



Received / Makale Geliş Tarihi 24.12.2023
Published / Yayınlanma Tarihi 29.02.2024
Volume (Issue) Cilt (Sayı) 8 (39)
pp / ss 256-270

Research Article /Araştırma Makalesi
10.5281/zenodo.10760029
Mail: editor@pejoss.com

Kübra Duran

<https://orcid.org/0000-0002-5130-179X>
Amasya Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/00sbx0y13>

Prof. Dr. Orhan Karamustafaoğlu

<https://orcid.org/0000-0002-2542-0998>
Amasya Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Amasya / TÜRKİYE
ROR Id: <https://ror.org/00sbx0y13>

Fen Bilimleri Eğitimi Alanında Eğitsel Oyunlar Üzerine Yapılan Araştırmaların İncelenmesi

Investigation of the Studies on Educational Games in Science Education

ÖZET

Bu çalışmada 2010 yılından 2022 yılına kadar fen bilimleri eğitimi alanında eğitsel oyunlar üzerine yapılan çalışmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma doküman inceleme yöntemi kullanılarak yürütülmüştür. Araştırma sınırlılıkları kapsamında 28 makale ve 22 tez olmak üzere toplamda 50 ulusal akademik çalışmaya ulaşılmıştır. Ulaşılan çalışmalar, içerik analizi yöntemi ile çözümlenmiştir. Bu kapsamda incelenen çalışmalar yayın türü, araştırma kökeni, yöntemi, örneklem grubu ve sayısı, veri toplama araçları, veri analiz yöntemi, anahtar kelimeler, ünite ve içinde yer alan kazanımların sınıf düzeylerine göre dağılımı, yayımlanan dergiler, çalışmaların yapıldığı üniversiteler, çalışma sonuçlarının değişkenleri şeklinde temalar oluşturularak incelenmiştir. Elde edilen veriler NVivo programına aktarılmıştır. Veriler incelendiğinde, nicel kökenli deneysel yöntemler kullanılarak yapılan çalışmaların en fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca en fazla veri toplama tekniği olarak testlerin, veri analiz yöntemi olarak da t-testinin kullanıldığı görülmüştür. İncelemeler sonucunda araştırmaların en fazla "akademik başarı" değişkeni üzerine yapıldığı görülmüştür. Sonuçlara dayalı olarak, çekingen ve özgüven eksikliği yaşayan öğrencilere grup oyunları tasarlanıp belirtilen değişkenler üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar yürütülmesi gibi öneriler ilgililere sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Fen Bilimleri Eğitimi, Doküman İnceleme, Eğitsel Oyun.

ABSTRACT

In this study, it was aimed to examine the studies on educational games in science education from 2010 to 2022. The research was conducted using the document analysis method. Within the framework of the limitations of the research, a total of 50 national academic studies, 28 articles and 22 theses, were reached. The studies were analyzed by content analysis method. In this context, the studies were examined by creating themes such as type of publication, research origin, method, sample group and number, data collection tools, data analysis method, keywords, distribution of the unit and the acquisitions in it according to the grade levels, journals published, universities where the studies were conducted, variables of the study results. The data obtained were transferred to the NVivo program. When the data were analyzed, it was determined that experimental methods from quantitative approaches were mostly used in the studies. In addition, it was seen that tests were used as the most data collection technique and t-test was used as the data analysis method. As a result of the analysis, it was seen that most of the studies were conducted on the variable "academic achievement". Based on the results, suggestions such as designing group games for students who are shy and lack self-confidence and conducting studies to investigate their effects on the variables mentioned are presented to those concerned.

Keywords: Science Education, Document Analysis, Educational Game.

1. GİRİŞ

Doğduğu andan itibaren insan ihtiyaçları başlar ve her geçen zamanda bu ihtiyaçlar ya değişir ya da üzerine bir yenisi eklenir (Karamustafaoğlu & Aksoy, 2020). Ortaya çıkan bu ihtiyaçlar doğrultusunda toplum da kendisini sürekli değiştirmeye ve yenilemeye mecburdur. Durum böyle olunca teknoloji ve bilim hızla gelişmektedir (Karamustafaoğlu & Aksoy, 2020). Bunların arasında eğitim de sürekli kendisini yenilemektedir. Çünkü öğrenci ihtiyaçları sürekli değişmekte ve hatta aynı zaman diliminde her öğrencinin ihtiyaçları da farklılık göstermektedir. Günümüzde eğitim sisteminde verilen bilgiyi ezberlemek yerine yapılandırarak öğrencilerde sentez yapma, problem çözme, hipotez kurma ve test etme gibi becerileri geliştirmek amaçlanmaktadır (Karamustafaoğlu & Kılıç, 2020).

Her alanda olduğu gibi fen bilimleri dersinde de öğrencilerin bilgiyi hazır almaması gerekmektedir. Ancak fen bilimleri dersi, içerisinde anlaşılması zor pek çok kavramı bulundurmaktadır (Serdaroğlu & Güneş, 2019). Özellikle içerdiği soyut kavramlar öğrencilerde birçok kavram yanılgısına neden olmakta ve akademik başarılarını olumsuz etkilemektedir. Ortaya çıkan bu durum da zamanla öğrencilerin özgüvenini düşürmekte, derse karşı olan ilgi ve tutumlarını olumsuz etkilemektedir. Günümüzde öğrencinin merkeze alındığı ve aktif katılımının sağlandığı öğretim yöntemleri son derece önemli hale gelmiştir. Bu yöntemlerden biri de oyun tabanlı eğitimlerdir (Serdaroğlu & Güneş, 2019). Eğitsel oyunlar, aktif katılımın sağlandığı, eğlenerek öğrenme ortamı sağlayan, kazanım odaklı olduğu için oyuncular arasında rekabet yaratan, işbirlikli öğrenmeyi temel alan yöntemlerdir (Tosun & Koçak, 2021). Oyunlar geleneksel öğrenme ortamlarını terk ederek, öğrencilere bireysel ve kalıcı öğrenme imkanı sağlayan etkinliklerdir (Karamustafaoğlu & Kılıç, 2020). Bu doğrultuda bilgiye kendisi ulaşan öğrencinin, zamanla motivasyonunu arttırmakta ve derse karşı istekli hale gelmesini sağlamaktadır. Eğitsel oyunlar, çocukların her alanda gelişimlerini sağlayan ve eğitimin de vazgeçilmez bir değeridir (Dolunay & Karamustafaoğlu, 2021).

Çocuklara küçük yaşlardan itibaren oyunlarla öğrenme ortamları sunulmalıdır. Oyunlarla öğrenme; çocukların araştırma-inceleme, eleştirel düşünme, sorgulama gibi üst düzey düşünme becerilerine katkı sağlamakla birlikte sosyal becerilerini geliştirmelerine de fırsat sunmaktadır (Şentürk, 2020). Oyun tabanlı eğitimle gerçekleştirilen fen bilimleri dersi öğrencilerin sadece bilişsel becerilerini geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda duyuşsal ve psikomotor gelişimlerini de olumlu yönde etkilemektedir (Karamustafaoğlu & Kaya, 2013). Diğer bir deyişle, öğrencilerin sadece bilgiyi öğrenmesini değil aynı zamanda sosyalleşmesini, çekingen öğrencilerin derse istekli hale gelmesini, takım ruhu oluşturarak arkadaşlık ilişkilerinin gelişimini etkilemektedir. Ortaokul seviyesinde yer alan öğrenciler somut işlem sürecinden soyut işlem sürecine geçme aşamasında oldukları için soyut kavramları anlamakta güçlük çekebilirler (Beker Baş & Karamustafaoğlu, 2020). Bu yüzden öğretim aşamasında, öğrencinin aktif olacağı, eğlenerek öğrenebileceği, soyut kavramları somutlaştırabileceği oyunlara yer verilmelidir. Bu oyunlar tasarlanırken öğrenci ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Oyunlar herkesin anlayabileceği şekilde açık, anlaşılır, dikkat çekici, bütün öğrencilerin katılabileceği düzeyde ve öğretmenin kolayca yönetebileceği şekilde tasarlanmalıdır (Karamustafaoğlu & Kılıç, 2020).

Sunulan bilgilerden de anlaşılacağı üzere günümüzde oyun temelli öğrenmenin önemi giderek artmaktadır. İlgili alan yazın incelendiğinde, fen bilgisi eğitimi alanında eğitsel oyunlar üzerine yapılan çalışmalara yönelik sadece bir doküman inceleme çalışması yapılmıştır. Öğrenciler için karmaşık kavramlar içeren fen dersine yönelik, eğitsel oyunlarla fen öğretimi üzerine yapılan çalışmalar gün geçtikçe artmaktadır. Araştırmacılara ışık tutmak amacıyla doküman inceleme ve içerik analizine yönelik çalışmaların yapılması son derece önemlidir ve belirli zaman aralıklarında düzenli olarak bu çalışmalar güncellenmelidir. Bu bağlamda yürütülen bu çalışmanın amacı 2010 yılından 2022 yılına kadar fen bilimleri eğitimi alanında yapılan oyun temelli akademik çalışmaları içerik analizi yöntemi kullanılarak incelemektir. Belirlenen amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır. Ulaşılan çalışmaların;

- 1) Yıllara göre yayın türü dağılımı nasıldır?
- 2) Kökenlerine göre dağılımı nasıldır?
- 3) Yöntemlerine göre dağılımı nasıldır?
- 4) Çalışma grupları ve örneklem sayılarının dağılımları nasıldır?
- 5) Yararlandıkları veri toplama araçlarının dağılımı nasıldır?
- 6) Yararlandıkları veri analizi yöntemlerinin dağılımı nasıldır?

- 7) Ünite ve içinde yer alan kazanımların sınıf düzeylerine göre dağılımı nasıldır?
- 8) İçerdikleri anahtar kelimelere göre dağılımı nasıldır?
- 9) Yayımlandığı dergilere göre (sadece makaleler) dağılımı nasıldır?
- 10) Yapıldıkları üniversitelere göre dağılımı nasıldır?
- 11) Sonuçlarının değişkenlere göre dağılımı nasıldır?

2. YÖNTEM

2.1. Araştırmanın Deseni

Bu araştırma nitel araştırma tekniklerinden biri olan doküman inceleme yöntemi ile yürütülmüştür. Dokümanlar gazeteler, otobiyografiler, günlükler, tarihsel metinler, filmler, resimler, kamu belgeleri vb. belgelerdir (Merriam, 2018). Doküman incelemesi araştırma konusu ile ilgili bilgiler içeren verilerin analizidir (Yıldırım & Şimşek, 2018). Nitel çalışmalarda kullanılan doküman inceleme tek başına kullanılan bir yöntem olabileceği gibi gözlem ve görüşme verilerini desteklemek amacı ile de kullanılabilir (Cansız Aktaş, 2019).

2.2. Araştırma Süreci ve Veri Toplama

Araştırma verileri Google Akademik, DergiPark Akademi, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı (YÖK) Ulusal Tez Merkezi, YÖK Akademik Arama veri tabanları kullanılarak toplanmıştır. Yapılan çalışmanın kapsamını, 2010 yılından 2022 yılına kadar fen bilimleri eğitimi alanında eğitsel oyunlar üzerine yapılan akademik çalışmalar oluşturmaktadır. Bu kapsamda 28 makale ve 22 tez olmak üzere toplamda 50 ulusal akademik çalışmaya ulaşılmıştır. Elde edilen akademik çalışmalara ulaşabilmek için “eğitsel oyun”, “fen bilimleri eğitimi”, “doküman inceleme”, “içerik analizi”, “oyun temelli öğrenme” anahtar kelimeleri kullanılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen makaleler Ek 1, lisans üstü tezler ise Ek 2’de verilmiştir.

Tarama sonucunda ulaşılan 50 akademik çalışma ile ilgili yayımlanma yılı, araştırma türü, araştırma kökeni, araştırma yöntemi, örneklem grubu ve sayısı, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri, içerdikleri anahtar kelimeler, yayımlandıkları dergiler, çalışmaların yapıldığı üniversiteler, çalışmaların yapıldığı ünite, kazanım ve sınıf düzeylerine ait veriler toplanmıştır. Bu verilerin toplanması aşamasında araştırmacı tarafından geliştirilen Oyunlarla Fen Eğitimi Yayın Sınıflama Formu kullanılmıştır. Form hazırlanırken alan yazında kullanılan formlar incelenerek dikkate alınmıştır. İlgili form Ek 3’te verilmiştir.

2.3. Verilerin Analizi

Araştırma kapsamında toplanan akademik çalışmaların incelenmesi sonucunda, elde edilen verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. İçerik analizinde temel amaç, toplanan verileri kodlayıp, bu kodları benzer temalar altında toplayarak bir düzen çerçevesinde okuyucuya sunmaktır (Yıldırım & Şimşek, 2018). Bu tür analizler kavramların çeşitliliği ve bu kavramların kaç kez kullanıldığına odaklanır (Merriam, 2018). İçerik analizi yöntemiyle elde edilen veriler, Nvivo 9 programı kullanılarak çözümlenmiş ve oluşturulan grafikler bulgular kısmında verilmiştir.

3. BULGULAR

Araştırma kapsamında toplanan veriler, çalışmanın alt problemlerine uygun olarak başlıklar halinde sırasıyla verilmiştir.

3.1. Araştırmaların Yıllara ve Yayın Türüne Göre Dağılımı

Araştırma sınırlılıkları kapsamında incelenen 50 akademik çalışmanın yıllara göre tür dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

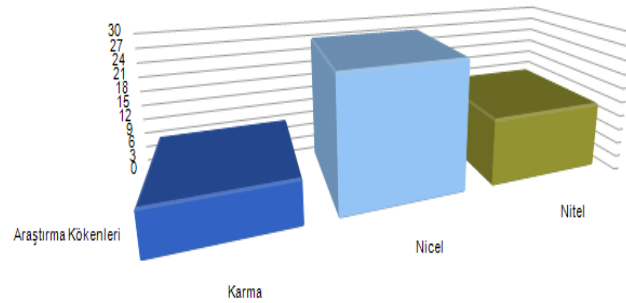
Tablo 1. Fen Alanında Yapılan Oyun Temelli Çalışmaların Tür ve Yıllara Göre Dağılımı

Yayın Yılı	Yayın Türü				Toplam	
	Makale		Tez		F	%
	f	%	f	%		
2010	-	-	-	-	-	-
2011	-	-	1	4.55	1	2
2012	1	3.57	1	4.55	2	4
2013	1	3.57	1	4.55	2	4
2014	2	7.14	1	4.55	3	6
2015	2	7.14	2	9.09	4	8
2016	1	3.57	3	13.63	4	8
2017	2	7.14	4	18.18	6	12
2018	3	10.72	5	22.72	8	16
2019	3	10.72	4	18.18	7	14
2020	6	21.43	-	-	6	12
2021	7	25.00	-	-	7	14
Toplam	28	100.00	22	100.00	50	100

Tablo 1'e bakıldığında, incelenen yıllarda en fazla çalışmanın makale (f=28, %=99.97) türünde yapıldığı görülmektedir. Verilerden bu türde yapılan çalışmaların her yıl artış gösterdiği anlaşılmaktadır.

3.2. Araştırmaların Kökenlerine Göre Dağılımı

İncelenen çalışmalardan elde edilen verilerin kökenlerine göre dağılımı Şekil 1'de verilmiştir.

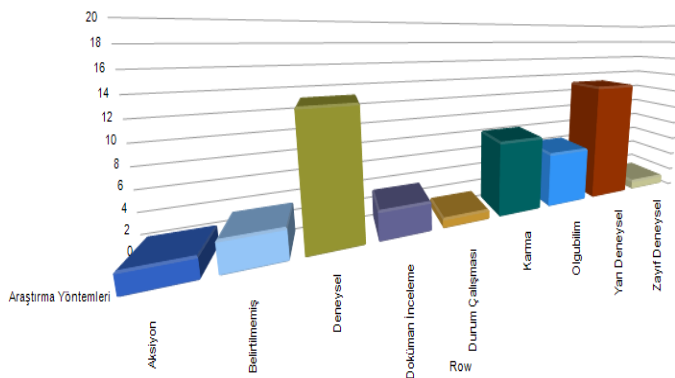


Şekil 1. Çalışma Kökenlerinin Dağılımı

Şekil 1 incelendiğinde fen alanında eğitsel oyunlara yönelik çalışmaların çoğunlukta nicel (f=27) yöntemle yapıldığı görülmektedir.

3.3. Çalışmaların Araştırma Yöntemlerine Göre Dağılımı

İncelenen akademik çalışmalardan elde edilen verilerin yöntemlerine göre dağılımı Şekil 2'de verilmiştir. Bazı çalışmalarda hangi yöntemin kullanıldığı belirtilmemiştir. Bu çalışmalar "Belirtilmemiş" adı altında verilmiştir.

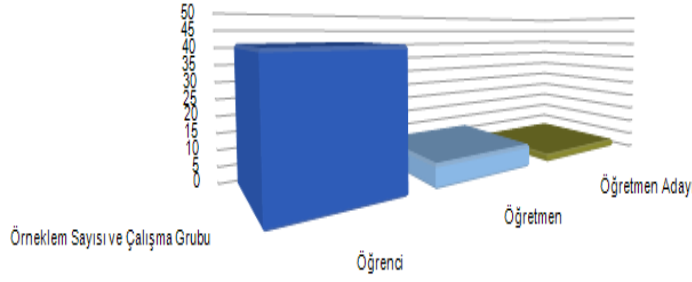


Şekil 2. Çalışma Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde fen alanında eğitsel oyunlara yönelik çalışmaların en fazla deneysel (f=13) ve yarı deneysel (f=13) yöntem kullanılarak yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda ilgili araştırmaların çoğunlukla deneysel yöntemlerle yapıldığını söylemek mümkündür.

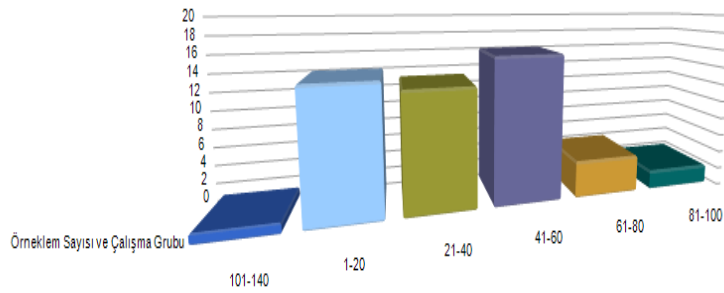
3.4. Araştırmaların Örneklem Sayısı ve Çalışma Grubuna Göre Dağılımı

Konu kapsamında incelenen çalışmalardan elde edilen verilerin çalışma gruplarına göre dağılımı Şekil 3'te, örneklem sayısına göre dağılımı ise Şekil 4'te sırasıyla verilmiştir.



Şekil 3. Çalışma Gruplarının Dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde yapılan akademik çalışmaların yarıdan fazlasında öğrenci (f=41) ile çalışıldığı görülmektedir.

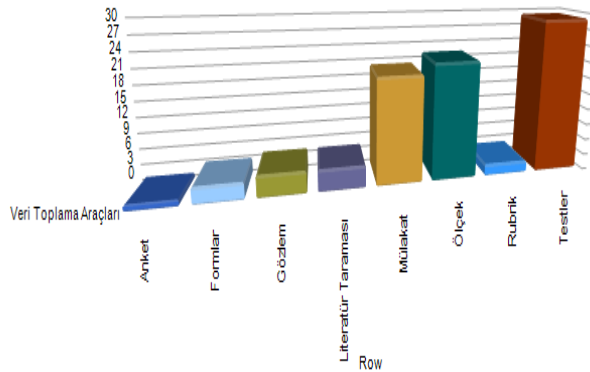


Şekil 4. Örneklem Sayısına Göre Dağılımı

Çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda, araştırmaların çoğunlukla 41-60 (f=16) aralığında kişilerle yapıldığı Şekil 4'te görülmektedir.

3.5. Yapılan Araştırmaların Veri Toplama Araçlarına Göre Dağılımı

Akademik çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda, araştırmaların veri toplama araçlarına göre dağılımı Şekil 5'te verilmiştir.

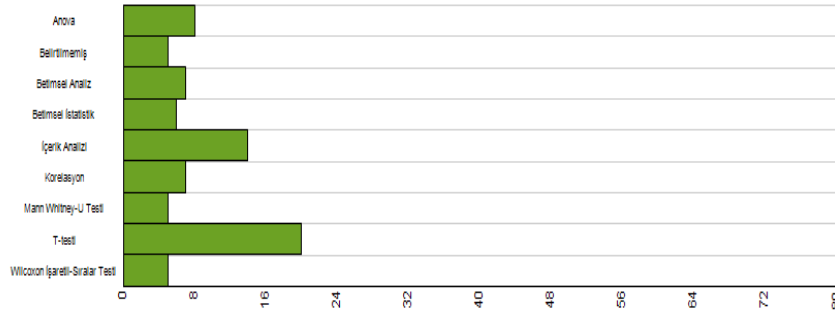


Şekil 5. Veri Toplama Araçlarının Dağılımı

Şekil 5 incelendiğinde yapılan çalışmalarda veri toplama aracı olarak en fazla testlerin (f=29) kullanıldığı görülmektedir. Bununla beraber mülakat (f=20) ve ölçeğin de (f=22) çalışmalarda kullanımının önemli ölçüde tercih edildiği Şekil 5'ten anlaşılmaktadır.

3.6. Yapılan Araştırmaların Veri Analiz Yöntemlerine Göre Dağılımı

İncelenen akademik çalışmalardan elde edilen bulgular doğrultusunda araştırmaların veri analiz yöntemlerine göre dağılımı Şekil 6'da verilmiştir. İncelenen bazı çalışmalarda veri analiz yöntemi belirtilmemiştir. İncelenen bu çalışmaların veri analiz yöntemleri "Belirtilmemiş" adı altında toplanmıştır.



Şekil 6. Veri Analiz Yöntemlerinin Dağılımı

Şekil 6’da verilen bulgular incelendiğinde akademik çalışmaların veri analizinde en fazla t-testinin (f=20) kullanıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca Şekil 6 incelendiğinde çalışmalarda içerik analizi (f=14) yöntemi kullanımının da önemli ölçüde tercih edildiği görülmektedir.

3.7. Araştırmaların Ünite ve İçinde Yer Alan Kazanımların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Fen alanında yapılan eğitsel oyun içerikli çalışmalar incelenerek elde edilen bulgular sonucunda ünite ve içinde yer alan kazanımların sınıf düzeylerine göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. İncelenen bazı çalışmalarda kazanımlar yazılmamış olduğundan kazanımları verilmeyen çalışmalar “Belirtilmemiş” olarak tabloda gösterilmiştir. Bazı ünitelerde kazanımlar çok fazla olduğu için grafiklerde sunulmamış, tekrar ünite ve kazanımlara Tablo 2’de sadece bir kere yer verilmiştir.

Tablo 2. Ünite ve İçinde Yer Alan Kazanımların Sınıf Düzeylerine Göre Dağılımı

Ünite	Kazanım	Sınıf Düzeyi
Canlılar Dünyası	F.5.2.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre sınıflandırır. a. Canlılar; bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroskobik canlılar olarak sınıflandırılır. b. Canlıların sınıflandırılmasında sistematik terimlerin (alem, cins, tür vb.) kullanımından kaçınılır.	5. Sınıf
Enerji Dönüşümleri ve Çevre Bilimi	F.8.6.4.3. Geri dönüşüm için katı atıkların ayrıştırılmasının önemini açıklar F.8.6.4.4. Geri dönüşümün ülke ekonomisine katkısına ilişkin araştırma verilerini kullanarak çözüm önerileri sunar.	8. Sınıf
Kuvvet	F.3.3.1.1.Hareket eden varlıkları gözlemler ve hareket özelliklerini ifade eder. F.3.3.2.1. İtme ve çekmenin birer kuvvet olduğunu deneyerek keşfeder F.3.3.2.2. İtme ve çekme kuvvetlerinin hareket eden ve duran cisimler üzerindeki etkilerini gözlemleyerek kuvveti tanımlar. F.3.3.2.3. Günlük yaşamda hareketli cisimlerin sebep olabileceği tehlikeleri tartışır. F.4.3.1.1. Kuvvetin, cisimlerin hareket ve şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar ve sonucu tartışır.	3. Sınıf 4. Sınıf
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Belirtilmemiş	7. Sınıf
İç Organların Tanıyabilme	1. Model üzerinde mideyi gösterir. 2. Model üzerinde kalbi gösterir. 3. Model üzerinde böbreği gösterir. 4. Model üzerinde akciğeri gösterir. 5. Resimli kartlardan mideyi gösterir/söyler. 6. Resimli kartlardan akciğeri gösterir/söyler. 7. Resimli kartlardan böbreği gösterir/söyler. 8. Resimli kartlardan kalbi gösterir/ söyler. 9. İstendiğinde belli başlı iç organları sayar.	Otizm İlköğretim II. Kademe (13-15 yaş)
Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	6.5.1.1. Bitki ve hayvanlardaki üreme çeşitlerini karşılaştırır. 6.5.1.2. Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar. 6.5.1.3. Bitki ve hayvanlarda büyüme ve gelişmeye etki eden faktörleri açıklar.	6. Sınıf
Işık ve Ses	6.4.1.1. Işığın düzgün ve pürüzlü yüzeylerdeki yansımalarını gözlemler ve ışınlar çizerek gösterir. 6.4.1.2. Işığın yansımada gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normali arasındaki ilişkiyi açıklar. 6.4.2.1. Sesin madde ile etkileşimi sonucunda oluşabilecek durumları kavrar. 6.4.2.2. Sesin yayılmasını önlemeye yönelik tahminlerde bulunur ve test eder. 6.4.2.3. Ses yalıtımının önemini açıklar ve ses yalıtımı için geliştirilen teknolojik ve mimari uygulamalara örnekler verir.	6. Sınıf
Kuvvetin Etkileri	F.4.3.2.1. Miknatıslı tanır ve kutupları olduğunu keşfeder. F.4.3.2.2. Miknatıslı etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder.	4. Sınıf
Yer Kabuğunun Gizemi	Belirtilmemiş	5. Sınıf
İnsan ve Çevre İlişkileri	1.Ekosistem, tür, habitat ve popülasyon kavramları tanımlar ve örnekler verir. 2.Biyçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgular. 3.Biyçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır ve çözüm önerileri üretir. 4.Ülkemizde ve Dünya’da nesli tükenen tehlikesi ile karşı karşıya olan bitki ve hayvanları araştırır ve örnekler verir.	7. Sınıf
Sesin Sürati	Belirtilmemiş	6. Sınıf
Su Döngüsü	F.8.6.3.1. Madde döngülerini şema üzerinde göstererek açıklar. F.8.6.3.2. Madde döngülerinin yaşam açısından önemini sorgular.	8. Sınıf
Yaşamımızdaki Elektrik	1.4.Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5.Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6.Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.9.Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir.	7. Sınıf
Denetleyici ve Düzleyen Sistemler	Belirtilmemiş	7. Sınıf
Kuvvet ve Hareket	6.3.1.1. Bir cisme etki eden kuvvetin yönünü, doğrultusunu ve büyüklüğünü çizerek gösterir. 6.3.1.2. Bir cisme etki eden birden fazla kuvveti deneyerek gözlemler. 6.3.1.3. Dengelenmiş ve dengelenmemiş kuvvetleri, cisimlerin hareket durumlarını gözlemleyerek karşılaştırır.	6. Sınıf
Işık ve Ses	1. Işığın yansımalarıyla ilgili olarak öğrenciler; 1.1. Işığın madde ile karşılaştığında yansıyabileceğini keşfeder. 1.2. Düz yüzeylerden yansıyan ışığın izleyeceği yolu tahmin eder. 1.4. Yansımada; düzlem ayna kullanarak gelen ışın, yansıyan ışın ve yüzeyin normalinin aynı düzlemde olduklarını keşfeder. 1.5. Yansımada; düzlem ayna kullanarak gelme ve yansımada açılarının birbirine eşit olduğunu keşfeder. 2. Aynalar ile ilgili öğrenciler; 2.1. Işığın düz, çukur ve tümsek aynalarda nasıl yansıdığını keşfeder. 2.2. Bir yüzeyden yansıyan ışınları gözlemleyerek ışığı yansıtan yüzey hakkında tahminlerde bulunur. 2.4. Paralel ışık demetleri ile çukur ve tümsek aynanın odak noktalarını deneyerek keşfeder.	6. Sınıf

Yaşamımızdaki Elektrik	1.4.Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5.Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6.Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.9.Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir	7. Sınıf
Periyodik Tablo	Belirtilmemiş	8. Sınıf
Dolaşım Sistemi	Belirtilmemiş	6. Sınıf
Gezegelimiz Dünya	Belirtilmemiş	4. Sınıf
Denetleyici ve Düzenleyici Sistemler	Belirtilmemiş	6. Sınıf
Hücre	1. Hücrenin temel kısımlarını ve işlevlerini sıralar. 2. Hücredeki organelleri ve görevlerini açıklar. 4. Hücrenin bir organizmanın sahip olduğu canlılık özelliklerini gösterdiğini kavrar.	6. Sınıf
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	Kazanımlar çok fazla olduğu için tabloya eklenmemiştir.	8. Sınıf
Elektrik Ünitesi	Belirtilmemiş	6. Sınıf
Destek ve Hareket Sistemi		
Solumun Sistemi		
Besinler ve Vücudumuz Bilmeceğini Çözelim	5.1.1.1. Besin içeriklerinin, canlıların yaşamsal faaliyetleri için gerekli olduğunu fark eder. 5.1.1.2. Vitamin çeşitlerinin en fazla hangi besinlerde bulunduğunu araştırır ve sunar.	5. Sınıf
Hücre Bölünmesi ve Kalıtım	Kazanımlar çok fazla olduğu için tabloya eklenmemiştir.	8. Sınıf
Madde ve Isı	1. Maddenin tanecikli yapısı ve ısı ile ilgili olarak öğrenciler; 3. Isı yalıtımın teknolojik önemi ile ilgili olarak öğrenciler; 3.1. Yalıtımın hangi durumlarda gerekli olabileceğini tahmin eder. 3.2. Yalıtım yerine iletimin tercih edildiği durumlara örnekler verir. 3.3. Yaygın ısı yalıtım malzemelerine örnek verir. 3.4. Farklı amaçlar için kullanılan ısı yalıtım malzemelerinin seçiminde, yalıtkan özelliklerinin yanında başka nelerin hesaba katılması gerektiğini irdeler. 3.5. Binalarda yalıtımın enerji tüketimi ile ilişkisini açıklar.	6. Sınıf
Yaşamımızdaki Elektrik	1.4.Elektrik yüklerinin pozitif (+) ve negatif (-) olarak adlandırıldığını belirtir. 1.5.Aynı elektrik yüklerinin birbirini ittiğini, farklı elektrik yüklerinin ise birbirini çektiğini ifade eder. 1.6.Negatif ve pozitif yüklerin birbirine eşit olduğu cisimleri, nötr cisim olarak adlandırır. 1.9.Elektroskopun ne işe yaradığını, tasarladığı bir araç üzerinde gösterir	7. Sınıf
Vücudumuzdaki Sistemler	6.1.4. Dolaşım Sistemi 6.1.4.3. Kanın yapı ve görevlerini kavrar. 6.1.4.4. Kan grupları arasındaki kan alışverişini kavrar. 6.1.4.5. Kan bağışının toplum açısından önemi araştırarak fark eder. 6.1.4.6. Dolaşım sisteminin sağlığını korumak için yapılması gerekenleri araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.	6. Sınıf
Canlıları Tanıyalım	5.5.1.1. Canlılara örnekler vererek benzerlik ve farklılıklarına göre gruplandırır.	5. Sınıf
Maddeyi Tanıyalım	4.3.1.1. Beş duyu organını kullanarak maddeyi niteleyen temel özellikleri açıklar. 4.3.2.1. Maddenin hallerini bilir ve aynı maddenin farklı hallerine örnekler verir. 4.3.2.2. Maddelerin hallerine ait temel özellikleri karşılaştırır. 4.3.3.1. Farklı maddelerin kütle ve hacimlerini ölçerek karşılaştırır. 4.3.3.2. Ölçülebilir özelliklerini kullanarak maddeyi tanımlar. 4.3.4.1. Maddelerin ısınp-soğumasına yönelik deneyler tasarlar ve yapar. 4.3.4.2. Maddelerin ısı etkisiyle hal değiştirebileceğine yönelik deney yapar ve sonuçları yorumlar. 4.3.5.1. Madde ve cisim tanımlayarak aralarındaki farkları açıklar. 4.3.6.1. Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırır ve aralarındaki farkları açıklar. 4.3.7.1. Günlük yaşamda karşılaştığı karışımların ayrıştırılmasında kullanılabilecek yöntemlere karar verir ve test eder. 4.3.8.1. Karışımları ayırmayı, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.	4. Sınıf
Maddenin Yapısı ve Özellikleri	7.3.1.1. Atomun yapısını ve yapısındaki temel parçacıkları bilir. 7.3.1.2. Geçmişten günümüze atom kavramı ile ilgili düşüncelerin nasıl değiştiğini sorgular. 7.3.1.3. İyonların nasıl oluştuğunu kavrar, anyon ve katyonlara örnekler verir. 7.3.1.4. Aynı ya da farklı atomların bir araya gelerek molekül oluşturacağını kavrar. 7.3.1.5. Çeşitli molekül modelleri oluşturur ve sunar. 7.3.2.1. Saf maddeleri, element ve bileşik olarak sınıflandırarak örnekler verir. 7.3.2.2. Periyodik sistemdeki ilk 18 elementin ve yaygın elementlerin isimlerini ve sembollerini bilir. 7.3.2.3. Yaygın bileşik ve iyonların formül ve isimlerini bilir.	7. Sınıf
Elektrik	5.6.2.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembolleriyle gösterir. 5.6.2.2. Bir elektrik devresi şeması çizer, çizdiği devreyi kurar ve çalıştırır. 5.6.1.1. Bir elektrik devresindeki lamba parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin eder ve tahminlerini test eder. 5.6.1.1. Bir elektrik devresindeki lamba parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğunu tahmin eder ve tahminlerini test eder.	5. Sınıf
Kuvvetin Etkileri	4.2.2.1.Miknatısın ne olduğunu ve kutuplarını bilir. 4.2.2.2.Miknatısın etki ettiği maddeleri deney yaparak keşfeder. 4.2.2.3.Miknatısların günlük yaşamdaki kullanım alanlarına örnekler verir.	4. Sınıf
Bitki ve Hayvanlarda Üreme, Büyüme ve Gelişme	6.5.1.2. Bitki ve hayvanlardaki büyüme ve gelişme süreçlerini örnekler vererek açıklar.	6. Sınıf
Elektrik	Ünite ile ilgili bütün kazanımları kapsamaktadır.	5. Sınıf
Madde ve Değişim	6.6.1.1. Maddeleri, ısı iletimi bakımından sınıflandırır	6. Sınıf
İnsan ve Çevre	Belirtilmemiş	7. Sınıf

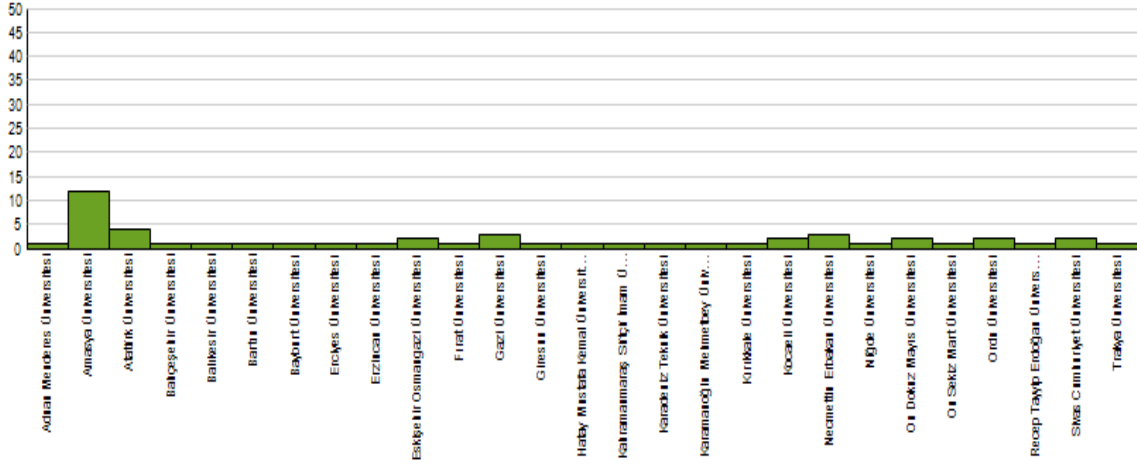
Tablo 2 incelendiğinde en fazla çalışmanın 6. sınıf (f=16) düzeyinde yapıldığı görülmektedir. Elde edilen bulgular çalışmaların yapıldığı ünite kapsamında incelendiğinde 8. sınıf (f=1), 7. sınıf (f=4), 6. sınıf (f=2) ve 4. sınıf (f=1) düzeylerinde “Madde” başlığı adı altında en fazla çalışmanın yapıldığı tespit edilmiştir.

3.8. Araştırmaların İçerdikleri Anahtar Kelimelere Göre Dağılımı

Yapılan çalışmanın gerekliliği için toplanan akademik çalışmaların, içerdikleri anahtar kelimeler kapsamında elde edilen bulgular Tablo 3’te verilmiştir.

3.10. Araştırmaların Yapıldığı Üniversitelere Göre Dağılımı

Fen alanındaki çalışmaların yapıldığı üniversitelere göre dağılım Şekil 7’de verilmiştir.

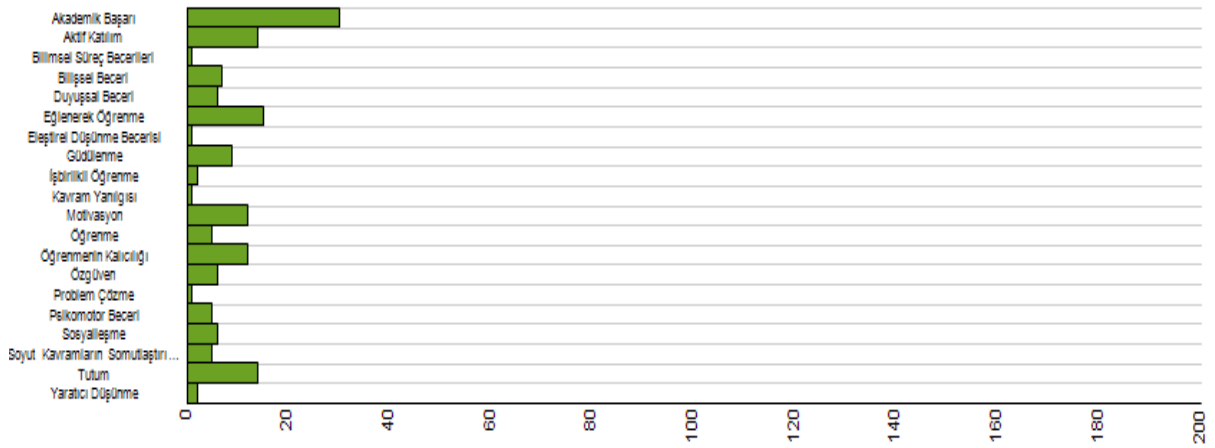


Şekil 7. Araştırmaların Yapıldığı Üniversitelerin Dağılımı

Şekil 7 incelendiğinde fen alanında yapılan eğitsel oyunlara yönelik çalışmaların en fazla Amasya Üniversitesi’nde (f=12) yapıldığı görülmektedir.

3.11. Araştırmaların Sonuçlarının Değişkenlere Göre Dağılımı

Araştırma verilerinden elde edilen çalışma sonuçlarının değişkenlere göre dağılımı Şekil 8’de verilmiştir.



Şekil 8. Sonuçların Değişkenlere Göre Dağılımı

Şekil 8 incelendiğinde araştırma sonuçlarının en fazla “akademik başarı” (f=30) değişkeni etrafında toplandığı bulgusuna ulaşılmıştır. Elde edilen diğer bulgular incelendiğinde çalışma sonuçlarının “eğlenerek öğrenme” (f=15), “aktif katılım” (f=14), tutum (f=14), “öğrenmenin kalıcılığı” (f=12) ve motivasyon (f=12) değişkenleri etrafında şekillendiği görülmektedir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇLAR

2010-2022 arası fen bilimleri alanında oyun temelli eğitimin yapıldığı 50 akademik çalışmaya ulaşılmış ve bunlar içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. İncelemeler sonucunda fen bilimleri alanında oyun temelli çalışmaların daha çok makale türünde yapıldığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca 2010 yılından günümüze doğru makale çalışmalarının sayısının giderek arttığı tespit edilmiştir. Bu artışın nedeni olarak, günümüzde öğrenci merkezli eğitimin büyük önem kazanması ve oyun temelli öğrenmenin popüler hale gelmiş olması düşünülebilir.

Yapılan çalışmaların araştırma kökenlerine göre dağılımı incelendiğinde en fazla çalışmanın nicel kökende yapıldığı tespit edilmiştir. Çalışmalar, öğrencilerle ve oyun oynatarak yapıldığı için örneklem sayısının fazla olmasından kaynaklı olarak nicel kökenli çalışmaların tercih edildiği söylenebilir. Nicel çalışmalarda amaç, değişkenler üzerindeki etkiyi belirlemek ve bunu geniş örneklem üzerinde uygulamaktır (Özsevgeç, 2019). İncelenen bulgular sonucunda, yapılan çalışmaların en fazla deneysel ve yarı deneysel

yöntem kullanılarak yapıldığı tespit edilmiştir. Deneysel araştırmalar, bir müdahale sonucunda ortaya çıkan etkiyi görmek için yapılır (Özmen, 2019). Çalışmalar incelendiğinde, genel olarak uygulamaların belirlenen değişkenler üzerine etkisinin araştırıldığı çalışmalar çoğunluktadır. Bu durumun da araştırmacıları yarı deneysel ve deneysel yöntem kullanımına yönlendirdiği düşünülmektedir.

Fen bilimleri alanında oyun temelli eğitimin yapıldığı çalışmalardan elde edilen veriler sonucunda en fazla örneklem grubu olarak öğrencilerin seçildiği tespit edilmiştir. Örneklem grubunda öğrencilerin fazla olma nedeni yapılan araştırmanın fen bilimleri alanında ve eğitsel oyunlar çerçevesinde olmasıdır. Özellikle fen bilimleri dersi kapsamında yer alan soyut kavramlar öğrencilerde kavram yanılgılarına neden olmaktadır. Ortaokul grubu öğrencilerinin soyut kavramları somutlaştırarak öğrenmenin etkililiğini artırma düşüncesinin de örneklem grubu olarak daha çok öğrencilerin tercih edilmesinde etkili olduğu düşünülmektedir (Karamustafaoğlu & Kılıç, 2020). Araştırma bulguları incelendiğinde çalışmaların en fazla 41-60 aralığında örneklemle yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Örneklem sayısının geniş olduğu çalışmalarda nicel yöntemler tercih edilmektedir. Bu durum yapılan çalışmalarda nicel yöntemlerin fazla kullanılma sebebinin de desteklemektedir.

Araştırmalardan elde edilen bulgular sonucunda, fen bilimleri eğitimi alanında eğitsel oyun kullanımına yönelik çalışmalarda veri toplama aracı olarak en fazla testlerin kullanıldığı tespit edilmiştir. Testler, kişiler hakkında bilgi edinmemizi sağlayan, akademik başarı, yetenek, ilgi gibi değişkenlerin yapılan çalışmalar sonucunda değişen durumunu ölçen araçlardır (Özsevgeç, 2019). Ayrıca elde edilen bulgular doğrultusunda kullanılan mülakat ve ölçeklerin tercih edilme durumu da küçümsenmeyecek kadar fazladır. Burada veri toplama araçlarının farklılık gösterme nedeni olarak gözlemlenen değişkenlerin farklı olmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalar sonucunda incelenen çalışmalarda, veri analiz yöntemi olarak en fazla t-testi kullanıldığı tespit edilmiştir. t-testi, bağımsız iki örneklem arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığını test eder (Büyüköztürk, 2019). İncelenen çalışmaların çoğunlukla nicel kökenli olması, verilerin analizinde de nicel yöntem kullanılmasını sağlamıştır. Ayrıca elde edilen bulgular incelendiğinde içerik analizi yönteminin de önemli ölçüde tercih edildiği görülmüştür. İçerik analizinin her zaman araştırmacılara yol gösterici olması, bu alanda çalışmaların yapılmasının her zaman gerekli olduğunu düşündürmektedir.

Fen bilimleri eğitimi alanında eğitsel oyunlar üzerine yapılan araştırmaların, ünite ve içinde yer alan kazanımların sınıf düzeylerine göre incelenmesi sonucunda, en fazla çalışmanın 6.sınıf düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular çalışmaların yapıldığı ünite kapsamında incelendiğinde, “Madde” başlığı adı altında en fazla çalışmanın 4., 6., 7. ve 8. sınıflar düzeyinde yapıldığı görülmektedir. Bu ünite de fazla çalışma yapılmasının nedeni olarak konu kazanımlarında yer alan ısı-sıcaklık kavramlarının, öğrencilerde oluşturduğu kavram yanılgısı olduğu düşünülmektedir.

Yapılan araştırmaların içerdikleri anahtar kelimelere göre dağılımında en fazla anahtar kelimenin “eğitsel oyun” olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca elde edilen bulgular incelendiğinde sırasıyla “fen eğitimi”, “oyun tabanlı öğrenme”, “akademik başarı” ve “tutum” kavramlarının yapılan akademik çalışmalarda yoğunlukta kullanıldığı görülmektedir. Anahtar kelimeler yapılan çalışmanın içeriği hakkında bilgi veren, araştırmacılara araştırma yaparken yol gösteren kavramlardır (Tatar, 2008). Bu nedenle yapılan bir çalışmanın anahtar kelimeleri oluşturulurken son derece titiz davranılmalı ve çalışma içeriğine yönlendirecek kavramlar belirlenmelidir.

Araştırma kapsamında incelenen makalelerin yayımlandıkları dergilere göre dağılımı incelendiğinde en fazla Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi ve Araştırma Temelli Etkinlik Dergilerinde yayım yapıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma kapsamında incelenen akademik çalışmaların yapıldığı üniversitelere göre dağılımlarına baktığımızda en fazla çalışmanın Amasya Üniversitesi’nde yapıldığı tespit edilmiştir. Bulgular doğrultusunda diğer üniversiteler incelendiğinde genellikle bir ya da iki çalışmanın yapıldığı görülmektedir. Oyun temelli eğitimin son derece önemli hale geldiği günümüzde bu kadar az çalışmanın yapıyor olma nedeninin, bu alanda yeterli donanıma sahip olunmadığı düşünülmektedir.

Fen bilimleri eğitimi alanında eğitsel oyunlar üzerine yapılan akademik çalışma sonuçlarının değişkenlere göre dağılımından elde edilen veriler incelendiğinde, çalışmaların en fazla “akademik başarı” değişkeni üzerine yapıldığı tespit edilmiştir. Ayrıca elde edilen bulgular doğrultusunda “eğlenerek öğrenme”, “aktif katılım”, “öğrenmenin kalıcılığı”, “tutum” ve “motivasyon” değişkenleri üzerine de fazla sayıda çalışma yürütülmüştür. Değişkenlerin geneline baktığımızda eğitsel oyunların, öğrencilerin bilişsel, duyuşsal ve

psikomotor becerilerini önemli ölçüde etkilediğini söyleyebiliriz. Eğitsel oyunların, öğrencilerin başarılarını arttırdığı, fen dersine karşı motivasyonlarını artırarak güdülediği, sosyal becerilerini geliştirdiği, öğrenmeye karşı istekli olmalarını sağladığı sonucuna ulaşılmıştır (Tosun & Koçak, 2021).

5. ÖNERİLER

Varılan sonuçlar doğrultusunda araştırmacılara aşağıdaki öneriler sunulmuştur;

- ✓ Akademik çalışmaların hangi üniversitede yapıldığına dair bulgular incelendiğinde genel olarak üniversitelerin bu alanda 1 çalışma verdiği görülmektedir. Bu doğrultuda fen alanında oyun temelli öğrenme üzerine öğretmen adaylarına, öğretmenlere ve akademisyenlere eğitimsel destek verilebilir.
- ✓ Çalışma bulgularına bakıldığında 8. sınıf düzeyinde çok az çalışma yapıldığı tespit edilmiştir. Bu bağlamda 8. Sınıf düzeyinde daha fazla oyun tasarlayarak öğrencilerin merkezi sınav (LGS) stresini azaltmadaki etkisi üzerine bir çalışma yapılabilir.
- ✓ Çalışmaların özellikle birkaç fen konusu etrafında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu nedenle herhangi bir sınıf düzeyinin tüm konuları üzerine oyun tasarlandığı çalışmalar yapılabilir.
- ✓ Çekingen ve özgüven eksikliği yaşayan öğrenciler göz önünde bulundurularak küçük grup oyunları tasarlanıp, bu değişkenler üzerindeki etkisini araştıran çalışmalar yürütülebilir.
- ✓ Bu tür çalışmaların araştırmacılara yol gösterdiği düşünüldüğünde bu alandaki çalışmalar her 5 yılda bir yenilenebilir.
- ✓ Öncelikle öğrencilere eğitsel bir oyundan beklentilerinin tespit edilebileceği bir test uygulanıp daha sonra bu bilgiler doğrultusunda bir oyun tasarlayarak beklenti-sonuç karşılaştırması yapılan bir çalışma yapılabilir.

KAYNAKÇA

- Beker Baş, M. & Karamustafaoğlu, O. (2020). “Merkezi ve çevresel sinir sistemi” konusunda geliştirilmiş bir eğitsel oyun. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 80-92.
- Büyüköztürk, Ş. (2019). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Cansız Aktaş, M. (2019). *Nitel veri toplama teknikleri*. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.), Eğitimde Araştırma Yöntemleri içinde (s. 113-136). Pegem Akademi.
- Dolunay, A. & Karamustafaoğlu, O. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitsel oyunlar hakkında görüşleri: “En Süratli Ses” oyunu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(16), 48-69.
- Karamustafaoğlu, O. & Aksoy, S (2020). “Canlıların sınıflandırılması” konusunda geliştirilen eğitsel oyunla ilgili öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 90-109.
- Karamustafaoğlu, O. & Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla ‘yansıma ve aynalar’ konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi*, 3(2), 41-49.
- Karamustafaoğlu, O. & Kılıç, M.F. (2020). Eğitsel oyunlar üzerine yapılan ulusal bilimsel araştırmaların incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-25.
- Merriam, S. B. (2018). *Nitel araştırma desen ve uygulama için bir rehber*. Nobel Yayınları.
- Özsevgeç, T. (2019). *Nitel veri toplama teknikleri*. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.), Eğitimde Araştırma Yöntemleri içinde (s. 81-111). Pegem Akademi.
- Özmen, H. (2019). *Deneyisel araştırma yöntemi*. H. Özmen & O. Karamustafaoğlu (Ed.), Eğitimde Araştırma Yöntemleri içinde (s. 197-227). Pegem Akademi.
- Serdaroğlu, C. & Güneş, M.H. (2019). 6. Sınıf “bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme” ünitesinin öğretiminde oyun temelli öğrenmenin akademik başarı ve tutum üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1015-1041.
- Şentürk, C. (2020). Oyun temelli fen öğrenme yaşantılarının akademik başarıya, kalıcılığa, tutuma ve öğrenme sürecine etkileri. *Milli Eğitim*, 49(227), 159-194.
- Tatar, E. (2008). Fen bilimleri ve matematik eğitimi araştırmalarının analizi-I: Anahtar kelimeler. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(16), 89-103.
- Tosun, Ö.C. & Koçak, N. (2021). Fen bilimleri dersi kapsamında eğitsel oyunlar ile ilgili yapılmış çalışmaların analizi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(15), 208-234.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2018). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Seçkin Yayınları.

Ek 1. İncelenen Makaleler

- Aslan, K., Karamustafaoğlu, O. & Kurt, M. (2018). Otizimli öğrencilere bir eğitsel oyunla “iç organlarını tanıyabilme” konusunun öğretimi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 1887-1902.
- Bayat, S., Kılıçarslan, H. & Şentürk, Ş. (2014). Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların yedinci sınıf öğrencilerinin akademik başarısına etkisinin incelenmesi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(2), 204-216.
- Beker Baş, M. & Karamustafaoğlu, O. (2020). “Merkezi ve çevresel sinir sistemi” konusunda geliştirilmiş bir eğitsel oyun. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 6(1), 80-92.
- Boyras, C. & Serin, G. (2016). İlkokul düzeyinde oyun temelli fiziksel etkinlikler yoluyla “kuvvet ve hareket” kavramlarının öğretimi. *Trakya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 89-101.
- Coşkun, H., Akarsu, B. & Kariper, İ.A. (2012). Bilim öyküleri içeren eğitsel oyunların fen ve teknoloji dersindeki öğrencilerin akademik başarılarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 13(1), 93-109.
- Dolunay, A. & Karamustafaoğlu, O. (2021). Fen bilimleri öğretmenlerinin eğitsel oyunlar hakkında görüşleri: “En süratli ses” oyunu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(16), 48-69.
- Ertuğrul, A. & Karamustafaoğlu, O. (2021). “Mıknatıs” konusunun öğretimine yönelik geliştirilen eğitsel bir oyun hakkında öğretmen görüşleri. *Journal of Computer and Education Research*, 9(17), 16-38.
- Gençer, S. & Karamustafaoğlu, O. (2014). “Durgun elektrik” konusunun eğitsel oyunlarla öğretiminde öğrenci görüşleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 4(2), 72-87.
- Kapucu, S.M. & Çağlak, S. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının eğitsel oyun tasarlama ve sürece ilişkin görüşler: bir durum çalışması. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(29), 536-573.
- Karamustafaoğlu, O. & Aksoy, S. (2020). “Canlıların sınıflandırılması” konusunda geliştirilen eğitsel oyunla ilgili öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 90-109.
- Karamustafaoğlu, O. & Baran, S. (2020). “Kuvvet Kapmaca” eğitsel oyunu ile fen öğretimine yönelik öğretmen görüşleri. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 8(1), 76-91.
- Karamustafaoğlu, O. & Coşgun, M.A. (2021). “Katı atıkların ayrıştırılması” konusunun eğitsel bir oyunla öğretimi hakkında öğretmen görüşleri. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(15), 69-87.
- Karamustafaoğlu, O. & Kaya, M. (2013). Eğitsel oyunlarla ‘yansıma ve aynalar’ konusunun öğretimi: yansımali koşu örneği, *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 3(2), 41-49.
- Karamustafaoğlu, O. & Kılıç, M.F. (2020). Eğitsel oyunlar üzerine yapılan ulusal bilimsel araştırmaların incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40, 1-25.
- Kaya, S. & Elgün, A. (2015). Eğitsel oyunlar ile desteklenmiş fen öğretiminin ilkökul öğrencilerinin akademik başarısına etkisi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 23(1), 329-342.
- Kefeli, N., Taş, E. & Yalçın, M. (2018). Kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2(3), 44-52.
- Okur, M. & Koca Akkuş, B. (2021). Fen eğitiminde oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen dersine yönelik tutuma etkisi: bir meta-analiz çalışması. *Journal of Computer and Education Research*, 9(17), 327-352.
- Serdaroğlu, C. & Güneş, M.H. (2019). 6. Sınıf “bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme” ünitesinin öğretiminde oyun temelli öğrenmenin akademik başarı ve tutum üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(2), 1015-1041.
- Şentürk, C. (2020). Oyun temelli fen öğrenme yaşantılarının akademik başarıya, kalıcılığa, tutuma ve öğrenme sürecine etkileri. *Milli Eğitim*, 49(227), 159-194.
- Tezel, Ö. & Aksoy, K. (2020). Sekizinci sınıf “periyodik sistem” konusunda bilimsel öykü içeren eğitsel oyun etkinliğinin etkililiğinin incelenmesi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 39(3), 192-209.

- Tosun, Ö.C. & Koçak, N. (2021). Fen bilimleri dersi kapsamında eğitsel oyunlar ile ilgili yapılmış çalışmaların analizi. *Uluslararası Beşeri Bilimler ve Eğitim Dergisi*, 7(15), 208-234.
- Ursavaş, N. & Genç, O. (2021). “İnanılmaz Yolculuk” eğitsel oyunu ile ortaokul öğrencilerinin su döngüsü ile ilgili bilgi düzeylerinin geliştirilmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 9(1), 38-57.
- Yazıcıoğlu, S. & Çavuş Güngören, S. (2021). “Işık ve ses” ünitesi için oyun temelli etkinlikler ve öğrenci görüşleri. *Araştırma Temelli Etkinlik Dergisi (ATED)*, 11(1), 51-68.
- Yazıcıoğlu, S. & Güngören, S. Ç. (2019). Oyun temelli etkinliklerin ortaokul öğrencilerinin fen öğrenmesine olan etkisini başarı, motivasyon, tutum ve cinsiyet değişkenlerine göre incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 13(1), 389-413.
- Yenice, N., Tunç, G.A. & Yavaşoğlu, N. (2019). Eğitsel oyun uygulamasının 5. sınıf öğrencilerinin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerindeki etkisinin incelenmesi. *e-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 10(1), 87-100.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Ağdaş, H. (2017). Eğitsel oyun entegre edilmiş işbirlikli öğrenme modelinin öğrencilerin fen öğrenimi motivasyonları ve sosyal becerileri üzerine etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(2), 37-54.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Aras, H. (2017). Eğitsel oyun yönteminin öğrencilerin sosyal becerileri, okula ilişkin tutumları ve fen öğrenimi kaygıları üzerine etkisi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 381-400.
- Yıldız, E., Şimşek, Ü. & Araz, H. (2016). “Dolaşım sistemi” konusunda eğitsel oyun yönteminin kullanılmasının öğrencilerin akademik başarı ve fen öğrenimi motivasyonu üzerine etkisi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(36), 20-32.

Ek 2. İncelenen Lisansüstü Tezler

- Alicı, D. (2016). *Fen ve teknoloji dersinde eğitsel oyunların öğrencilerin akademik başarısına ve bilginin kalıcılığına etkisinin incelenmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Atay, T. (2018). *Eğitsel oyunlarla desteklenen öğretimin öğrencilerin akademik başarılarına fen bilimleri dersine yönelik tutumlarına ve bilgilerin kalıcılığına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Hatay.
- Babaandaç, B. (2013). *Oyunlarla öğretimin insan ve çevre ünitesinde öğrencilerin akademik başarılarına ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Niğde Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Niğde.
- Çeker, E. (2017). *Eğitsel şarkı ve oyunlarla işlenen fen bilimleri dersinin akademik başarı ve kalıcılık üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bayburt Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bayburt.
- Çelik, O. (2017). *Canlıları tanıyalım konusu için tasarlanan eğitsel oyunların 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Erzincan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzincan.
- Çetinbaş Gazeteci, D. (2014). *İlköğretim 8. sınıf fen ve teknoloji dersinde oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin akademik başarı ve eleştirel düşünme becerileri üzerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kocaeli.
- Eltem, Ö. (2018). *Fen bilimlerinde maddenin yapısı ve özellikleri ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunların kullanılması* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gençer, S. (2016). *Eğitsel oyunlarla hazırlanmış ortaokul 7. sınıf “yaşamımızdaki elektrik” ünitesinin öğretiminin öğrenci başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Güler, T. D. (2011). *6. Sınıf fen ve teknoloji dersindeki ‘hücre ve organelleri’ konusunun eğitsel oyun yöntemiyle öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Gürpınar, C. (2017). *Fen bilimleri öğretiminde eğitsel oyun destekli öğretim uygulamalarının öğrenme ürünlerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kırıkkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kırıkkale.
- Haneci, A.O. (2018). *Element ve iyon konusunun oyun destekli öğretilmesinin öğrencilerin akademik başarı tutum motivasyon ve iş birliğine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Koç, E. (2019). *5. Sınıf elektrik ünitesinde kullanılan eğitsel oyunların öğrenci başarısına ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, S. (2018). *Eğitsel oyun geliştirerek desteklenen fen bilimleri öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bartın Üniversitesi Eğitim Enstitüsü, Bartın.
- Nur, G.Y. (2019). *Madde ve ısı ünitesinin öğretiminde eğitsel oyunları kullanmanın öğrencilerin akademik başarı üzerine etkisi ve sürece yönelik öğrenci görüşleri* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Serdaroğlu, C. (2019). *6. Sınıf bitki ve hayvanlarda üreme, büyüme ve gelişme ünitesinin öğretiminde oyun temelli öğrenmenin akademik başarı ve tutum üzerine etkisi*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Şahin, M. (2015). *Oyunlaştırılmış oyun temelli öğrenmenin öğrencilerin fen bilimleri dersi başarılarına ve derse yönelik tutumlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Uluay, G. (2017). *Fen öğretiminde dijital oyun tasarımı uygulamalarının ortaokul öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme becerilerine ve motivasyonlarına etkisi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Ülküdür, M.A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı tutum ve motivasyona etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Amasya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Amasya.
- Yavuzyılmaz, M. (2018). *Eğitsel oyun destekli takım-oyun-turnuva yönteminin 5. Sınıf öğrencilerinin 'elektrik' konusundaki akademik başarılarına ve motivasyonlarına etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Yıldırım, B. (2015). *Eğitsel oyun ve dönüt-düzeltilmenin öğrenme düzeyi ve kalıcılığa etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Yıldız, S. (2019). *Dijital ve sınıf içi oyunlarla gerçekleştirilen fen eğitiminin okul öncesi öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ve bilişsel gelişim düzeylerine etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elâzığ.

Ek 3. Oyunlarla Fen Eğitimi Yayın Sınıflama Formu

I. ARAŞTIRMANIN KÜNYESİ		
Çalışmanın Türü: Tez ()	Makale ()	
Çalışmanın Adı:	Yıl:	Sayı:
Yazar/ları:	Cilt:	Sayfa:
Dergi Adı:	Çalışmanın Yapıldığı Üniversite:	
II. ARAŞTIRMA KÖKENİ		
Nitel ()	Nicel ()	Karma () Belirtilmemiş ()
III. ARAŞTIRMA YÖNTEMİ		
Deneysel ()	Doküman inceleme ()	Olgu bilim ()
Betimsel ()	Aksiyon ()	Gömülü teori ()
Tarama ()	Özel Durum ()	İlişkisel araştırma ()
Gelişimsel araştırma ()	Meta analiz ()	Belirtilmemiş ()
IV. ARAŞTIRMA ÖRNEKLEM GRUBU		
Öğrenciler ()	Öğretmenler ()	Öğretmen Adayları ()
V. ÖRNEKLEM SAYISI		
1-20 ()	101-120 ()	
21-40 ()	121-140 ()	
41-60 ()	141-160 ()	
61-80 ()	161-180 ()	
81-100 ()	181-200 ()	
VI. VERİ TOPLAMA ARAÇLARI		
Anket ()	Ölçek ()	Testler ()
Mülakat formu ()	Gözlem çizelgesi ()	Doküman ()
Formlar ()	Envanterler ()	
Rubrik ()	Belirtilmemiş ()	
VII. VERİ ANALİZ YÖTEMLERİ		
Nicel:	Nitel:	
Betimsel istatistik ()	İçerik Analizi ()	Belirtilmemiş ()
T testi ()	Betimsel Analiz ()	
Anova/Ancova ()	Diğer ()	
Korelasyon ()		
Mann Whitney U ()		
Kruskall Wallis ()		
Wilcoxon ()		
Ki-kare ()		
Diğer ()		
VIII. ANAHTAR KELİMELER		
IX. ARAŞTIRMANIN YAPILDIĞI FEN BİLİMLERİ DERSİ KONU İÇERİĞİ		
Ünite Adı:	Sınıf Düzeyi:	
Konu:		
Kazanımlar:		