasında grup oluşturmak

Çalışmanın temeli öğretmenler ve öğrenciler arasındaki iletişim bağlantısı olan Google Classroom oluşturmaktadır. Google Education sınıfı Biyoloji dersi adına oluşturulmuş (Bkz. Ek-7) ve sınıf kayıt sembolü belirlenmiştir.

Üçüncüsü: eğitim aşaması

Öğrencilere eğitim sürecinde e-öğrenmeyi nasıl kullanacaklarını öğretmek. Filistin okullarındaki lise öğrencilerinin e-öğrenme veya Google Classroom ile ilgili daha önceki deneyimlerinin olmaması nedeniyle Araştırmacı öğrencilere öğretmek için iki yöntem kullanmıştır : Birincisi, projektör kullanan deneysel örnek öğrenciler için e-öğrenme kullanma mekanizmasının bir açıklamasıydı (Şekil 3.8). İkincisi, tüm öğrencilere dağıtılan ve bir Gmail hesabının nasıl oluşturulacağını içeren basılı bir dosya oluşturmaktır ve Google eğitim sınıfına nasıl kayıt olunur (Şekil 3.6 ve 3.7). Çalışma için belirlenen Google sınıfının kayıt sürecini tamamlamak için öğrencinin takip edebileceği açıklayıcı bir video da paylaşılmıştır.



Şekil 3.5 E-öğrenmenin açıklamasının fotoğrafları

Dördüncüsü: uygulama aşaması

E-kursun sunum için geçerliliği test edildikten ve araştırmacı e-öğrenme programının uygulamaya hazır olduğunu doğruladıktan sonra, biyoloji dersi için e-öğrenme için Google Classroom ve Facebook sayfası etkinleştirilir.

Alan uygulaması: e-öğrenme programlarının kullanımı konusunda deneysel örneğin eğitimidir. Araştırmacı elektronik kursu ve uygulamaya hazır olduğunu doğruladıktan sonra Filistin Eğitim Bakanlığı'ndan gerekli onayı almış ve 12/09/2020 Cumartesi günü deneyi uygulamaya başlatmıştır. Deney on dört hafta sürmüştür.

İlk hafta, araştırmacı, deney başlangıcına hazırlık olarak öğrencileri e-öğrenme ile tanıştırmaya başladı ve onlara deneyin amacının, biyoloji dersindeki akademik başarı düzeyini yükseltmeye katkıda bulunacak araştırma sonuçlarına ulaşmak olduğunu açıklamıştır.

Araştırmacı, Biyoloji öğretmenlerine yük olmamak adına, değişkenleri kontrol etmek ve testleri (ön, son ve kalıcılık) deney ve kontrol gruplarına vermek için kendisi uygulamaya karar vermiştir. Ayrıca Google eğitim sınıfının ve Facebook sayfasının akışını, öğretmenlerle önceden belirlenmiş bir zaman planına göre, en az bir günlük aktivitenin katılımıyla takip etmek için çalışmıştır. Üstelik Biyoloji Kitabı konularının alıştırmaları ve etkinlikleri video, resim ve diğer elektronik araçlar kullanılarak anlatılmış ve çözülmüştür. İlk hafta ön test, son hafta son test ve ondan bir ay sonra ikinci dönemin ilk haftasında kalıcılık testi uygulanmıştır.

Öğretmenin Rolü

Biyoloji kitabın içeriklerine ve istenilen hedeflerine dayanılarak, elde edilecek içeriğin ana başlıklarının belirlenmesi, içeriği daha önce bahsedilenlere uygun olarak toplandığından öğrencilerin becerleri ve yeteneklerini geliştirmeleri için önemli bir destek olacaktır.

İçerik daha sonra Filistin Eğitim Bakanlığı tarafından onaylanan plana uymak için dağıtılır ve çalışmanın hedeflerine ulaşmak için öğretmenin zamanında katılımı sağlanmaktadır.

Öğrencinin Rolü

Google eğitim sınıfında içerik paylaştıktan sonra tüm öğrencilere e-posta veya Facebook grubu aracılığıyla bir bildirim gelir, böylece öğrenciler bu içeriğine girer, görür ve çalışır.

Bir öğrencinin sorusu olduğunda, öğretmenin yanıtılması için doğrudan yorumlar aracılığıyla gönderilmektedir. Ancak içerik etkileşimli bir paylaşım ise (kısa test gibi) öğrencinin öğretmenle etkileşmesi gerekmektedir. Bu süreç öğrenciler arasındaki rekabet ruhunu artırarak bilginin pekişmesini sağlamaktadır.

Beşinci: Çalışma tasarımı aşaması

Araştırmanın hipotezlerini test etme: Araştırmacı, eşdeğer grupların (deney grubu, kontrol grubu) tasarımına ve e-öğrenme (Google Classroom) uygulamasında temsil edilen deneysel faktörün (bağımsız değişken) deney grubuna uygulamasına ve o grubu, kontrol grubundan alıkoyup iki grup arasındaki farka dikkat çekmeye dayanmıştır.

Altıncı: Çalışmanın başvuru prosedürlerinin aşaması

Çalışma aşağıdaki adımlara göre ilerlemiştir:

1. E-öğrenmenin akademik başarıya etkisi" konulu önceki araştırma ve çalışmaların gözden geçirilmesi ve incelenmesi.
2. Filistin Eğitim Bakanlığı'ndan alınan Biyoloji dersi için test hazırlama şartnamelerinin incelenmesi.
3. Testi geliştirmek için bir çalışma grubu oluşturulması (araştırmacı - biyoloji uzmanı - biyoloji öğretmeni- bilimsel araştırma müfredatı uzmanı - istatistik uzmanı).
4. Filistin müfredat biyolojisi kitabının hedeflerinin çıkarılması.
5. Ana hedefler için göreceli ağırlıklar hazırlanması.
6. Mümkün olduğunca çok soru toplanması.
7. Testin ana eksenlerini Bloom'un teorisine göre belirleme ve kitabın hedeflerinin belirlenmesi (hatırlama - anlama ve uygulama - topikal beceriler "analizi, sentezi, değerlendirmesi").
8. Lise biyoloji kitabının göreceli ağırlıklarına göre soruların belirlenmesi.
9. Biyolojide öğrenci başarı ölçme testi için bir prototip hazırlanması.
10. Hakemlere biyoloji testinin ilk formunun gönderilmesi.
11. Hakemlere göre biyoloji testi için ikinci formun hazırlanması.
12. Hedef numune seviyesinden daha yüksek olan test ölçüm örneğine (50 öğrenci) uygulayarak sınavın kolaylığının ve zorluğunun ölçülmesi.
13. Soruların "zor ve kolay" test ölçüm numunesinin sonuçlarına göre analiz edilmesi; zorlukları ve kolaylıkları nedeniyle bazı soruların hariç tutulması.

14. Öğrencilerin ortaöğretim biyolojisi alanındaki başarılarını Eğitim Bakanlığından (son form) ölçmek için testin kabul edilmesi.
15. Biyoloji dersi için eğitici içerikler toplanmıştır videolar, resimler vb.
16. Araçların çalışma örneklemeine uygulanmaya hazır olduğundan emin olduktan sonra, uygulama işlemleri araştırmacı tarafından aşağıdaki adımların atılmasını içermiştir:
- A. Çalışma araçlarını çalışma örneklemeine uygulamak için Filistin Millî Eğitim Bakanlığı'nın onayının alınması.
- B. Araştırmacı, araçları 2020/2021 yılının ilk döneminde (Dahyan, Al-Taqwa, Al-Mawhubun, Abu Dhar Al-Ghafari) okullarında uygulamış ve uygulama şu şekilde olmuştur:
- Araştırmacı, bağımsız değişkenlerini tanıtmadan önce, seçilen konuların bilgi içeriğindeki iki gruptaki öğrencilerin bilimsel geçmişini belirlemek amacıyla 15/09/2020 Salı günü deney ve kontrol grubu öğrencilerine ön testi yapmıştır.
 - 17.09.2020 Perşembe günü araştırmacı deney grubuna e-öğrenme yöntemleriyle, kontrol grubuna ise geleneksel yöntemle biyoloji dersinin içeriğini öğretmeye başlamıştır. Her iki grubun öğretimi 07/01/2021 Perşembe günü sona ermiştir. Çalışma örneğine e-öğrenme uygulamasının başlanması Filistin okullarından 208 erkek ve 91 kız örneğini evinde interneti ve mobil cihazı veya bilgisayarı olan öğrencileri alınmıştır. (Facebook, Google Classroom öğreticisi ve diğerleri kullanılmış).
 - Araştırmacı, bağımsız değişkenin (e-öğrenme) bağımlı değişken (akademik başarı) üzerindeki etkisini bilmek amacıyla 01/07/2021 Perşembe günü deney ve kontrol grubu öğrencilerine başarı sonrası testi tekrar uygulamıştır. Daha sonra test kağıtlarını kontrol ederek puanlarını izlemiş, deney grubu öğrencilerine (bağımlı değişken) sonraki eğilim ölçeğini uygulamış ve verilerini (puanlarını) değerlendirmiştir.
 - Araştırmacı, bağımsız değişkenin (e-öğrenme), bağımlı değişkene (akademik başarı) olan etkisini bilmek amacıyla, deney ve kontrol grubu öğrencilerine 02/11/2021 Perşembe günü kalıcılık başarı testini yeniden uygulamıştır. Daha sonra test kağıtlarını kontrol ederek puanlarını yeniden izlemiş, deney grubu öğrencilerine (bağımlı değişken) sonraki eğilim ölçeğini tekrar uygulayıp verilerini (puanlarını) değerlendirmiştir.
17. Araştırmacı, İstatistiksel işleme tabi tutmak amacıyla verileri toplayıp ve düzenlemiştir.
18. Çalışma sonuçları ışığında önerilerde bulunulması.

Yedinci: İstatistiksel analiz prosedürlerinin aşaması

Toplanan veriler IBM tarafından hazırlanmış SPSS programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Uygulanan analizler şunlardır:

1. *t Bağımsız Örnekleri Test Etme*: Yuvalanmış değişkenleri kontrol edilmesi ve çalışma değişkenleri nedeniyle iki grup arasındaki ortalamadaki istatistiksel farklılıkların ölçülmesi.
2. *t Çift Örnekleri Test Etme*: Uygulama öncesi ve sonrası deneylerin yapılması ve çalışma değişkenleri nedeniyle iki grup arasındaki istatistiksel farklılıkların ölçülmesi.
3. *Spearman Korelasyonu*: Testin iç tutarlılık geçerliliğinin belirlenmesi.
4. *Pearson Korelasyon Katsayısı*: Test bileşenlerinin ölçekle olan ilişkisinin belirlenmesi.
5. *Denge elemanlarının güvenilirliği*: Half ve Alpha Cronbach split tekniklerinin kullanılması.
6. Etki boyutunu değerlendirmek için ETA kutusu.

Bu bölümde, araştırmacı tarafından lise öğrencilerinin akademik başarı düzeyi, ölçek sonuçlarının analizinde kullanılan araçların, konuların ve istatistiksel analizlerin tasarlanması ve uygulanması prosedürleri gösterilmektedir. Bir sonraki bölümde, çalışma hipotezleri için veri analizi ve sonuçları sunulmaktadır.

4. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışmanın amacı, e-öğrenmenin Filistin’de ki lise öğrencilerinin akademik başarısı üzerinde etkili olduğunu göstermektir.

Çalışmanın bu bölümünde, toplanan verilerin araştırmanın problemleri doğrultusunda çözümlenmesiyle elde edilen bulgular ve yorumlarına yer verilmiştir. Araştırmacı tarafından toplanan veriler, Uluslararası İş Makineleri Şirketi (IBM) tarafından hazırlanmış SPSS istatistik programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Alt Problem 1: Lise öğrencilerinin öğretmenler arasındaki iletişimi kolaylaştırmak ve akademik başarı düzeylerini yükseltmek için kullanılan e-öğrenme yöntemleri nelerdir?

Araştırmacı, deney grubuna e-öğrenmeyi uygulamak için üç yöntem kullanmıştır:

1. LCD: Araştırmacı başlangıçta öğrencileri e-öğrenme yöntemlerini kullanarak eğitmek için bir projektör kullanmıştır (özellikle Google eğitim sınıflarının ve Facebook eğitim grubunun kullanılacağını öğretme). Ayrıca, E-öğrenme bilgisi yeterli değilse öğretmenler sınıfta LCD ve akıllı ekran kullanmışlardır.
2. Google Eğitim Sınıfları: Araştırmada, araştırma örneğinin tüm öğrencileri bu sınıflara kaydolduğundan ve sayıları yaklaşık 300 öğrenciye ulaştığından, öğrenciler öğrendikten sonra Google’ın eğitim sınıfları etkinleştirilmiştir. Daha sonra öğretmenler öğrencilerle iletişim kurmaya başlar ve günlük olarak zenginleştirici videolar, kısa sınavlar, resimler ve çeşitli açıklamalar gönderir.
3. Facebook eğitim grubu: Rdouan Faizi, Abdellatif El Afia ve Raddouane Chiheb (2013) göre, eğitimde sosyal medya kullanımının birçok faydası olduğunu, bu platformlar sayesinde öğrenciler ve öğretmenler arasındaki iletişim ve etkileşimin teşvik edildiğini kanıtlamışlardır. Böylece araştırmacı Facebook'ta bir eğitim grubu oluşturmuşur ve öğrenciler bu gruba katılmışlardır, Bu Facebook grubu, öğrencileri Google’ın eğitim sınıflarına eklenenler konusunda bilgilendirmek (Örneğin: yeni bir video paylaşmak, sınav tarihleri vb.), öğrencilere hatırlatmak, motive etmek ve yeni her şeyi takip etmek için kullanılmıştır. (Vervaart, 2012; Faizi, El Afia, ve Chiheb, 2013; Selingo, 2012; Devi, Gouthami, ve Lakshm, 2019)

Alt Problem 2: E-öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

Alt problem 2'nin hipotezi "E-öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubu öğrencileri ile geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubu öğrencilerinin son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezi analiz edebilmek için, deney ve kontrol grubunda bulunan tüm öğrencilerin biyoloji dersine yönelik akademik başarılarının son testte ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Farklılıkların önemini ölçmek için Bağımsız Örnekler t-testi kullanılmıştır. Çizelge 4.1'de bu sonuçlar gösterilmektedir.

Çizelge 4.1. Deney grubu ile kontrol grubu arasındaki son test sonuçları

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	Ölçek	p
Hatırlama	Deney	299	14.064	2.612	11.022	0.000
	Kontrol	261	10.889	4.122		
Anlama ve Uygulama	Deney	299	15.883	3.204	14.713	0.000
	Kontrol	261	11.226	4.266		
Yüksek Beceriler	Deney	299	7.773	1.812	11.828	0.000
	Kontrol	261	5.670	2.384		
<u>Toplam</u>	<u>Deney</u>	299	37.719	5.705	18.122	0.000
	<u>Kontrol</u>	261	27.785	7.250		
(558) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(558) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 4.1 incelendiğinde, deney grubu (37.719) ve kontrol grubunun(27.785) ortalamalarının son test puanları görülmektedir. Ayrıca, t 'nin hesaplanan değeri çizelgedeki t değerinden daha büyüktür; bu, deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasındaki son test sonuçlarının ortalamasının deney grubu lehine istatistiksel olarak önemli bir fark olduğu anlamına gelmektedir. Bu sonuçlar deney grubuna uygulanan e-öğrenme yönteminin, öğrencilerin biyoloji dersine yönelik akademik başarısını artırdığını göstermektedir. Elde edilen sonuçlara göre Filistin'deki lisede e-öğrenme kullanımının geleneksel öğretim yönteminden daha etkili olduğunu görülmektedir. Ayrıca e-öğrenmenin,

öğrencilerin biyoloji alanındaki akademik başarılarını geliştirmede geleneksel yöntemden daha etkili olduğunu göstermektedir.

Biyoloji üzerindeki deney grubunun başarısının e-öğrenmede ki etkisinin kapsamını göstermek için "Etki Büyüklüğü" tekniği uygulanmıştır (Affana, 2000, s.42). Araştırmada tarafından aşağıdaki Eş. 4.1 kullanarak " η^2 " değeri hesaplanmıştır:

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df} \quad (4.1)$$

Aşağıdaki Eş. 4.2 kullanılarak "d" değeri hesaplanmıştır:

$$d = \frac{2t}{\sqrt{df}} \quad (4.2)$$

Çizelge 4.2. Boyut Efekti Seviyesini (η^2) ve (d) Belirleyen Çizelge Referansları

Ölçek	Etki büyüklüğü		
	Küçük	Orta	Büyük
η^2	0.01	0.06	0.14
d	0.2	0.5	0.8

Çizelge 4.2'de gösterilen " η^2 " ve "d" değerlerinin sonuçları, son testte e-öğrenmenin büyük bir etki büyüklüğü olduğunu göstermektedir. Çizelge 4.3'de, yazma başarı becerileri testinin e-öğreniminin etki büyüklüğünü göstermektedir.

Çizelge 4.0 3. e-Öğrenmenin Test Sonrası Deney Grubu Üzerindeki Etkisi

Beceri	t değeri	η^2	d	Etki büyüklüğü
Hatırlama	11.022	0.179	0.933	Büyük
Anlama ve Uygulama	14.713	0.279	1.246	Büyük
Yüksek Beceriler	11.828	0.200	1.001	Büyük
<i>Toplam</i>	<i>18.122</i>	<i>0.370</i>	<i>1.534</i>	<i>Büyük</i>

Çizelge 4.3., e-öğrenmenin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde etki büyüklüğünün yüksek olduğunu göstermektedir. Bu, stratejiyi entegre etmenin etkisinin önemli olduğu

anlamına gelmektedir. Bu büyük etki, e-öğrenmede kullanılan faaliyetler ve tekniklerden kaynaklanıyor olabilmektedir.

Alt Problem 3: E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin akademik başarılarının son test puanları ile ön test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır ?

Alt problem 3'ün hipotezi “*Örnek olaya E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin akademik başarı son test puanları ile ön test puanları arasında son test puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.*” şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezi analiz edebilmek için, deney ve kontrol grubu sonuçlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Farklılıkların önemini ölçmek için t Test Eşleştirilmiş Numune kullanılmıştır. Çizelge 4.4’de bu sonuçlar gösterilmektedir.

Çizelge 4.4. Deney grubuna ait ön test ve son test arasındaki farklılıklar

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Hatırlama	Ön test	299	4.722	3.143	39.491	0.000
	Son test	299	14.064	2.612		
Anlama ve Uygulama	Ön test	299	5.759	3.187	38.508	0.000
	Son test	299	15.883	3.204		
Yüksek Beceriler	Ön test	299	2.485	1.881	34.614	0.000
	Son test	299	7.773	1.812		
<u>Toplam</u>	<u>Ön test</u>	299	12.967	4.791	58.464	0.000
	<u>Son test</u>	299	37.719	5.705		
(298) d f'deki “t” çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(298) d f'deki “t” çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 4.4. incelendiğinde, hesaplanan t değeri çizelgedeki t değerinden daha büyüktür. Ayrıca, deney grubu için hesaplanan ortalamaların ön test (12.967) ve son test (37.719) olduğu görülmektedir. Deney grubuna ait ön test puanları ile son test puanları arasında, son test lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu görünmektedir.

Çizelge 4.5. e-Öğrenmenin deney grubunun ön test ve son teste etkisi

Beceri	t değeri	η^2	d	Efekt Hacmi
Hatırlama	39.491	0.840	4.575	Büyük
Anlama ve Uygulama	38.508	0.833	4.461	Büyük
Yüksek Beceriler	34.614	0.801	4.010	Büyük
<i>Toplam</i>	<i>58.464</i>	<i>0.920</i>	<i>6.773</i>	<i>Büyük</i>

Çizelge 4.5’de, e-öğrenmenin, Filistin’de öğrenim gören lise sınıfı öğrencilerinin biyoloji dersinde anlama, hatırlama ve derse katılma becerilerinin öğrencilerin becerileri üzerinde önemli olduğu açıkça görülmektedir. Bu, e-öğrenmenin etkisinin çok büyük olduğu anlamına gelmektedir.

Alt Problem 4: E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin başarıları kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır ?

Alt problem 4’ün hipotezi “E-öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde deney grubu öğrencilerinin başarılarının kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.” şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezi analiz edebilmek için, deney ve kontrol grubu sonuçlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Farklılıkların önemini ölçmek için çift test örneği kullanılmıştır. Sonuçlar Çizelge 4.6’da gösterilmektedir.

Çizelge 4.6. e-Öğrenmenin deney grubunun son test ve kalıcılık teste etkisi

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Hatırlama	Son test	299	14.064	2.612	0.787	0.432
	Kalıcılık test	299	14.087	2.558		
Anlama ve Uygulama	Son test	299	15.883	3.204	0.534	0.594
	Kalıcılık test	299	15.890	3.181		
Yüksek Beceriler	Son test	299	7.773	1.812	0.548	0.584
	Kalıcılık test	299	7.756	1.766		
<i>Toplam</i>	<i>Son test</i>	<i>299</i>	<i>37.719</i>	<i>5.705</i>	<i>0.722</i>	<i>0.471</i>
	<i>Kalıcılık test</i>	<i>299</i>	<i>37.749</i>	<i>5.556</i>		
(298) d fdeki “t” çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(298) d fdeki “t” çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 4.6. incelendiğinde, hesaplanan t değeri çizelgedeki t değerinden daha küçüktür. Ayrıca, deney grubu için ortalama puanların son test (37.719) ve kalıcılık test (37.749) olduğu görülmektedir. Bu bağlamda bu sonuçlar, deney grubunun son test puanları ile kalıcılık test puanları arasındaki farkın anlamlı olmadığını göstermektedir.

Alt Problem 5: Geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde 5 grubu öğrencilerinin başarı kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

Alt problem 5'in hipotezi "*Geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı biyoloji dersinde kontrol grubu öğrencilerinin başarı kalıcılık test puanları ile son test puanları arasında, son test puanı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.*" şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezi analiz edebilmek için, kontrol grubu sonuçlarının ortalamaları ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Farklılıkların önemini ölçmek için çift test örneği kullanılmıştır. Sonuçlar Çizelge 4.7'da gösterilmektedir.

Çizelge 4.7. Kontrol grubunun son test ile kararlılık testi arasındaki farklılıklar

	Grup	N	Ortalama	Std. Sapma	T	p
Hatırlama	Son test	261	10.889	4.122	1.623	0.106
	Gecikmeli test	261	10.705	3.741		
Anlama ve Uygulama	Son test	261	11.226	4.266	1.643	0.102
	Gecikmeli test	261	11.375	4.010		
Yüksek Beceriler	Son test	261	5.670	2.384	1.866	0.063
	Gecikmeli test	261	5.720	2.344		
<i>Toplam</i>	<i>Son test</i>	<i>261</i>	<i>27.785</i>	<i>7.250</i>	<i>0.107</i>	<i>0.915</i>
	<i>Gecikmeli test</i>	<i>261</i>	<i>27.701</i>	<i>6.886</i>		
(260) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(260) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 4.7. incelendiğinde, hesaplanan t değeri çizelgedeki t değerinden daha küçüktür. Ayrıca, kontrol grubu için ortalama puanların son test (27.785) ve kalıcılık test (27.701) puanlarının olduğu görülmektedir. Böylece kontrol grubunun son test puanları ile kalıcılık test puanları arasındaki farkın, son test lehine istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir.

Alt Problem 6: Cinsiyet değişkenine (erkek ve kadın) bağlı olarak öğrencilerin biyoloji testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark var mıdır?

Alt problem 6'in hipotezi "*Cinsiyet değişkenine (erkek ve kadın) bağlı olarak öğrencilerin biyoloji testi puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.*" şeklinde kurulmuştur. Bu hipotezi analiz edebilmek için, "t-testi" kullanılmıştır ve sonuçlar çizelge 4.8'de gösterilmektedir.

Çizelge 4.8. Cinsiyet değişkeninde deney grubu için biyoloji test sonuçları

	Cinsiyet	N	Ortalama	Std. Sapma	t	p
Hatırlama	Erkek	171	13.749	2.657	2.430	0.016
	Kadın	128	14.484	2.500		
Anlama ve Uygulama	Erkek	171	15.848	3.256	0.218	0.828
	Kadın	128	15.930	3.145		
Yüksek Beceriler	Erkek	171	7.632	1.997	1.559	0.120
	Kadın	128	7.961	1.518		
<i>Toplam</i>	<i>Erkek</i>	<i>171</i>	<i>37.228</i>	<i>5.784</i>	<i>1.726</i>	<i>0.085</i>
	<i>Kadın</i>	<i>128</i>	<i>38.375</i>	<i>5.551</i>		
(297) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.05) sig. seviye eşit 1.96						
(297) d f'deki "t" çizelge değeri. (0.01) sig. seviye eşit 2.58						

Çizelge 4.8. incelendiğinde, tüm test bölümlerinde hatırlama bölümü hariç ortalama test puanında, hesaplan t değeri çizelgedeki t değerinden daha küçüktür. Bu, cinsiyet değişkenine atfedilebilecek istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını göstermektedir. Fakat hatırlama bölümünde, t'nin hesaplanan değeri çizelgedeki t değerinden daha büyüktür. Görüldüğü gibi, hatırlama bölümü için erkek (13.749) ve kadın (14.484) ortalama puanlarının, erkek puanları ile kadın puanları arasındaki cinsiyet değişkenine sonuçlarının ortalamasının kadın lehine istatistiksel önemi bir fark olduğu anlamına gelmektedir.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma ile aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir:

1. Öğrencilerin ön testle ilgili sonuçlarına bakıldığında, deney grubu ile kontrol grubu arasındaki akademik başarı düzeyinin ortalama akademik başarılarında eşit olduğu, yani çalışmayı uygulamak için seçilen iki grubun eşit olduğu bulunmuştur.

2. Ayrıca, öğrencilerin akademik başarıları ile ilgili sonuçlara bakıldığında; deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasında, ön test ve son test arasında ayrı ayrı bir karşılaştırma yapıldığında, her iki grubun akademik başarılarında artış görmüştür. Bu, her iki grup için eğitimde kullanılan her iki yöntemin biyoloji derslerinde daha yüksek beceri, hatırlama, anlama ve uygulamada etkili olduğu anlamına gelmiştir. Ancak araştırmacı son testte deney grubu ile kontrol grubu arasında bir karşılaştırma yaptığında, E-öğrenme yönteminin kullanıldığı deney grubunun, geleneksel öğrenme yönteminin kullanıldığı kontrol grubundan daha başarılı olduğu bulunmuştur.

Bu sonuçlardan; hem e-öğrenme yönteminin hem de geleneksel öğrenme yöntemlerinin öğrencinin başarısını arttırdığı, ancak elektronik öğrenme yöntemlerini kullanarak ders vermenin başarıyı geleneksel öğrenme yöntemlerinden daha fazla artırdığı belirtilmektedir (El-hasan ve Vhala, 2016).

3. Kararlılık testi ile ilgili sonuçlara göre, deney grubu ile kontrol grubunun sonuçları son test ile kararlılık testi karşılaştırıldığında; kontrol grubunun belirli bir süre sonra etkilendiği, bu etkinin kontrol grubundaki öğrencilerin akademik başarı düzeylerinin düştüğü, yani geleneksel öğretim yöntemleri kullanılarak bilginin azaldığı gözlenmiştir. Deney grubuna gelince, öğrenci başarı düzeyinin, e-öğrenmenin uzun süreli istikrar açısından geleneksel eğitimden daha iyi olduğuna dair sağlam kanıtlar bulunmuştur.

4. Öğrencilerin cinsiyeti ile ilgili sonuçlara bakıldığında, deney grubundaki öğrencilere kıyasla testlerin sonuçlarından hem erkek hem de kız öğrencilerin bir anlayış ve uygulamayı paylaştıkları not edilmiştir. Ancak kadınların akademik başarı seviyesinin, hatırlama departmanındaki erkeğe göre daha yüksek olduğu ve kadınların daha fazla ezberleme yeteneğine sahip olduğuna dikkat çekilmiştir. Bu sonuca benzer şekilde, Horgan ve ark., kadınların ezberde erkeklerden daha iyi olduğunu söylemiştir. (Horgan ve ark., 2004)

Öneriler:

1. Elektronik öğrenmeyi etkin olarak kullanılmalıdır.
2. Okullarda internet yapısının düzenlerinin ve pekiştirler de cep telefonlarından yerlarilm ıama imkeni.
3. Öğretmenleri ve Öğrencilerin e-öğrenme programları, özellikle Moodle ve Google Eğitim Sınıfları konusunda eğitmeinde yere vardır.
4. Okullardaki tüm eğitim seviyeleri için özel bir eğitim platformu oluşturularının verilneliyorlardır.
5. Filistin Eğitim Bakanlığı bünyesinde bir e-öğrenme komitesi oluşturulanında yere vardır.
6. Filistin'deki tüm okullarda e-öğrenme için donanım altyapısının sağlanması gerelenelitedir.
7. Elektronik eğitim ile ilgili araştırma ve çalışmaların devam edenlerle yerleri vardır.

KAYNAKLAR

- Abdulfettah, H. (2018). *Eğitim Teknolojisine Giriş*.(Birinci Baskı). İnternet: Amazon,77-78.
- Affana, S. (2000). *La constitution des groupes cibles dans la communication sur le sida : les cas des intervenants québécois et tunisiens*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Laval Üniversitesi, Kanada.
- Al-Agha, I. (1996). *Eğitim Araştırması, Unsurları, Metodolojisi ve Araçları: İç Tutarlılık Geçerliliği* (4. baskı). Gazze: İslam Üniversitesi, 55-60.
- Al-Arifi, Y. (2003). E-learning Technology: Promising Method, E-learning International Conference, Saudi Arabia 23-25/3/2003, Riyadh: King Faisal School.
- Al-Atribi, Sharif (2019). *Hayal Gücüyle Öğrenme. E-Öğrenme Stratejisi ve Öğrenme Araçları* (Beşinci Baskı), Kahire: Arap Yayıncılık ve Dağıtım, 24-29.
- Al-Hyari, I. (2020). Google'ın Dijital Beceriler Sınıfı İçin Sınıf Odası, *Arageek*,1(1).
- Allam, C. (2006). *Using filmmaking to teach students about Shakespeare, urban regeneration and other stuff!* Proceedings from 6th International DIVERSE Conference, Glasgow Caledonian University, UK, 163-170.
- Al-Musa, A. (2003). e-öğrenme: onun kavramı, özellikleri, yararları ve engeller. *Kral Suud Üniversitesi Eğitim Koleji*.
- Al-Owaid, M., Al-Hamid, A. (2004). *Riyad'daki İletişim ve Bilgi Koleji'nde E-öğrenme: bir vaka çalışması*. Riyad: Kral Faysal Okullarında Açık Eğitim.
- Alpay, Esra (2020). *Ortaokul Öğrencilerinin e-Öğrenme Platformlarını Kullanım Niyetine Etki Eden Faktörlerin Teknoloji Kabul Modeli ile İncelenmesi*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 28-29.
- Al-Rashed, F. (2004). *E-öğrenme bir gerçeklik ve bir özlemdir. e-öğrenme seminerine sunulan bir çalışma belgesi* (Birinci Baskı). Riyad: King Faisal Schools, 88-89.
- AlSaad, S. A. (2011). *Akademik programlarda dijital içeriğin kalitesini arttırmada e-öğrenmenin rolü* (Birinci Baskı). Riyad: King Faisal Schools, 9-20.

- Amer, T. (2007). *E-öğrenme ve Eğitim*, (Birinci Baskı) Kahire: Dar Alshehab yayını,14-15.
- Anshari, M., Shahrill, M., Almunawar, M., ve Wicaksono, D. (2017). Smartphones usage in the classrooms: Learning aid or interference? *Education and Information Technologies*, 22(6), 3063–3079.
- Appanna, S. (2008). A Review of Benefits and Limitations of Online Learning in the Context of the Student, the Instructor and the Tenured Faculty. *International Journal on E-Learning*, 7(1), 5-22.
- Auda, s.; Bashir, L.; Nebras, A; Abul-Tayyib, M.; Awadallah, K. (2018). *Life Sciences* (Birinci Baskı), Filistin: Filistin Eğitim Bakanlığı, 01-180.
- Baştürk, S. (2014). *Çoktan seçmeli testler*. S. Baştürk (Ed.), *Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme* (Birinci Baskı). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık, 119-154.
- Besyuni, A.(2007). *E-öğrenme ve mobil eğitim* (Birinci Baskı), Kahire: Bilimsel Kitaplar Yayınevi, 44-47.
- Cavanaugh, C. (2001). The Effectiveness of Interactive Distance Education. *International Journal of Educational Telecommunications*, 7(1), 73-88.
- Clark, R. C., Lyons, C. (2021). *Graphics for learning: proven guidelines for planning designing and evaluating visuals in training materials*. (Beşinci Baskı) San Fransisco: ABD: Pfeier, 10-14.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient Alpha and the internal structure of tests, *Psychometrika*, 16(3), 55-70.
- Çakır, R.,Tan, S. Korkmaz, Ö., (2015), Öğrencilerin E-öğrenmeye Hazır Bulunuşluk ve Memnuniyet Düzeylerinin Akademik Başarıya Etkisi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 16(3), 219-241.
- Çınar, M.; Doğan, D. ve Seferoğlu, S. (2015). *Eğitimde Dijital Araçlar: Google Sınıf Uygulaması Bir Değerlendirme.XVII*. Akademik Bilişim Konferansı (AB15), Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, 4-6 Şubat 2015.
- Devi, S., Gouthami, V., Lakshmi, (2019). Role of Social Media in Teaching – Learning

- Process. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 1(1), 14-18.
- Doğan, R. (1998). Şatibide eğitimin unsurları, *Diyanet ilmi dergi* , 34(1), 27-32.
- Ed-Debbasi, Saleh. (2004). *Eğitim teknolojisi, geçmişi, bugünü ve geleceği* (Birinci Baskı),, Riyad: King bin Saud University, 70-79.
- Eğitim ve Yüksek Öğrenim Bakanlığı. (2018). *Gazze Valiliklerinde Eğitim İçin İstatistik Yıllığı Rapor*, Aralık 2018 (No. 01812.1) Gazze: Eğitim Bakanlığı, 659.
- El-Anzi, F. (2011). *Eğitimde Yenileme ve E-Öğrenme* (Birinci Baskı), Amman: Dar Al-Raya Yayıncılık ve Dağıtım, 5-14.
- El-Avnesi, D. (2011). Asmaa Education Technologies, *Journal of Babel University*, 181-189.
- El-Ghurab, I. (2003). *E-öğrenme: Geleneksel Olmayan Eğitime Giriş* (Birinci Baskı), Mısır: Arap İdari Kalkınma Örgütü, 201-202.
- EL-Harazin, F., Abu Day'yah, Y., and Mikki, M. (2007). *Collaborative Team e-Learning for PEACE E-LEARNING VISION AND BEYOND*. The Fourth Annual Conference of Learning International Networks Consortium (LINC). Amman: October 28-30, 2007.
- El-Hasan, İ., Vhala, A. (2016). Hartum Üniversitesi Eğitim Fakültesinde ilk ölü öğrenciler arasında matematik öğretiminde problem çözme becerisini geliştirme üzerine e-öğrenmenin etkisi. *Eğitim ve Psikolojik Araştırmalar Dergisi - King Qaboos Üniversitesi*, 10(2), 229-255.
- El-Kâfi, M. (2009). *E-Öğrenme ve Bilgi Ekonomisi* (Birinci Baskı), Şam: Raslan Evi, 33-37.
- El-Muheysin, I. (2002). *E-learning ... luxury or gereklilik ...?!*, Future School sempozyumu, Riyad: King Saud University, College of Education.
- Eryılmaz, S. (2013). A Mobile-Based Instruction Application: The Effect of Mobile-Based Concept Instruction on Academic Achievement, *Journal of Education and Practice*, 4(17), 205-217.
- Eryılmaz, S. (2014). Learning Objects and the FATİH Project: Proposal of a Model,

International Journal of Environmental and Science Education, 9(4), 399-411.

Ez-Zafiri, F. (2004). E-öğrenmede eğitim hedefleri ve istekleri, *Umman Sultanlığı*, 1(4), 151-159.

Faizi, R., El Afia, A., Chiheb, R., (2013). Exploring the Potential Benefits of Using Social Media in Education. *International Journal of Engineering Pedagogy*, 4(1), 25-26.

Fayez M. (2004). E-öğrenmede Eğitim Amaçları ve Hırsları, *Eğitim Mesajı*. Umman Sultanlığı 1(4), 22-30.

Fidan, N., ve Erden, M. (2001). *Eğitime giriş* (Beşinci Baskı), İstanbul: Alkım Yayınları, 55-62.

Giannakos, M. N. (2013). Exploring the video-based learning research: A review of the literature. *British Journal of Educational Technology*, 44(6), 191–195.

Guttman, L. (1945) A Basis for Analyzing Test-Retest Reliability, *Psychometrika*, 10(4), 255-282.

Gülbahar, Y. (2012) *e-öğrenme* (İkinci Baskı), Ankara: Pegem Akademi Yay, 47-53.

Güngör, Cengiz; Afıkar, Petek , (2004), e-öğrenmenin ve Bilişsel Stilin Başarı ve İnternet öz Yeterlik Algısı Üzerindeki Etkisi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27(1), 116-125.

Gürgün, S. (2016). Birebir tabletli öğretimde çok fonksiyonlu etkileşimli öğretim modeli. A. İşman, H., Akkoyunlu B. (Ed.), Eğitim teknolojileri okumaları 2016, *TOJETi e-Turkish Online Journal of Educational Technology*, 1(1), 141-154.

Haladyna, T. M. (1999). *Çoktan seçmeli test maddelerinin geliştirilmesi ve doğrulanması*. Mahwah, (Birinci baskı). NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 57-58.

Holmes, B. and Gardner, J. (2006). *E-Learning: Concepts and Practice*, (Birinci baskı). London: SAGE Publications, 44-45.

Horgan, G.; Mast, M.; Hall, J. ve Carter, J., (2004). Gender Differences in Memory for the Appearance of Others. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 30(2):185-196.

İBM. (2015). *E-Öğrenme Raporu*. International Business Machines. June 2015, 112.

İbrahim, M. A. (2007). *Yaratıcılık ve zeka geliştirmek için düşünmek*. (Birinci Baskı) Kahire: Kitabın Dünyası, 18-19.

İnternet: Aquarena, P. (2004) Based on definition from, *Aquarena Wetlands Project glossary of terms*. Texas State University at San Marcos. URL: <https://www.bio.txstate.edu/~wetlands/Glossary/glossary.html> , Son Erişim Tarihi: 20.11.2019.

İnternet: Codone, S. Bir E-Öğrenme Primer, *Raytheon Interactive 2001*. URL: <http://faculty.mercer.edu> , Son Erişim Tarihi: 02.03.2020.

İnternet: Google (2015). Google for education: Google classroom temel bilgileri. URL: <https://support.google.com/edu/classroom/answer/6020279?hl=tr> , Son Erişim Tarihi: 07.10.2021.

İnternet: Google, help, *Google Classroom*, URL: https://edu.google.com/intl/ar_ALL/products/classroom/ , Son Erişim Tarihi: 07.04.2021.

İnternet: Gülbahar, Y. *Uzaktan Eğitimin Temelleri 2019*, URL: <https://docplayer.biz.tr/108813960-Uzaktan-egitimin-temelleri-prof-dr-yasemin-gulbahar.html> , Son Erişim Tarihi:15.2.2021.

İnternet: Hockenson, L. (2015). *Takvim entegrasyonu ile Google Classroom güncellemeleri*, yeni öğretmen araçları. Google Classroom yardımı, Google. URL: https://support.google.com/edu/classroom/announcements/11339434?hl=tr&visit_id=637762379287130635-1038206313&rd=1 , Son Erişim Tarihi:15.10.2021.

İnternet: James, Gary. Tek öğrenmenin avantajları ve dezavantajları, URL: <https://www.allencomm.com/events/>, Son Erişim Tarihi: 09.10.2020.

İnternet: Kerr, D. (2014). Google, öğretmenlere yardımcı olmak için bir araç olan Classroom'u duyurdu. CBS Interactive, Cnet. URL: https://edu.google.com/intl/ALL_tr/products/classroom/ , Son Erişim Tarihi:11.10.2020.

İnternet: Marketwatch. 2018 - 2023 arasında küresel çevrimiçi eğitim piyasası tahmini (Rapor). URL: <https://www.marketwatch.com/> , Son Erişim Tarihi:09.10.2020.

İnternet: Nasır, S. Biyoloji öğretiminde strateji. Eğitim Danışmanı Blogu 2014 .URL: <http://suhernaser.blogspot.com/search?updated-max=2014-04-22T05:01:00-07:00&max-results=7> , Son Erişim Tarihi:05.11.2020

İnternet: Perez, S., Video konferans uygulamaları Mart ayında bir hafta boyunca 62 milyon indirme rekoru kırdı, 30 March 2020, URL: <https://techcrunch.com/2020/03/30/video-conferencing-apps-saw-a-record-62m-downloads-during-one-week-in-march/>, Son Erişim Tarihi: 17.03.2021.

İnternet: Statista, Global öğrenci çevrimiçi kurs kullanım oranı 2015, Statista Araştırma Departmanı, URL: <https://www.statista.com/statistics/548112/online-course-student-access-worldwide/> , Son Erişim Tarihi: 10.9.2020.

İnternet: Ur T.A. and Weggen C.C. Corporate E-Learning: Exploring a New Frontier, San Francisco, CA: WR Hambrecht and Co. 2000, URL: <http://www.spectrainteractive.com> , Son Erişim Tarihi: 02.03.2020.

Karakoç F. , Dönmez, L., (Mayıs 2014). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. Tıp Eğitimi Dünyası, *Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi* 1(40), 114-119.

Karaoğlan, B. ve Kışla, T. (2011). Üniversite Öğrencilerinin E-öğrenme Araçlarına Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi: Uluslararası Bir Karşılaştırma, *Ege Eğitim Dergisi*, 1(12), 52-731.

Kırık, A. (2014). Uzaktan eğitimin tarihsel gelişimi ve Türkiye'deki durumu, *Marmara İletişim Dergisi*, 21(1), 73-94.

Killion, J., Johanston , j., and Oomen , J. (2005). Student satisfaction in the virtual classroom. *The Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 3(2), 80-90.

King Faisal Schools. (2004). *E-öğrenme sempozyumu için çalışma raporu*. E-öğrenme, gelecek vaat eden bir teknoloji ve öncü bir yöntem. Ekim 2004, Riyad, Al-Arifi, Y.,157.

Klein, D. and Ware, M. (2003). E-learning: new opportunities in continuing professional

- development. *Learned publishing*, 16 (1) 34-46.
- Kolb, D. (1984). *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: PrenticeHall.
- Latiaf, Amna (2018) *Libya'da Yüksek öğretim Kurumlarında E-Öğrenimi Uygulamadaki Zorluklar*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Karabük.
- Lever, J., McDonald, J. B. (2018). *Teaching and learning with technology*. (Beşinci Baskı) Boston: Pearson, 67-69.
- Levy, Y. (2006). *E-Öğrenim Sistemlerinin Değerinin Değerlendirilmesi*. (Birinci Baskı) ABD: Bebeklik.
- Lord M., Novick R. (1969). Statistical Theories of Mental Test Scores, *Published in American Educational Research Journal*, 6(1), 112-116.
- Mackey, A., Gass, S. M., (2005). *Second language Research (methodology and design)* (Beşinci Baskı). New York: Routledge, 60-72.
- Magid, L. (2014). Google Classroom, *Öğrenciler ve Öğretmenler için Ödev Merkezi*. Forbes.
- Mansour, A. (2015). *Educational Technology* (Birinci Baskı), Umman: Janadriyah Publishing and Distribution, 48-49.
- Marchionini, G. (2003). Video and learning redux: New capabilities for practical use. *Educational Technology*, 43(2), 36-41.
- Mayer, R. E. (2005). *Cognitive theory of multimedia learning*. In R. E. Mayer (Ed.). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. (Beşinci Baskı) New York: Cambridge University Press, 01-09.
- Mayer, R., Gallini, J. (1990). When is an illustration worth ten thousand words? *Journal of Educational Psychology*, 82(6), 715-726.
- Mikki, M., and Jondi, N. (2010). E-Learning in Palestine. In U. Demiray, *Cases on challenges facing e-learning and national development: Institutional studies and*

- practices. *Anadolu University Journal*, 1(1), 627–652.
- Nicol, David (2007), E-assessment by design: using multiple-choice tests to good effect, *Journal of Further and Higher Education*, 31(1), 53-64.
- Odeh, A. (1999). *Öğretim Sürecinde Ölçme ve Değerlendirme* (Üçüncü Baskı). Ürdün: Dar Al-Amal, 115-121.
- Öncü, H. (1999). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (Beşinci Baskı). Ankara: Yaysan A.Ş, 71-77.
- Öncü, H. (2003). Çoktan seçmeli testler. *Transatlantic Studies Association TSA*, 7(2), 87-103.
- Özçelik, D.A. (1992). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (İkinci Baskı). Ankara: ÖSYM, 41-45.
- Özden, Ahmet (2017). *Mobil Platform Üzerinde E-eğitim Aktivitelerinde çalışma Ders Uygulaması Geliştirme*, Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Atılım Üniversitesi Bilişim Sistemleri Mühendisliği, Ankara.
- Peraton, H. (1981). A theory for distance education. *Prospects*, 11 (1), 13-24.
- Posner, M. I., Nissen, M. J., and Klein, R. M. (1976). Visual dominance: An information procesing account of its origins and significance. *Psychological Review*, 83(2), 157-171.
- Rabah, M. (2014). *E-Öğrenme* (Beşinci Baskı), Ürdün: yayın ve dağıtım müfredatı, 35-35.
- Riding, R. (1996, Temmuz). Öğrenme Stilleri ve Teknolojiye Dayalı Eğitim. *Birmingham Üniversitesi Eğitim ve İstihdam*, 56-58.
- Risler, M., (2009). *Belgian Technical Cooperation Report*. August 2009 (No. 2009.01) E-learning curriculum in Palestinian primary and secondary education. Ramallah: Palestine, 844.
- Rogers, R. and Frieberg H. (1999). *Öğrenme Özgürlüğü* (Üçüncü Baskı), New York: Macmillan College Publishing Company, 39-40.

- Saad Eddin, M. (2008). E-öğrenme, öğretmek, bilgiyi artırmak ve eğitimde daha etkileşimli teknolojilere yönelik parlak bir gelecek için yenilikçi bir yoldur. (Beşinci Baskı). Mısır: Al-Rüşd Kitaplığı, 88-95.
- Sadler, E., Smith, K. (1996). Öğrenme Stilleri: Bütünsel Bir Yaklaşım, *Avrupa Endüstriyel Eğitim Dergisi*, 20 (7), 29-36.
- Salim, M. ve Saraya (2004). *Eğitim Teknolojisi ve E-öğrenme* (Üçüncü Baskı). Mısır: Al-Rüşd Kitaplığı, 82-83.
- Selçuk, H. E., (2016). *Dyned Eğitim Yazılımının Yabancı Dil Öğretiminde Akademik Başarıya Etkisinin İncelenmesi*, Yayınlanmamış Yüksek lisans Tezi, Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adıyaman.
- Selingo. (2012). *Fixing college* (Üçüncü Baskı). New York: Times, A26.
- Shepard, R., Cooper, L. (1982). *Mental images and their transformations*. Cambridge, (Beşinci Baskı) MA.: MIT Press /Bradford Books.
- Song, K. , Turner, G. (2010). Visual Literacy and its impact on teaching and learning. In Yüzer, T., and Kurubacak, G. (Eds.). *Transformative learning and online education: Aesthetics, dimensions and concepts*. Hershey: PA: Information Science, 185-200.
- Strong, R., Irby, T. L., Wynn, J. T., and McClure, M. M. (2012). Investigating Students' Satisfaction with eLearning Courses: The Effect of Learning Environment and Social Presence. *Journal of Agricultural Education*, 53(3), 98-110.
- Swan, K. (2001). Virtual Interaction: Design Factors Affecting Student Satisfaction and Perceived Learning in Asynchronous Online Courses. *Distance Education*, 22(2), 306-331.
- Toplu, M., Gökçearslan, Ş. (2012) E-öğrenmenin Gelişimi ve İnternetin Eğitim Sürecine Yansımaları: Gazi Üniversitesi Örneği, *Türk Kütüphaneciliği*, 26(3), 501-535.
- Tudevdagva U., Ayush Y. and Hardt W. (April 2013). E-education bridge between Europe and Asia. Conference: e-CASE and e-Tech 2013, *At Kitakyushu, JAPAN*. researchgate.
- Twum Rosemary (2017). Utilization of Smartphones in Science Teaching and Learning in

- Selected Universities in Ghana. *Journal of Education and Practice*, 8(7), 1735-2222.
- Vaughan, N. (2007). Perspectives on Blended Learning in Higher Education. *International Journal on E-Learning*, 6(1), 81-94.
- Vervaart, P. (2012). Role Of Social Media And The Internet In Education. *The Journal of the International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 2(1), 153-158.
- Wall, J. S, Debra, K., Betts, M., Vian, A. (2005). E-Öğrenimin Uluslararası Bir Karşılaştırması - Avustralya'da Konut İnşaatı için Hat Eğitim Kaynaklarına İlişkin Etkileşimli Grafik ve İrlanda'daki İrlandalı Girişimcileri Desteklemeye Yönelik Karma Program. İçinde: QUT Araştırma Haftası 2005, 4-5 Temmuz 2005, Brisbane.
- Wanting, T.L, Weight, C., Gallaher, J.L.A., Fleur, J., Wang, C. ve Confer, A. (Editörler). (2000). E-Öğrenme: Edebiyat Bilgi ve Öğrenme Sistemleri Grubu Üzerine Bir İnceleme, Urbana: Illinois Üniversitesi, 221-235.
- Watkins, R., Leigh, D., and Triner, D. (2004). Assessing Readiness for E-Learning. *Performance Improvement Quarterly*, 17(4), 66-79.
- Zaheer, M., Gondal, U., Babar, M., and Qadri, M. (2015). *E-Learning and Student Satisfaction*. 9th Annual conference of Asian Association of Open Universities (AAOU), At Kuala Lumpur, Malaysia, 275-285.
- Zare, M., Sarikhani, R., Salari, M., and Mansouri, V. (2016). The Impact Of E-learning On University Students Academic Achievement and Creativity. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*, 8(1), 2229-8932.
- Zare.M., Sarikhani, R., Sarikhani, E. ve Babazadeh, M. (2015). Bir Fizyoloji Dersinde Multimedya Eğitiminin Öğrenme ve Kalıcılık Üzerindeki Etkileri. *Medya Elektronik Öğrenme Dergisi*, 6 (1), 32-38.
- Zeytun, H. (2005). Öğrenmede Yeni Bir Vizyon (Kavram-E-Öğrenim) (İkinci Baskı). Riyad: Eğitim için Ses Evi, 1-24.



EKLER

EK-1. Test formu



**BİLİŞİM
ENSTİTÜSÜ**

Test

Tarih: 18/09/2020

Filistin Eğitim Bakanlığı
Sınıf: Lise bilimi
Dersin adı: Biyoloji
Testin süresi: 50 dakika

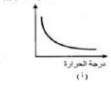
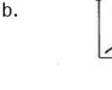
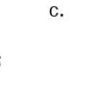
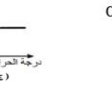

Test, 2020/2021'deki Filistin Müfredatı için Biyoloji dersin ilk kitabındaki öğrenci başarısını ölçmesi.

Öğrencinin adı: Öğr. no:.....

48

#	Doğru cevabı seçin (not:<*> doğru seçime yerleştirilir)
İlk eksen: Ezber ve Hatırlama (17 puan)	
1	Aşağıdaki mineral tuzlarından biri, Bitkideki klorofil tentürünün bileşimine dahil edilir: a. magnezyum * b. demir c. kükürt d. fosfor
2	Aşağıdaki bileşiklerden hangisi terpenler bileşeninin bir parçasıdır? a. Amino asitler b. Nükleotidler c. Glikoz d. İzopren *
3	Aşağıdakilerden biri organik bir bileşik değildir a. Lipidler b. Nükleer asitler c. Mineral tuzlar * d. glikojen
4	Aşağıdakilerden biri, şeker monosakaritleri değildir a. glikoz b. * Sukroz c. Fruktoz d. Alglambroz
5	Aşağıdakilerden biri pasif transferde yer almamaktadır: a. * Basit yayılma b. Kolaylaştırılmış c. Sodyum Potasyum d. Ozmotik özellik çöğalma Pompası
6	Beyaz kan hücrelerinden yabancı cisimlerin fagositozu süreci Bu işlemin adı: a. Hücreyel yeme b. Hücreyel içme c. Hücreyel giriş d. * Hücreyel çıktı
7	Beyne bağlı sinir çifti sayısı: a. 10 b. 11 c. * 12 d. 13
8	Merkezi sinir sistemindeki tamamen gri maddenin içinde bulunan nöronların adı nedir: a. duyarlılık b. hareketlilik c. * Bağlı d. reseptör
9	Aşağıdakilerden biri sinir dokusunu destekler: a. dwndritler b. * Glial hücreler c. Ranveer sözleşme d. Miyelin kılıfı
10	Aşağıdakilerden hangisi, sempatik sistemin insan vücudu üzerindeki etkileridir: a. Mide salgılarının b. göz bebeği c. Kalp atış hızını azaltın d. Mesane daralması uyanılması Genişlemesi *
11	Aşağıdaki nöronlardan biri harici bir nörondur: a. Motor nöron b. * iletken nöron c. Duyusal nöron d. Aksonsuz nöron
12	Trakeada boyun bölgesinde yer alan bez: a. Hipofiz b. Böbrek üstü c. Tiroid * d. Pankreas
13	Aşağıdaki hormonlardan biri steroidal bir hormondur: a. Glukagon b. ensülin c. Aldosteron * d. prolaktin

EK-1. (devam) Test formu

14	Aşağıdaki hormonlardan biri, hipofiz bezinin ön lobundan salgılanır: a. Büyüme hormonu b. oksitosin hormon * c. TSH d. prolaktin
15	Aşağıdaki hormonlardan hangisi metabolizma ile ilgilidir: a. ensülin b. Tiroksin c. Adrenalin d. Yukarıdakilerin tümü *
16	Ne kadar kas vücut kütlelerinin yüzde den oluşturur: a. 30% b. * 40% c. 45% d. 50%
17	Aşağıdaki hastalıklardan hangisi vücut kaslarından birinde ani ve istemsiz ağırlı sertlik olarak tanımlanmaktadır: a. Kas spazmı * b. Kas stresi c. Kas yırtılması d. Kas fonksiyon bozukluğu
İkinci eksen: anlama ve uygulama (21 puan)	
18	DNP'yi AMP'ye dönüştürmek için kullanılan kaloriler: a. 7.3 kcal/mol * b. 14,6 kcal/mol c. 28,9 kcal/mol d. 30 kcal/mol
19	Aşağıdaki eğrilerden biri, bir hücrede sıcaklık ve enzim aktivitesi oranı arasındaki ilişkiyi açıklar: a.  b.  c.  d.  * (a) (b) (c) (d)
20	İnteraktif materyaller enzim aktif bölgelerine bağlandıktan sonra ne olur: a. * Aktif site formu ve reaktanlar arasında tam uyum b. Aktif site şekli ve elde edilen malzemeler arasında tam uyum c. Aktif site formu ve reaktanlar arasında uyumsuzluk d. Aktif site şekli ve elde edilen malzemeler arasında uyumsuzluk
21	Aşağıdaki bileşiklerden biri, amino asit yapısal birimidir a. hormon testosteron b. Enzimler * c. DNA d. Zbuniat
22	Aşağıdaki kombinasyonlardan biri hücre zarının akışkanlığını korur a. Kolesterol * b. Proteinler c. Şekerler d. Fosforesan sinter
23	Aşağıdaki şekil basit hücre membranları yoluyla bulaşma mekanizmasını göstermektedir: a. Hücresel içme b. * Hücresel yiyecek c. Hücresel giriş d. Sitokin çıkışı 
24	Sodyum potasyum pompası şunlar çalışır: a. Hücreden iki sodyum b. Hücreden iki potassium c. Hücreden üç potassium d. Hücreden üç sodyum pompalanır ve
25	Kafatası ve omurganın duvarına bağlı kalın bir fibröz membran: a. Dura mater * b. Araknoid c. pia mater d. periyost
26	Aşağıdaki maddelerden hangisi hücre zarındaki reseptörlerin varlığına bağlı olarak giriş yöntemi ile taşınır: a. Nükleik asitler b. Glüköz c. * İnsülin d. Kortizol
27	Aşağıdaki parçalardan hangisi nöronda asetilkolin üretiminden sorumlu a. dendrite b. miyelin kılıfı c. hücre gövdesi * d. sinaps

EK-1. (devam) Test formu

28	Parasempatik'in sinirlerinin ortaya çıktığı yerden a. lumbal b. beyin sapı ve sakrum c. beyin sapı ve pons d. Torakal ve sakrum
29	Oksijen konsantrasyonu ve Hidrojen numarası için sinir merkezleri nerede? a. Orta beyin b. beyincik c. * pons d. omurilik soğanı
30	Bir nöron bir etkiye maruz kaldığında, nöronun bölümlerinden geçen elektrokimyasal sinyaller iletilir: a. Potansiyel Eylem b. sürekli iletim c. refrakter dönemi d. Sinir dürtü *
31	Aşağıdaki hastalıklardan biri hastaya dopamin dozları vererek tedavi edilir a. epilepsi (sara) b. Parkinson * c. menenjit d. Periferik sinir
32	Aşağıdakilerden hangisi öksürük ve yutma reaksiyonlarının merkezidir a. Orta beyin b. Diencephalon c. Medulla Oblongata * d. pons
33	Aşağıdaki peptit hormonundan hangisi, insanlarda hücrelerde daha fazla glikoz tüketiminin uyarılmasına katkıda bulunur: a. Glukagon b. Barathurmon c. Kalsitonin d. * İnsülin
34	Aşağıdaki hormonlardan biri doğumda dışının göğsündeki meme bezlerini aktive eder a. * Prolaktin b. Büyüme hormonu c. Oksitosin d. Kortizol
35	Aşağıdaki Böbrek Üstü bezi hormonlarından hangisi Hücrelerdeki şekerlerin, yağların ve proteinlerin metabolizmasını a. * Kortizol b. Aldosteron c. Glukagon d. Oksitosin
36	Aşağıdaki hormonlardan biri, kalsiyumun renal tübül ünitelerden filtrattan yeniden emilimini aktive eder: a. Aldosteron b. Parathormon * c. Kalsitonin d. Naproksen
37	Aşağıdaki plazma zarlarından hangisi Kalsiyum iyonları sinir akışından dolayı mağazalarından salınır. a. polar mikrotüpler b. mikrotübül T * c. Endoplazmik retikulum d. astral mikrotüpler
38	Aşağıdaki işlemlerden hangisi kasları enerji ile besler? a. * Hücresel solunum b. fotosentez c. Fosforilasyon d. ayrışma
Üçüncü eksen: yüksek beceriler (analiz, sentez, değerlendirme) (10 puan)	
39	Aşağıdakilerden hangisi Benedict serumuyla keşfeder a. Yağ b. Proteinler c. DNA d. Monosakkarit ve Disakkaritler *
40	Bir hayvan hücresi yüksek konsantrasyona bir çözünen çözeltiliye yerleştirildiğinde ne olur? a. Aynı kal b. küçültmek c. patlamak d. Kabarma *
41	Aşağıdaki durumlarda su hücrenin dışından iç kısmına geçer: a. İçindeki odağı b. * Dışındaki odağı c. Solventlerin iç kısımda yoğunlaşması d. Solventlerin iç kısımda yoğunlaşması dıştakilere eşittir
42	Aşağıdaki hormonlardan biri çekirdeğin içindeki reseptörlerdir. a. FSH b. LDH c. Testosteron d. Adrenalin

EK-2. Bloomun sınıflandırmasına göre içerik çizelgesi

(a) Bloomun sınıflandırmasına göre içerik tablosu

	Hatırlama	Anlama ve Uygulama	Yüksek beceriler (Analiz, Değerlendirme, Yaratma)
Birinci bölüm	Hücre yapısında bulunan maddeleri organik ve inorganik maddelere sınıflandırmak	Hücrenin organik ve inorganik maddelerinin önemini açıklığa kavuşturmak	Hücre yapısında bazı içsel maddelerin nasıl tespit edildiğini açıklanır
	Hücredeki en önemli inorganik ve organik maddelerden hatırlanır	karbonhidratlar, yağlar, proteinler ve nükleik asitlerin Arasında karşılaştırılır	
	karbonhidratlar, yağlar, proteinler ve nükleik asitlerin Özelliklerini hatırlanır	Enzimlerin mekanizmasını açıklanır	
İkinci bölüm	Hücre zarının bileşenlerini listelenir	Hücre zarının fonksiyonlarını açıklanır	Ozmotik karakteristik kavramını açıklanır
	Hücre zarından malzeme aktarma yollarını listelenir	Hücre zarından malzeme taşıma yollarını açıklanır	Difüzyon Basit, Kolaylaştırılmış Difüzyon ve Nakil Etkinleştirildi arasında karşılaştırılır
	Hücresel Çıkış ve giriş bilinir	Büyük molekülleri taşıma mekanizmalarını açıklanır	
		Hücresel Çıkış ve Hücresel giriş arasında ayırım	
Üçüncü bölüm	Nöron türlerini listelenir	Nöron yapısı tarif edilir	Sempatik ve Parasempatik arasında karşılaştırılır. (Kompozisyon ve fonksiyon)
	Beynin bileşenlerini listelenir	Sinir dürtü kavramını netleştirilir	
	Sinir sisteminin bileşenlerini listelenir	Bu sinir sistemi bileşenlerinin işlevlerini gösterilir	
		Refleks mekanizmasını açıklanır	
Dördüncü bölüm		Sinir sistemini etkileyen bazı sağlık problemlerini açıklanır	
	Endokrin ve hormonun kavramından bahsedilir	İnsan vücudundaki bazı hormonların salgılanmasını açıklanır	Hormonal sistem sürecinde dengesizliklerden kaynaklanan bazı sağlık problemlerini anlatır
	İnsan vücudundaki ana bezleri listelenir	Neden hipofizin arka lobunun endokrin olarak kabul edilmediğini açıklanır	Sinir sisteminin işleyişi ile endokrin sistem arasındaki tamamlayıcılığı gösterilir.
	İnsan vücudundaki ana hormonlardan bahsedilir	Prolactin geri bildirim mekanizmasını takip edilir	
Beşinci bölüm	Hormonların tedavisinde kullanılmasını listelenir		
	Çizgili kasların önemini tarif edilir	Kas tiplerini kompozisyon ve işlev açısından karşılaştırılır	Çizgili kas liflerinin mikroskobik yapısını açıklanır
		Nöromusküler stimülasyonu ve kas liflerinin büzülme şeklini açıklanır	Enerjinin kas kasılması ve diastoldeki rolünü anlatır
			Kas sistemi ile ilgili bazı sağlık problemlerini bilinir


(b) Bloomun taksonomisine göre içerik nispi ağırlıklar (c) Soruların hedeflere göre dağıtılması

Bölümler	Hatırlama	Anlama ve Uygulama	Yüksek beceriler (Analiz, Değerlendirme, Yaratma)	Toplam
Birinci bölüm	7,5	7,5	2,5	17,5
İkinci bölüm	7,5	10	5	22,5
Üçüncü bölüm	7,5	12,5	2,5	22,5
Dördüncü bölüm	10	7,5	5	22,5
Beşinci Bölüm	2,5	5	7,5	15
Toplam	35	42,5	22,5	100

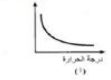
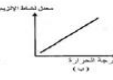
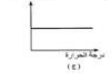
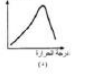
Bölümler	Hatırlama	Anlama ve Uygulama	Yüksek beceriler (Analiz, Değerlendirme, Yaratma)	Toplam
Birinci bölüm	4	4	1	9
İkinci bölüm	4	5	2	11
Üçüncü bölüm	4	6	1	11
Dördüncü bölüm	5	4	3	12
Beşinci Bölüm	1	2	4	7
Toplam	18	21	11	50

Çizelge 5.1 Bloom'un sınıflandırmasına göre içerik

EK-3. Tahkim için ilk test

Test (Tahkim Formu) tarih: 10/09/2020		Filistin Eğitim Bakanlığı Sınıf: Lise bilimi Dersin adı: Biyoloji Testin süresi: 45 dakika
 BİLİŞİM ENSTİTÜSÜ		
Test, 2020/2021'deki Filistin Müfredatı için Biyoloji dersin kitabındaki öğrenci başarısını ölçmesi.		50
Öğrencinin adı: öğr. no:.....		
# Doğru cevabı seçin (not:<*> doğru seçime yerleştirilir)		
İlk eksen: Ezber ve Hatırlama		
1	Aşağıdaki mineral tuzlarından biri, Bitkideki klorofil tentürünün bileşimine dahil edilir: a. Magnezyum * b. Demir c. Kükürt d. Fosfor	
2	Aşağıdaki steroidal bileşiklerden biri, Canlı hücrede hücre zarının yapısına girer: a. * Kolesterol b. Östrojen c. Kortizol d. Altistosterol	
3	Aşağıdakilerden biri organik bir bileşik değildir: a. Lipidler b. Nükleer asitler c. Mineral tuzlar * d. Glikojen	
4	Aşağıdakilerden biri, şeker monosakaritleri değildir: a. glikoz b. * Sukroz c. Fruktoz d. Alglambroz	
5	Aşağıdakilerden biri pasif transferde yer almamaktadır: a. * Basit yayılma b. Kolaylaştırılmış çöğalma c. Sodyum Potasyum Pompası d. Ozmotik özellik	
6	Aşağıdakilerden biri hücre zarı yapısına girmez: a. Fosfor lipit b. Kolesterol c. * DNA d. Proteinler	
7	"Malzemelerin hücrenin içinden dışarıya aktarılması" Bu sürecin adı : a. Hücresel yeme b. Hücresel içme c. Hücresel giriş d. * Hücresel çıktı	
8	Beyne bağlı sinir çifti sayısı: a. 10 b. 11 c. * 12 d. 13	
9	Merkezi sinir sistemindeki tamamen gri maddenin içinde bulunan nöronların adı nedir: a. Duyarlılık b. Hareketlilik c. * Bağlı d. Reseptör	
10	Aşağıdakilerden biri sinir dokusunu destekler: a. Schwann hücreleri b. * Glial hücreler c. Ranveer sözleşme d. Miyelin kılıfı	
11	Omurganın vertebralarından kaç çift spinal sinir çıkar: a. 30 b. * 31 c. 32 d. 33	

EK-3. (devam) Tahkim için ilk test

12	Aşağıdaki nöronlardan biri harici bir nörondur:	a. Motor nöron	b. * İletken nöron	c. Duyusal nöron	d. Aksonsuz nöron
13	Trakeada boyun bölgesinde yer alan bez:	a. Hipofiz	b. Böbrek üstü	c. Tiroid *	d. Pankreas
14	Aşağıdaki hormonlardan biri steroidal bir hormondur:	a. Glukagon	b. İnsülin	c. Aldosteron *	d. Prolaktin
15	Aşağıdaki hormonlardan biri, hipofiz bezinin ön lobundan salgılanır:	a. Büyüme hormonu	b. Oksitosin hormon *	c. Folikül uyarıcı hormon	d. Oksitosin
16	Aşağıdaki hormonlardan hangisi metabolizma ile ilgilidir:	a. İnsülin	b. Tiroksin	c. Adrenalin	d. Yukarıdakilerin tümü *
17	Aşağıdaki hormonlardan hangisi bir peptid hormonu örneğidir:	a. Adrenalin	b. Östrojen	c. Testosteron	d. Eritropoietin *
18	Ne kadar kas vücut kütlelerinin yüzde den oluşur:	a. 0.3	b. * 40%	c. 0.45	d. 0.5
19	Aşağıdaki hastalıklardan hangisi vücut kaslarından birinde ani ve istemsiz ağırlı sertlik olarak tanımlanmaktadır:	a. Kas spazmı *	b. Kas stresi	c. Kas yırtılması	d. Kas fonksiyon bozukluğu
20	Aşağıdaki proteinlerden biri, kaslardaki çapraz bölgeleri kapatır:	a. Tropomyozin *	b. Troponin	c. Troponin	d. Miyozin
İkinci eksen: anlama ve uygulama					
21	Aşağıdaki organik bileşiklerden biri, insan vücudundaki hücrelere enerji aktarmak için çalışır:	a. Karbonhidratlar	b. Proteinler	c. Nükleer asitler *	d. Amino asitler
22	Aşağıdaki eğrilerden biri, bir hücrede sıcaklık ve enzim aktivitesi oranı arasındaki ilişkiyi açıklar:	a. 	b. 	c. 	d. 
23	İnteraktif materyaller enzim aktif bölgelerine bağlandıktan sonra ne olur:	a. * Aktif site formu ve reaktanlar arasında tam uyum	b. Aktif site şekli ve elde edilen malzemeler arasında tam uyum	c. Aktif site formu ve reaktanlar arasında uyumsuzluk	d. Aktif site şekli ve elde edilen malzemeler arasında uyumsuzluk
24	Amino asit, aşağıdaki organik bileşiklerden birinin yapı birimini temsil eder:	a. steroidler	b. Terpenler	c. Karbonhidratlar	d. Proteinler *
25	Aşağıdaki hücresel yapılardan biri hücrenin iç dengesini korur:	a. Hücre duvarı	b. sitoplazma	c. Nükleer kapak	d. Hücre zarı *
26	Yemek için amip yemenin yolu:	a. Hücresel içme	b. * Hücresel yiyecek	c. Hücresel giriş	d. Sitokin çıkışı

EK-3. (devam) Tahkim için ilk test

27	Sodyum potasyum pompası şunlar çalışır:	a. Hücreden iki sodyum pompalanır ve hücreye üç potassium pompalanır	b. Hücreden iki potassium pompalanır ve hücreye üç sodyum pompalanır	c. Hücreden üç potassium pompalanır ve hücreye üç sodyum pompalanır	d. Hücreden üç sodyum pompalanır ve hücreye iki potassium pompalanır *
28	Aşağıdaki maddelerden hangisi hücre zarındaki reseptörlerin varlığına bağlı olarak giriş yöntemi ile taşınır:	a. Tuzlar	b. Glikoz	c. * İnsülin	d. Su
29	Nörotransmitterlerin imalatından sorumlu:	a. Dendrite	b. Miyelin kılıfı	c. Hücre gövdesi *	d. Sinaps
30	Parasempatik'in sinirlerinin ortaya çıktığı yerden:	a. lumbal	b. Beyin sapı ve sakrum *	c. Beyin sapı ve pons	d. Torakal ve sakrum
31	Oksijen konsantrasyonu ve Hidrojen numarası için sinir merkezleri nerede:	a. Orta beyin	b. Beyincik	c. * Pons	d. Omurilik soğanı
32	Bir nöron bir etkiye maruz kaldığında, nöronun bölümlerinden geçen elektrokimyasal sinyaller iletilir:	a. Potansiyel Eylem	b. Sürekli iletim	c. Refrakter dönemi	d. Sinir dürtü *
33	Vücut hareketlerinden sorumlu hücrelere nörotransmitter dopamin eksikliği nedeniyle bazı beyin hücrelerinin nörolojik bozukluklarının neden olduğu hastalığın adı nedir:	a. Epilepsi (sara)	b. Parkinson *	c. Menenjit	d. Periferik sinir
34	Aşağıdakilerden hangisi öksürük ve yutma reaksiyonlarının merkezidir:	a. Orta beyin	b. Diencephalon	c. Medulla Oblongata *	d. Pons
35	Aşağıdaki peptid hormonundan hangisi, insanlarda hücrelerde daha fazla glikoz tüketiminin uyarılmasına katkıda bulunur:	a. Glukagon	b. Barathurmon	c. Kalsitonin	d. * İnsülin
36	Aşağıdaki hormonlardan hangisi insanlarda annelerde anne sütü üretimini uyandır:	a. * Prolaktin	b. Büyüme hormonu	c. Oksitosin	d. Kortizol
37	Aşağıdaki Böbrek Üstü bezi hormonlarından hangisi Hücrelerdeki şekerlerin, yağların ve proteinlerin metabolizmasını düzenlerler:	a. * Kortizol	b. Aldosteron	c. Glukagon	d. Oksitosin
38	Aşağıdaki hormonlardan hangisi kandaki kalsiyum konsantrasyonunun artırılmasından sorumludur:	a. Aldosteron	b. Albarrathormon	c. * Kalsitonin	d. Tiroksin
39	Aşağıdaki plazma zarlarından hangisi kas lifi ve kalsiyum iyonu depoları arasında gerilir:	a. Polar mikrotüpler	b. Mikrotübül T *	c. Endoplazmik retikulum	d. Astral mikrotüpler
40	Aşağıdaki işlemlerden hangisi kasları enerji ile besler:	a. * Hüresel solunum	b. fotosentez	c. Fosforilasyon	d. Ayrışma

EK-5. En önemli hakemlerin görüşü

Çizelge 5.3 En önemli hakemlerin görüşü

Ek (05) En önemli hakemlerin görüşü												
Sıra No.	Bölüm No.	öğr. Ibrahim Al-Massouhi	öğr. Wissam Al-Milfi	öğr. Mural Eid Al-Sai	öğr. Muhammed El Sarifi	öğr. Reşat Nassar	öğr. Fahad Mhanna	Dr. Ibrahim Al-Rubai	Dr. Raghad Mhaka	Prof. Dr. Majeed Yassin	Dr. Abdul Qadir Abu Ali	Beceri
1	1											
2	1	Yeniden biçimlendirilmesi gerektiriyor	Reddetili		Yeniden biçimlendirilmesi gerektiriyor	Değiştir. Aşağıdaki bileşimlerden hangisi selenyumün bir parçasıdır? A. Amino asitler b. Nükleotitler c. Glikoz d. protein *		Reddetili		1. Test sırası 50 dakikaya çıkarılmaktadır. 2. Çıkışının başından itibaren. 3. Soruda artırımlık sorular ve grafikler.	Test denetlendi / Test yapıldıkları için incelendi 1. metodoloji 2. dil 3. Eşim kullanılm	
3	1											
4	1					Değiştir. Doğru cevap a. glikoz						
5	2					Değiştir. Doğru cevap Sodyum Potasyum Pompası						
6	2	Seçenekler için alternatifler: kobestrol, glikemik indeks veya glikozemik indeks			Reddetili Paragraf 2'de (faktör zaman bileşimine dahil edilen maddeler sayısı) belirtilmiştir							
7	2	Yeniden biçimlendirilmesi gerektiriyor		Direktör: "Beyaz kan hücrelerinin yalancı cisimdeki kitle büyümesi" bu sürecin adı.			Yeniden biçimlendirilmesi gerektiriyor					
8	3			Direktör: Serbestli sınırlı sayı				Direktörün seçiyor				
9	3											
10	3					Direktör: Schwann hücrelerini "övdürmek" ile değiştirin	Değiştirilmiştir onaylanması		Değiştirilmiştir onaylanması			
11	3			Direktör: Omurganın omurundan kaç spinal sinir ortaya çıkar	Reddetili Paragraf 8'de belirtilmiştir	Değiştir. Aşağıdakilerden hangisi semptomik sistem insan vücudunda üretilenlidir?	Reddetili	İnci değiştirilmiştir kabulü				
12	3					Direktör: Doğru cevap katekolaminlerdir						
13	4	Reddetili	Bölüm 2'e atılır.									
14	4	Reddetili	Bölüm 2'e atılır.	Reddetili	Reddetili 2. paragrafın steroid örnekleri							
15	4	Seçenekleri değiştir. FSH OR E2SH										
16	4											
17	4	Reddetili		Yeniden biçimlendirilmesi gerektiriyor		A. Glukoz B. glikojen C. Glikin * D. Glukozamin	Reddetili		Reddetili			
18	5											
19	5											
20	5	Reddetili			Reddetili	Reddetili		Değiştir. Kalın ve omurganın duruma bağlı kalın bir fibröz membran: a. Dura mater * b. Araknoid c. piam mater d. perijoynt				

EK-5. (devam) En önemli hakemlerin görüşü

21	1	Diretçe: A ₃ galihi organik b ₃ ğlelerden biri, hidroelki ana enerji kaynağıdır.				Değışir: DNP'yi AMP'ye dönüştürmek için kullanılan kalenler: a. 7.3 * b. 14.6 c. 28.9 d. 30	Değışikliğe onaylanmaması	Değışikliğe onaylanmaması			
22	1		Bölüm 7'e aittir.					Bölüm 7'e aittir.	1. Test süresi 50 dakikaya	1. Test süresi 50 dakikaya	
23	1								2. Çalışmanın b ₃ ğlemlerinden	2. Çalışmanın b ₃ ğlemlerinden	
24	1	Bölüm 1'e aittir.	Reddeni	Herhangi bir seçeneği değışirmek	Reddeni	Değışir: A ₃ galihi b ₃ ğlelerden biri amino asit yapısı birimdir: A. hormon testosteron B. Enzimler * C. DNA D. Zünnit	Değışikliğe onaylanmaması	Değışikliğe onaylanmaması	3. Soruda atılan pratik sorular ve grafikler.	3. Soruda atılan pratik sorular ve grafikler.	
25	2		Reddeni	Diretçe: A ₃ galihi yapıları bir, hücre içindeki ve bu yapıları hücrenin içine ve dışına uygun tutar.		Diretçe: A ₃ galihi katabolizmandan bir hücre zarını alı, katılaşır korur: A. Kolesterol * b. Proteinler c. çözeltiler d. Fosfolipidler	Değışikliğe onaylanmaması	ilnci değışikliğe kabulü			
26	2	Bölüm 1'e aittir.		Diretçe: Hücre zarında özel reseptörlerin varlığına dayanarak besinlerin hücreye solunması işlemi		Diretçe: A ₃ galihi şekerli hücre membranları yoluyla hücreye alınması göstermektedir.	ilnci değışikliğe kabulü	kabul			
27	2	Bölüm 1'e aittir.									
28	2	Bölüm 1'e aittir.		Diretçe: Yeniden birleştirilmesi gerektirir	Diretçe: A. Nükleik asitler b. Gliko c. protein * d. Karbon						
29	3			Diretçe: Aseolohin süzme işlemi nerede yapılır		Diretçe: Aseolohin süzme işlemi sorulmuştur					
30	3										
31	3	Bölüm 1'e aittir.									
32	3	Bölüm 1'e aittir.			Reddeni	Reddeni		Reddeni			
33	3	Bölüm 1'e aittir.	Reddeni	Diretçe: Soruyu tamamlama: vücudun hareketi hakkında	Diretçe: A ₃ galihi hücrelerden biri hücreye dokunarak hareketi tetikler	Diretçe: A ₃ galihi hücrelerden biri hücreye dokunarak hareketi tetikler	Reddeni	Değışikliğe onaylanmaması			
34	3	Bölüm 1'e aittir.			Reddeni						
35	4										
36	4	Bölüm 1'e aittir.		Diretçe: A ₃ galihi hücrelerden biri hücreye dokunarak hareketi tetikler		Değışikliğe onaylanmaması	Değışikliğe onaylanmaması	Değışikliğe onaylanmaması			
37	4	Bölüm 1'e aittir.				Reddeni					
38	4	Bölüm 1'e aittir.		Diretçe: Kalsiyum iyonları hücreye yeterli beslenme hormonu uyarır...	Diretçe: Cıvay B	Değışir: A ₃ galihi hücrelerden biri hücreye dokunarak hareketi tetikler: A. Aldosteron b. Parathormon * c. Kalsiyon d. Nörokinin	Değışikliğe onaylanmaması	Değışikliğe onaylanmaması			
39	5	Reddeni	Reddeni	Diretçe: A ₃ galihi plazma zarından hücreye Kalsiyum iyonları süzme işlemiyle hücreye alınır		Değışikliğe onaylanmaması					
40	5										

EK-5. (devam) En önemli hakemlerin görüşü

41	1	Bölüm 1'e atır.	Bölüm 3'e atır.			Reddeni	Reddeni					
42	2			Düzeltilme: Konsantrasyon üzerinde bir çözümlü içinde bir hayvan hücreleri								
43	2					Reddeni: Neredeyse 42. soru gibi						
44	4	Reddeni			Reddeni	Reddeni	Değişir: Aşağıdaki hormonlardan biri çekim için üretilir. A. FSH b. LH c. Testosteron * d. Adrenalin	Değişikliği uygulanması				
45	4											
46	4	Bölüm 1'e atır.		Reddeni	Düzeltilme: Osteoneglü hastalığı aşağıdaki gibi belirtilir. (Cevapları yeniden yazın)	Değişir söyler	Değişir: Aşağıdaki uyduruklardan biri alınmazdır. A. Ergenlikten önce artan büyüme hormonu B. Ergenlikten önce azalan büyüme hormonu C. Ergenlik sonrası artan büyüme hormonu D. Ergenlik sonrası artan büyüme hormonu	Değişikliği uygulanması	Değişikliği uygulanması			
47	4											
48	5		Bölüm 2'e atır.									
49	5					Düzeltilme söyler	Neden niye için bu anda depolanan yüksek enerjiyi kullanırsanız: A. Yüksek enerji ATP'ye bağlanması * B. Alınır ve ayırılır C. Alınır yüksek pozitif enerjiyi ortadan doğru hareket ettirmek için D. Toprakta bu bölgeden sonra kalsiyum iyonlarının hareketi	Değişikliği uygulanması	Değişikliği uygulanması			
50	5	Reddeni			Reddeni	Reddeni	Değişir: Aşağıdakilerden biri hariç soyunmuş kapalıdır. A. Polimerizasyon b. Depolimerizasyon * c. Replikasyon d. Katılaşma	Değişikliği uygulanması	Değişikliği uygulanması			

EK-6. Hakemler için bir mesaj

**BİLİŞİM
ENSTİTÜSÜ**Tarih: 20/08/2020

Sayın:.....

Allah'ın selamı rahmeti ve bereketi üzerinize olsun

Konu: Tahkim testi

Araştırmacı, Gazi Üniversitesinden yönetim bilgi sistemlerinde yüksek lisans derecesi alma şartlarını tamamlamak için pratik bir çalışma yürütmektedir:

Lise Öğrencilerinde E-Öğrenme Kullanımının Akademik Başarıya

Etkisi:Filistin Örneği (Biyoloji, 2020/2021 yılında lise için Filistinli müfredatının ilk kısmı olarak seçildi).

Test, lise öğrencilerinin akademik başarısını bilmeyi amaçlamaktadır.

Bu alandaki bilgi birikiminiz ve tecrübenizden dolayı; Çalışma örneğe uygulayabilmem için önce değerlendirmek, bu testin paragraflarını incelemek, bu konudaki fikrinizi açıklamaktan ve Bloom'un teorisine uygun olarak, onur duyuyorum.

Soru için doğru yere "x" koyarak, uygun olmayan soruda değişiklik yaparak veya uygun soruyu önererek son bölüme notları ekleyerek.

Araştırmacı:

Hothaiifa YASEEN

Cep tel. 0598291955

Gazi Üniversitesi: <http://www.gazi.edu.tr/>Hod.n.yas@gmail.com[00905318551319](tel:00905318551319)[0598291955](tel:0598291955)

EK-7. Google classroom

مادة الأحياء
الحادي عشر علمي اربعة ملكة

Akiş Sınıf Çalışmaları Kişiler Notlar

Özelleştir

مادة الأحياء
الحادي عشر علمي اربعة ملكة

Sınıf kodu: vzviwwh

Teslim tarihi yaklaşılan ödevler
Teslim tarihi yaklaşılan ödev/soru yok

Sınıfınıza duyuru yapın

Hod Yasin, yeni bir ödev yayınladı: تكليف
7 sınıf yorumu var

Hod Yasin
يشاطر 2: مشاهدة المحاضرات البيئية والربطها بالمعلم في جناح نجاجة
تشریح جناح نجاجة
YouTube videosu 2 dakika

5 sınıf yorumu
زهراء الربيع 10 Ara 2019

Sınıf yorumu ekle...

Hod Yasin
حلتها الطيب (التمرلة)

Hod Yasin
23 Eki 2019
تكثر بعض العقاقير على الجهاز العصبي
المخدرات: تزيد من العفنة والنشاط الجنسي، مثل الفيكرين الموجود في السجائر والتبغ -
والمنعسل الذي يعمل على زيادة كمية الدافع العصبي الدوامين الذي يطلق إلى التشابك العصبي وبعد الكافين من أكثر المخدرات التي يساء استخدامها، وهو متوفر
في القهوة والشاي، وبعض المشروبات الأخرى. وبعض الأمثلة حيث ينشط عمل الجهاز العصبي المركزي
العواء المدفوع: تؤثر في عمل الجهاز العصبي المركزي في نقل السيالات العصبية، والتواصل العصبية.
أو جعل إرزاها، أو منع تحطيمها، كما في غاز الأتصاب المستخدم في الحروب، حيث يبط عمل
إيزيم أسيل كولين استرين

تأثير المخدرات على الجهاز العصبي
YouTube videosu 0 dakika

...ألمى ببخسول لمداعدا لما يشرب قهوة؟؟
YouTube videosu 2 dakika

6 sınıf yorumu
karam Hussein

Sınıf yorumu ekle...

Şekil 5.1 Google Classroom



GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..