

TÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Turkish Journal of Educational Research





Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD)
Turkish Journal of Educational Research (TJER)

Cilt 5, Sayı 1, Yıl 2024
Volume 5, Issue 1, Year 2024
ISSN: 2757-6531

Sahibi / Owner
Zekeriya AKINCI

Genel Editörler / General Editors
Prof. Dr. Lütfi Üredi
Arş. Gör. Muhammet Mustafa Tat

İletişim / Contact:
Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi Editörlüğü
[E-mail: tjerjournal01@gmail.com](mailto:tjerjournal01@gmail.com)
Web: <http://sakajournals.org/ojs/index.php/tjer>

Yayınca / Publisher
Zekeriya AKINCI

Genel Editörler / General Editors

Prof. Dr. Lütü Üredi
Arş. Gör. Muhammet Mustafa Tat

Editör Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Bülent Kırmızı, Osmaniye Korkut Ata University, TURKEY

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Akkaya, Adıyaman University, TURKEY

Dr. Yusuf Kasimi, Düzce University, TURKEY

Dr. Kutay Uzun, Trakya University, TURKEY

Dr. Yunus Emre Akbana, Kahraman Maraş Sütçü İmam University, TURKEY

Dr. Özge Gül Zerey, Mersin University, TURKEY

Dr. Kadir Kaplan, Gaziantep University, TURKEY

Dr. Amirreza Mahmoudi, Azad University, IRAN

Danışma Kurulu / Advisory Board

Prof. Dr. Barbara J. Thayer, Bacon University, United States

Dr. Ekaterina Posokhova, National V.I. Vernadsky University of Taurida, Ukraine

Dr. Emilia Alaverdov, Georgian Technical University, Georgia

Dr. Eleonora Burnete, University Bucharest, Romania

Dr. Astrid Ebenberger, Teacher Training College, Austria

Dr. Aleksander Kobylarek, Wrocław University, Poland

Dr. Farzaneh Mahmoudi, Hakkari University, Turkey

Sekreteryä / Publication Secretaries

Ayşe Zambak, Cukurova University, Turkey

Muhammet Mustafa TAT, Hatay Mustafa Kemal University, Turkey

Sladana Matic, Novi Sad University, Serbia

Dil Editörleri / Language Editors

James Okanta Amoonarquah, Bowie State University, United States

Jamie Schlais Barnes, Virginia Commonwealth University, United States

Karina Hadutoğlu, Novosibirsk Pedagogical University, Russia

Charity Ejoumeyetei Markilolo, Adeyemi College of Education, Nigeria

Sayı Hakem Kurulu / Rewiever Board

Doç. Dr. Nilgün Dağ, Mersin University, Turkey

Doç. Dr. Ebru Korkmaz, Fırat University, Turkey

Dr. Bekir Yıldız, Ministry of National Education, Turkey

Dr. Münir Şahin, Tokat Gaziosmanpaşa University, Turkey

Doç. Dr. Celalettin Korkmaz, Fırat University, Turkey

Doç. Dr. Muhsin İNCESU, Muş Alparslan University, Turkey

Dizinler – Veri Tabanları / Indexes - Databases

Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD) ulusal ve uluslararası dizin / veri tabanı tarafından indekslenmektedir. Tarandığımız dizinler / veri tabanları:

Turkish Journal of Educational Research (TJER) is indexed by national and international indexes / databases. Indexes / databases which we scanned:

Google Scholar, ResearchBib, Directory of Research Journal Indexing, Acarindex

Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD)
Turkish Journal of Educational Research (TJER)

Yıl / Year: 2024 - Cilt / Volume: 5 - Sayı / Issue: 1

ISSN: 2757-6531

Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD), yılda iki kez (Haziran-Aralık) aylarında yayınlanan uluslararası bilimsel hakemli bir dergidir. Yayın hayatına 2020 yılında başlayan TEAD tamamen ücretsizdir. TEAD makale gönderme, işleme, yayınlama ve bu gibi hiçbir işlemde ücret talep etmez. TEAD, tüm uluslararası akademik ve profesyonel topluluklardan akademisyenleri dâhil etmeyi amaçlayan, açık erişimli ve çift kör hakemli bir dergidir. Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD) eğitim bilimlerindeki çeşitli teorik ve tematik yaklaşımların özgün bir şekilde tartışıldığı bir platform sunar. TEAD çeşitli araştırma yöntemlerini kapsamaktadır (vaka çalışması, etnografi, fenomenolojik araştırma, öyküleyici araştırma, tarihsel araştırma, nicel araştırma– betimsel tarama yöntemi, deneysel çalışma, tek denekli araştırma, nedensel karşılaştırma araştırması, korelasyon araştırması, meta analiz çalışmaları, vb.). Farklı perspektiflerden dikkate değer araştırma sorularını irdeleyen akademik çalışmalar TEAD’ta desteklenir. TEAD daha öncesinde başka ortamlarda yayımlanmamış veya yayımlanma sürecinde olmayan teori ve pratikte orijinal çalışmaları teşvik eder. Gönderilen tüm çalışmalar ilk olarak derginin gereksinimlerine uygunluğu bakımından editör kurulu tarafından incelenir ve değerlendirilir. Editör kurulu tarafından uygun bulunan makaleler bilimsel değerlendirme için hakemlere gönderilir. Çalışmalarda belirtilen tüm görüşler yazarların sorumluluğundadır. TEAD’ta Türkçe ve İngilizce makaleler yayımlanır.

Turkish Journal of Educational Research (TJER) is an international scientific refereed journal published twice a year (June-December). It has started publishing academic articles in 2020. TJER is free of charge. The journal does not charge any article submission, processing or publication fee. TJER is an open-access and double-blind reviewed journal that aims to involve scholars from all international academic and professional communities. The journal supplies a platform for diverse theoretical and thematic approaches to educational sciences. TJER includes a wide range of research methods (case study, ethnography, phenomenological research, narrative research, historical research, quantitative research– descriptive survey research, experimental research, single-subject research, causal-comparative research, correlational research, and meta-analysis, etc.). The articles inquiring noteworthy research questions from a wide range of perspectives are encouraged to be sent to TJER. TJER welcomes theoretically or practically original articles previously unpublished anywhere. The articles sent to TJER cannot be published or under review elsewhere. All submitted papers will be initially reviewed and assessed by the editorial board in terms of the requirements of the journal. The articles which are found suitable and acceptable by the editorial board will be submitted for scientific assessment to referees. In TJER, both English and Turkish articles are published.

Yayın Etiği / Publication Ethics :

- Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi (TEAD), COPE'nin (Yayın Etiği Komitesi) temel ilkelerini takip eder. Dergi, intihalin bütün çeşitlerine ve telif haklarının ihlaline karşıdır. Yazarlar, Yayın Etik Kuralları Komitesi (Committee on Publication Ethics (COPE)) tarafından belirlenen yayın etiğine ilişkin yüksek standartlara uymalıdır.
- Verilerde sahtecilik yapma veya veri uydurma, yazarlara ait olan eserlere uygun atıflar yapılmaksızın çoğaltılması da dahil olmak üzere intihal ve eserin kötüye kullanılması kabul edilemez uygulamalardır. Herhangi bir etik usulsüzlük vakası çok ciddi şekilde muamele görmekte olup COPE kurallarına uygun olarak ele alınacaktır.
- Makale metninde listelenen tüm yazarlar, deneysel tasarıma ve uygulanmasına ya da verilerin analizi ve yorumlanmasına önemli katkıda bulunmuş olmalıdır. Yazarların tümü, makale metninin taslağında ve gözden geçirme safhalarından herhangi birinde yer almış olmalı ve nihai versiyonu okumuş ve onaylamış olmalıdır. Makale metninin yazılmasına büyük katkıda bulunan herkes yazar olarak listelenmelidir (örn. "birinin yerine yazma" Dergi tarafından yasaklanmıştır). Çalışmanın oluşturulmasında içeriğe entelektüel açıdan katkı sağlamayan kişiler, yazar olarak belirtilmemelidir.
- Yazar(lar)dan değerlendirme süreçleri çerçevesinde makalelerine ilişkin ham veri talep edilebilir, böyle bir durumda yazar(lar) beklenen veri ve bilgileri yayın kurulu ve bilim kuruluna sunmaya hazır olmalıdır.
- Makale metnini dergiye göndermeniz onun orijinal bir makale ve yayınlanmamış bir eser olduğu ve başka herhangi bir yerde incelenmemekte olduğu anlamına gelmektedir.
- Yazarın kendi eserinin çoğaltılması da dahil olmak üzere uygun bir atıf yapılmadan kısmen veya tamamen yapılan intihal, dergi tarafından tolere edilmez. Dergiye sunulan makale metinleri, özgünlük açısından intihal karşıtı yazılım kullanarak kontrol edilmektedir.
- Makalelerini Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi'ne gönderen tüm yazarların referans verme etik standartlarına uyması beklenir. Makalede kullanılan kaynaklara uygun olarak referansların verilmesi yazar (lar)ın yükümlülüğüdür.
- Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi intihal değerlendirmesi & benzerlik oranı tespitinde Turnitin programı kullanmaktadır. Çalışma yayınlandıktan sonra intihal tespit edilmesi durumunda " Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi " makaleyi geri çekme hakkını saklı tutar.
- Yazar(lar)ın yayınlanmış, erken görünüm veya değerlendirme aşamasındaki çalışmasıyla ilgili bir yanlış ya da hatayı fark etmesi durumunda, dergi editörünü veya yayıncıyı bilgilendirme, düzeltme veya geri çekme işlemlerinde editörle işbirliği yapma yükümlülüğü bulunmaktadır.
- Tüm çalışmaların Körleme Hakemlik ile değerlendirilmesi yayın kalitesini doğrudan etkilemektedir. Bu süreç yayının nesnel ve bağımsız değerlendirilmesi ile güven sağlar. Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi, değerlendirme süreci çift taraflı kör hakemlik ilkesiyle yürütülür. Hakemler yazarlar ile doğrudan iletişime geçemez, değerlendirme ve yorumlar dergi yönetim sistemi aracılığıyla iletilir. Bu süreçte değerlendirme formları ve tam metinler üzerindeki hakem yorumları editör aracılığıyla yazar(lar)a iletilir.
- Türk Eğitim Araştırmaları Dergisi'nde uygulanan yayın süreçleri, bilginin tarafsız ve saygın bir şekilde gelişimine ve dağıtımına temel teşkil etmektedir. Dergi sahipleri, yayıncı ve diğer hiçbir politik ve ticari unsur, editörlerin bağımsız karar almalarını etkilemez.
- Turkish Journal of Educational Research follows the main principles of COPE (Committee on Publication Ethics). Journal is against all forms of plagiarism or unethical act of copyright. Authors should observe high standards with respect to publication ethics as set out by the Committee on Publication Ethics (COPE).
- Falsification or fabrication of data, plagiarism, including duplicate publication of the authors' own work without proper citation, and misappropriation of the work are all unacceptable practices. Any cases of ethical misconduct are treated very seriously and will be dealt with in accordance with the COPE guidelines.
- All authors listed on the manuscript should have contributed significantly to the experimental design, its implementation, or analysis and interpretation of the data. All authors should have been involved in the writing of the manuscript at draft and any revision stages, and have read and approved the final version. Anyone who made major contributions to the writing of the manuscript should be listed as an author (e.g. "ghost writing" is prohibited by the Journal). Persons who do not make intellectual contributions to the content in the creation of the article should not be mentioned as author(s).
- The raw data of the articles in the framework of the evaluation process can be requested from the author(s). In such a case, the authors should be prepared to submit the expected data and information to the editorial board and the scientific committee.
- By submitting your manuscript to the journal it is understood that this is an original manuscript and is unpublished work and is not under consideration elsewhere. Plagiarism, including duplicate publication of the author's own work, in whole or in part without proper citation is not tolerated by the journal. Manuscripts submitted to the journal is checked for originality using anti-plagiarism software.
- All authors who submit their manuscripts to the Turkish Journal of Educational Research are expected to comply with the ethical standards of reference. It is the responsibility of the author (s) to give references in accordance with the sources used in the article.
- Turkish Journal of Educational Research uses Turnitin software to calculate the ratio of originality. If the plagiarism is detected after publication, " Turkish Journal of Educational Research " reserves the right to retract the article.
- If the author(s) perceive a mistake or error in the published, early-view or evaluation processes, they have an obligation to cooperate with the editor in informing, correcting or withdrawing.
- Blind peer-review is the principal mechanism by which the quality of research is judged. This evaluation directly affects the quality of the publication. This process provides trust with objective and independent evaluation of the publication. Turkish Journal of Educational Research, evaluation process is carried out with the principle of double blind peer-review. Referees cannot communicate directly with the authors, reviews and comments are transmitted through the journal management system.
- The publication processes implemented in International Turkish Journal of Educational Research are the basis for the development and distribution of scientific knowledge in an impartial and respectful manner. The journal owners, publisher and any other political and commercial elements do not affect the independent decision-making of editors.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

MAKALE / ARTICLE

SAYFA / PAGE

Kemal DEMİRDEN, Mustafa SARIGEÇİLİ, Ahmet YILDIRIR, İlknur YILDIRIR

Destek Eğitim Odasında Görev Yapan Öğretmenlerin Destek Eğitim Odalarına Yönelik Görüşleri

1 – 16

The Views of the Teachers Serving in the Support Training Room About the Support Training Rooms

Araştırma Makalesi / Research Article

Yunus KABA

Çocuğun Öğrenmesinde Merak Duygusu

17- 25

Sense of Curiosity in Child's Learning

Araştırma Makalesi / Research Article

Cumali KAYA, İrfan TAĞA, Bihter Hatun TURAN, Yasin PARMAKSIZ

Napolyon Teoreminin Çokgenlere Genelleştirilmesi

26 - 42

Generalization of Napoleon Theorem to Polygons

Araştırma Makalesi / Research Article

Destek Eğitim Odasında Görev Yapan Öğretmenlerin Destek Eğitim Odalarına Yönelik Görüşleri

The Views of the Teachers Serving in the Support Training Room About the Support Training Rooms

Kemal DEMİRDEN

Milli Eğitim Bakanlığı,
dmrdn01@gmail.com

Mustafa SARIGEÇİLİ

Milli Eğitim Bakanlığı,
sarigecili3093@hotmail.com

Ahmet YILDIRIR

Milli Eğitim Bakanlığı,
ahmetbertug0131@gmail.com

İlknur YILDIRIR

Milli Eğitim Bakanlığı,
bertugahmet0131@gmail.com

Makale Başvuru Tarihi / Received: 26.01.2024

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 07.08.2024

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi

Anahtar

Kelimeler:

Bireyselleştirilmiş
eğitim programı,
destek eğitim
odası, öğretmen
görüşleri.

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin, destek eğitim odalarına ilişkin görüşlerinin belirlenmesidir. Çalışma, durum çalışması deseninde yapılmıştır. Çalışma grubu, uygun örnekleme yöntemi kullanılarak oluşturulmuştur. Araştırmanın çalışma grubu, Adana merkezde görev yapan sekiz öğretmenden oluşmaktadır. Araştırmada, veri toplama aracı olarak, altı sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Verilerin analizi noktasında; detaylı inceleme yapılabilmesi amacıyla, verileri açıklayabilen kavram, kategori ve temalar belirlenerek içerik analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen bulgular destek eğitim odalarına yönelik görüşler, destek eğitim odalarının fiziksel durumu, öğrencilere sağlanan katkılar ve getirdiği olumsuzluklar, destek eğitim odalarının planlanması ve açılması, bireyselleştirilmiş eğitim programını hazırlarken yaşanan güçlükler ve okul yönetiminin desteği kategorileri olarak tablolalar halinde sunulmuştur. Araştırma bulgularına göre destek eğitim odasına yönelik görüşler kategorisinde faydalılık, bire bir ilgilenme olanağı sunma, farklı bir ortam ve materyal eksikliği kodları ifade edilmiştir. Destek eğitim odalarının fiziksel durumu kategorisinde özel bir oda ve materyal eksiklikleri ön plana çıkmıştır. Öğrencilere sağlanan katkılar ve getirdiği olumsuzluklar kategorisine bire bir ilgilenme imkânı sağlama, sosyal ve iletişim becerileri gelişimi, akademik yönden ilerleme kodları ifade edilmişken getirdiği olumsuzluk olarak derslerin devamında yapılmasının verimi düşürdüğü kodu dile getirilmiştir. Destek eğitim odalarının planlanması ve açılması kategorisinde Rehberlik Araştırma Merkezi-sınıf öğretmeni-okul idaresi iş birliği ile açıldığı, gecikmeler yaşandığı kodları ön plana çıkmıştır. Bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlarken yaşanan güçlükler kategorisinde ise ağırlık olarak bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlarken zorlandığı ifade edilmiştir. Son olarak ise okul yönetiminin desteği kategorisinde katılımcılar, okul yönetimlerinin desteğini yeterli bulmakla birlikte okul yönetimlerinden destek eğitim odaları için materyal desteği beklemektedirler.

Keywords:

Support training
room, teachers'
views, individualized
education plan

ABSTRACT

The aim of this study is to examine the views of teachers serving in support training room about support training room. In the study, case study design, which is one of the qualitative research methods, is applied. The study group was consist using convenience sampling method. The study group of the research consists of eight teacher who work in primary school in Adana city center. In the research, a semi-structured interview form consists of six open-ended questions is used as a data collection tool. In the analysis process of the data; content analysis was carried out by determining the concepts, categories and themes that could explain the data clearer. The findings of the analysis were presented in tables in the form of views about support training room, physical condition of support training room, contributions to students and their negative effects, planning and opening of support training room, difficulties experienced in preparing an individualized education plan, support of school management. According to the findings, in the category of views about support training room;

usefulness, offer one-on-one education, deficiency of a different place and material codes were determine. In the category of physical condition of the support training room; deficiency of a special room and materials codes were determine. In the category of contributions to students and their negative effect; providing one-to-one education opportunities, developing social and communication skills and providing academic developing codes were assigned as contributions to students, as the negative effect, it has been stated that doing it in the continuation of the lessons reduces the efficiency. In the category of planning and opening of support training room; opened with the association of guidance and research center- primary school teacher-school management, there were delays codes were determined. According to the study findings, in the category of difficulties experienced in preparing an individualized education plan; generally that it was difficult to prepare an individualized education plan was state. Finally, in the category of the support of school management; although teachers find the support of school management sufficient, expect material support from school management for support training room.

1.Giriş

Günümüzde özel gereksinimi olan bireyler için “en az kısıtlanmış eğitim ortamı” ilkesi dikkate alınarak yaşlıları ile birlikte eğitim faaliyetlerinden faydalanmalarını benimseyen bir yaklaşım sergilenmektedir. Bu yaklaşım bütünleştirme/kaynaştırma uygulamalarını da beraberinde getirmiştir (Karasu ve Şimşek, 2018). Kaynaştırma/bütünleştirme, özel gereksinimi olan bireylerin her tür ve kademedede diğer bireylerle karşılıklı etkileşim içinde olmalarını ve eğitim amaçlarını en üst seviyede gerçekleştirmelerini sağlamak gayesiyle bu bireylere destek eğitim hizmetleri de sunularak yaşlılarıyla birlikte tam zamanlı ya da özel eğitim sınıflarında yarı zamanlı olarak verilen eğitimidir. Yani kaynaştırma/bütünleştirme özel gereksinimi olan bireylerin sadece okula yerleştirilmesi demek değildir. Aynı zamanda onların en az kısıtlayıcı ortamda eğitim hizmetlerinden faydalandığı, etkileşimde bulunacağı bireylerle iletişimlerinin sağlandığı sağlıklı bir uygulamadır (MEB, 2018; Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2022). Kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarının sağlıklı bir şekilde uygulanamaması durumunda ise özel gereksinimi olan bireyler kendi yeterliliklerine göre gelişim gösterememekte ve toplum dışına itilmektedir. Özel gereksinimi olan bu bireyler, diğer bireylerle iletişim kuramadığından etkili iletişim stratejilerini de bilinçli olarak kullanamamaktadırlar (MEB, 2010). Kaynaştırma/bütünleştirme uygulamalarının alandaki hizmet türü ise “destek eğitim odası” olarak yer almaktadır.

Destek eğitim odası (DEO), “Okul ve kurumlarda, kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim uygulamaları kapsamında yetersizliği olmayan akranlarıyla birlikte aynı sınıfta eğitimlerine devam eden özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin, sunulan eğitim hizmetlerinden en üst düzeyde yararlanmalarını sağlamak amacıyla özel araç-gereçler ile eğitim materyalleri sağlanarak oluşturulmuş eğitim ortamları” olarak tanımlanmaktadır (Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü, 2016). Bir diğer tanımda ise “Tam zamanlı kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitimlerine devam eden öğrenciler ile özel yetenekli öğrencilere ihtiyaç duydukları alanlarda destek eğitim hizmetleri verilmesi için düzenlenmiş ortam” olarak ifade edilmektedir (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2018). Watson (2019) ise destek eğitim odasını, kaynak oda olarak belirterek özel gereksinimi olan öğrencilere özel eğitim programının verilebileceği sınıf veya küçük bir oda olan ayrı bir ortam şeklinde tanımlamıştır. Farklı bir tanımlama ise özel gereksinimi olan öğrencinin kaydının yaşlıları ile birlikte eğitim aldığı genel eğitim sınıfındayken desteğe ihtiyaç duyduğu derslerde, özel bir odada özel eğitim öğretmeninden destek aldığı uygulama şeklindedir (Kırcaali İftar ve Batu, 2010). Tanımlardan da anlaşıldığı üzere destek eğitim odası, özel gereksinimi olan bireyler için düzenlenmiş özel eğitim programlarının özel materyal ve ortam desteği ile uygulandığı, genel eğitim sınıflarında geçirilen zamanın dışında verilen eğitim desteği olarak tanımlanabilir.

Destek eğitim odaları; temel eğitim ve ortaöğretim düzeyinde eğitim veren okullarda tam zamanlı kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla öğrenimlerine devam eden öğrenciler için il/ilçe özel eğitim hizmetleri kurulunun teklifi ile birlikte il/ilçe milli eğitim müdürlükleri tarafından açılır. Destek eğitim odasında eğitim alacak öğrencinin alabileceği ders saati, haftalık aldığı ders saatinin %40’ını aşmayacak şekilde planlanır. Bir okulda bir ya da daha fazla destek eğitim odası açılabilir olup gerekli planlamalar okul yönetimince yapılır. Bu

eğitimler öğrencilerin performansları doğrultusunda bire bir yapılacağı gibi BEP geliştirme biriminin kararı doğrultusunda eğitim performansı aynı seviyede olan öğrencilerle en fazla 3 öğrencinin bir arada eğitim alacağı grup eğitimleri de yapılabilir. Bu eğitimlerde özel eğitim öğretmenleri, okul öncesi öğretmenleri, sınıf ve diğer alan öğretmenleri görevlendirilebilir (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2018).

Destek eğitim odasında görevlendirilen öğretmenlerin görevi, destek eğitim ihtiyacı olan öğrenciye eğitim-öğretim; aileye ve öğrenciyle çalışan diğer bireylere danışmanlık yapmaktır. Ayrıca öğrencinin yetersiz olduğu alanları belirleyip bu alandaki eksikliklerini gidermeye çalışmak ve öğrencinin genel eğitim sınıfındaki başarısını artırıcı faaliyetlerde bulunmaktadır. Eğer destek eğitim odasında görevlendirilen öğretmen, öğrencinin kendi öğretmeninden farklı ise öğrencinin genel eğitim sınıfındaki sınıf öğretmeni ile iş birliği yapılması da önem arz etmektedir. Bütün bunlar özel gereksinimi olan bireylerin eksikliklerini gidermekte olumlu yönde katkı sağlayacaktır (Sucuoğlu, 2010).

Özel gereksinimi olan öğrencilerin destek eğitim odasında eğitim almasının amacı, genel eğitim sınıfına başarılı bir şekilde katılmasını engelleyen akademik, davranışsal ve sosyal sorunları düzeltmektir. Destek eğitim odasında yaşanan ilerlemelerin ise genel eğitim sınıflarına genelleneceği, aktarılacağı varsayılır (Glomb & Morgan, 1991). Bu sebeple de destek eğitim odasında verilen eğitimin, genel eğitim sınıfında verilen eğitimle paralellik göstermesi gerekmektedir (Powers, 2001).

Destek eğitim odalarında genel eğitim sınıflarına paralellik gösteren eğitimlerin verilmesi için her öğrencinin özel gereksinimine göre bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlanması gerekmektedir. BEP “Özel eğitim ihtiyacı olan bireylerin takip ettikleri program esas alınarak gelişim özellikleri, eğitim ihtiyaçları ve performansları doğrultusunda hedeflenen amaçlara ulaşmaya yönelik hazırlanan ve bu bireylere verilecek destek eğitim hizmetlerini de içeren özel eğitim programı” olarak tanımlanmaktadır (Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliği, 2018). BEP’te nelere yer verileceği yine aynı yönetmeliğin 20. maddesinde “yıllık ve kısa dönemli amaçlar, destek hizmetlerinin türü, süresi, kimler tarafından sağlanacağı, öğretim ve değerlendirme aşamalarında kullanılacak yöntem ve materyaller, eğitim ortamına yönelik düzenlemeler, davranış problemlerini engellemeye yönelik tedbirler ve olumlu davranış kazandırmaya yönelik yöntem ve teknikler, öğrencinin kişisel bilgileri” olarak ifade edilmektedir.

Tablo 1. 2002-2022 Yılları Arası Okul Öncesi, İlkokul, Ortaokul ve Ortaöğretim Kademelerinde Kaynaştırma Eğitimi Gören Öğrenci Sayıları (Gümüş vd., 2021; MEB, 2021; MEB, 2022)

Eğitim-Öğretim Yılı	Öğrenci Sayıları		Toplam Öğrenci Sayısı
	İlköğretim (Okul öncesi, İlkokul, Ortaokul)	Ortaöğretim (Lise)	
2002-2003	29.684	1.365	31.049
2003-2004	30.960	1.768	32.728
2004-2005	39.921	1.830	41.751
2005-2006	43.535	1.428	44.963
2006-2007	52.745	1.563	54.308
2007-2008	55.866	1.797	57.663
2008-2009	68.022	2.663	70.685
2009-2010	71.142	5.062	76.204
2010-2011	84.580	7.775	92.355
2011-2012	137.893	10.860	148.753
2012-2013	147.048	14.247	161.295
2013-2014	152.515	20.632	173.147
2014-2015	162.286	20.935	183.221
2015-2016	174.811	27.730	202.541
2016-2017	208.166	34.320	242.486
2017-2018	216.452	41.318	257.770
2018-2019	247.440	48.257	295.697
2019-2020	262.766	55.534	318.300

2020-2021	260.309	59.572	319.881
2021-2022	286.084	71.235	357.319

Tablo 1’de görüldüğü üzere Türkiye’de kaynaştırma eğitimi gören öğrencilerin sayısı her geçen gün artış göstermektedir. Bu artışta dikkat çekici bir nokta 2019-2020 eğitim-öğretim yılı ile 2020-2021 eğitim-öğretim yılı arasında okul öncesi, ilkokul ve ortaokul düzeyinde kaynaştırma eğitimi alan öğrenci sayısında azalış olmasıdır. Bunun sebebi olarak pandemi ile birlikte ailelerin, özel gereksinimi olan çocuklarını okula göndermekte çekingen davranmış olabileceği düşünülmektedir.

Kaynaştırma eğitimi alan öğrenci sayılarında 2002-2022 yılları arasında meydana gelen düzenli artış aynı zamanda destek eğitim odalarının da yaygınlaşması anlamına gelmektedir. Çünkü özel gereksinimi olan bireylerin kaynaştırılması noktasında destek eğitim odaları özel bir yere sahiptir. Bu konuda birçok araştırma yapılmıştır. Bu araştırmalar arasında destek eğitim odasına yönelik öğretmen görüşlerinin alındığı (Çuhadar, 2006; Demir ve Açar, 2011; Gök, 2013; Berkant ve Atılgan, 2017; Demir ve Avcu, 2018; Şahin ve Gürlü, 2018; Tunalı Erkan, 2018; Pemik ve Levent, 2019; Yazarkan, 2020; Yazıcıoğlu, 2020), destek eğitim odalarında kullanılan stratejiler ve öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin tespit edilmeye çalışıldığı (Glomp & Morgan, 1991; Kutluca Canbulat ve Tuncel, 2012; Ünay, 2012; Ahmaad, 2015; Ünay, 2015; Kale ve Demir, 2017; Karasu ve Şimşek, 2018), farklı değişkenler bağlamında değerlendirmelerin yapıldığı (Battal, 2007; Powers, 2001 Swanson & Vaughn, 2010; Gürgür vd., 2017; Yılmaz ve Melekoğlu, 2018; Gümüş vd., 2021; Güven, 2021) çalışmalar bulunmaktadır.

1.1.Amaç

Bu çalışmanın amacı, ilkokullarda destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesidir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır:

- Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenler, destek eğitim odaları hakkında neler düşünmektedir?
- Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin, destek eğitim odalarının fiziksel koşulları ile fiziksel koşulların iyileştirilmesine yönelik görüşleri nelerdir?
- Görevli öğretmenlerin, destek eğitim odalarının özel gereksinimli öğrencilere katkılarına ilişkin görüş ve düşünceleri nasıldır?
- Bu odalarda görev yapan öğretmenlerin, destek eğitim odalarının açılması ve planlamasına yönelik görüşleri nasıldır?
- Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin, BEP hazırlarken yaşadıkları güçlüklerle yönelik görüşleri nasıldır?
- Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin, okul yöneticilerinin katkılarına ilişkin görüşleri nasıldır?

1.2.Araştırmanın Önemi

Türkiye’de kaynaştırma eğitimine dâhil olan öğrenci sayısı her geçen gün artmaktadır. Sadece 2021-2022 eğitim öğretim yılında kaynaştırma eğitimi gören öğrenci sayısı 357.319’dur. Mevcut durum göz önüne alındığında kaynaştırma öğrencisi sayısındaki artış destek eğitim odalarının da artış göstermesi anlamına gelmektedir. Bu da destek eğitim odalarına yönelik planlamanın, destek eğitim odalarının çalışma programları hazırlanmasının, görevli öğretmenlerce BEP’lerin planlanmasının ve uygulanmasının, okul yönetimlerinin destek eğitim odalarına yönelik yaklaşımının önemini arttırmaktadır. Ayrıca kaynaştırma öğrencilerine destek eğitim odalarında verilen eğitimin, genel sınıflarda verilen eğitimin amaçlarına ulaşmada tamamlayıcı olduğu düşüncesi bağlamında ilkokullarda destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin, destek eğitim odalarına, bu odalardaki eksikliklere, bireyselleştirilmiş eğitim planlarına yönelik görüşlerinin ortaya konulmasının önemli olduğu düşünülmektedir (Tunalı Erkan, 2018; Yazıcıoğlu, 2020. Bununla birlikte alanyazında ilkokullarda destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin görüşlerinin alındığı sınırlı sayıda çalışma olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmada bizzat destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin görüşlerinin ele alınmış olması sebebiyle destek eğitim odalarında yaşanan sorunların belirlenmesi, çözüm önerilerinin getirilmesi anlamında hem alanda görev yapan öğretmenlere hem de okul yönetimlerine kılavuzluk edeceği ve alandaki eksikliğe katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2.Yöntem

Bu çalışmada ilkokullarda destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarına yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaç kapsamında çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması kullanılmıştır. Durum çalışması; araştırmacının çeşitli değişkenlerle ilgili verileri ayrıntılı bir biçimde incelediği, birey-grup veya topluluğun yoğun ve sistematik bir araştırması olarak tanımlanabilir (Woods & Calanzaro, 1980 akt. Heale & Twycross, 2017). Durum çalışmalarında doğru bilgiyi toplamak adına sürmekte olan gerçek yaşam durumları üzerinde çalışılır (Bütün ve Demir, 2020). Aynı zamanda durum çalışmalarında duruma ilişkin etkenlerin durumu nasıl etkileyip, durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Davey, 2009).

2.1.Çalışma Grubu

Çalışma grubu belirlenirken olasılık temelli olmayan örnekleme yöntemlerinden uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Sosyal bilimlerden en çok kullanılan örnekleme yöntemlerinden biri olmakla birlikte araştırmacılar katılımcıları gönüllü ve araştırma için uygun koşulları taşıyan kişilerden seçmektedir (Gravetter ve Forzano, 2012 akt. Koç Başaran, 2017). Bu örnekleme yönteminde katılımcılar, araştırmaya en uygun ve gönüllü kişilerden seçildiği için araştırmacıya hız kazandıran bir yöntem olarak bilinmektedir. Genellikle araştırmacının diğer örnekleme yöntemlerini kullanma imkânı bulunmadığı durumlarda kullanılmaktadır (Kılıç, 2013). Katılımcılara ait özellikler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Özellik	f
Cinsiyet	
Kadın	5
Erkek	3
Medeni Durum	
Evli	6
Bekâr	2
Mesleki Kıdem	
20 yıl +	8
Toplam	8

Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarına yönelik görüşlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan görüşmeler yüz yüze yapılmıştır. Çalışmaya katılan öğretmenlerin beşi kadın, üçü erkektir. Katılımcılardan altısı evli iken ikisi bekârdır. Mesleki kıdem açısından katılımcı özelliklerine bakıldığında ise destek eğitim odalarında görev yapan katılımcıların tamamı yirmi yıldan fazla mesleki kıdeme sahiptir. Bu durum, çalışmanın merkezi bir okulda yapılmış olmasından kaynaklanmaktadır.

2.2.Verilerin Toplanması

Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlere öncelikle araştırma ile ilgili bilgi verilmiş ve çalışmaya katılmak isteyip istemediklerine dair onamları alınmıştır. Çalışmaya katılmak isteyenlerin görüşlerini toplamak için ise altı adet açık uçlu sorudan oluşan yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Görüşmeler

yüz yüze yapılmış ve akıllı telefonun ses kayıt programı vasıtasıyla yapılan görüşmeler kaydedilmiştir. Görüşme formunda yer alan sorular şöyledir:

- Destek eğitim odaları hakkında neler düşünüyorsunuz?
- Destek eğitim odalarının fiziksel koşulları hakkında ne düşünüyorsunuz? Yeterli değilse iyileştirilmesi için neler yapılabilir?
- Destek eğitim odaları özel gereksinimi olan öğrencilere ne gibi katkılar sağlamaktadır?
- Destek eğitim odalarının açılması ve planlaması (BEP) nasıl yapılmaktadır?
- BEP hazırlarken ne gibi güçlükler yaşıyorsunuz?
- Okul yönetiminin, destek eğitim odasında yürütülen çalışmalara verdiği desteği yeterli buluyor musunuz? Bulmuyorsanız ne gibi yardımlar bekliyorsunuz?

Çalışma için hazırlanan görüşme soruları ile ilgili alan uzmanlarından görüş alınmış ve bu görüşler doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Sonrasında hazırlanan görüşme sorularının çalışıp çalışmadığını test etmek amacıyla destek eğitim odalarında görev yapan beş öğretmenle ön uygulama yapılmıştır. Uygulama sonucunda görüşme sorularının işlediği sonucuna varılmıştır.

2.3.Verilerin Analizi

Verilerin analizinde içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Krippendorff (1980) içerik analizini, verilerden içeriğe uygun bir şekilde geçerli ve tekrarlanabilir sonuçlar çıkarmak için kullanılan bir araştırma tekniği olarak tanımlamıştır (akt. Koçak ve Arun, 2006). İçerik analizine başlamadan önce araştırmacı tarafından yapılan ve ses kaydına alınan görüşmeler yazılı doküman haline getirilmiştir. Ardından içerik analizi yapılmaya başlanmıştır. İçerik analizinde katılımcıların en sık vurguladığı ifadelerden kodlara, kodlardan kategorilere ve kategorilerden temalara doğru bir yol izlenir. İçerik analizi sürecinde yapılan işlemler, birbirine benzeyen verileri belirli kavram ve temalar çerçevesinde bir araya getirerek elde edilen verileri okuyucunun anlayacağı biçimde düzenlemek olarak ifade edilebilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bilgisayar ortamına aktarılan veriler, tekrar okunarak ortak kavramlar ve görüşler belirlenmiştir. Belirlenen ortak kavram ve görüşler kodlanmıştır. Kodlama adımından sonra birbirleri ile ilişkili olan kodlar bir araya gruplandırılarak kategoriler geliştirilmiştir. Veri analizi iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı yapılmış ve ardından elde edilen sonuçlar karşılaştırılmıştır. Araştırmacılar arasında farklılık olduğu durumlarda veriler tekrar birlikte değerlendirilerek anlaşmazlık olan durumlarda fikir birliğine varılmıştır. Analizde görüşlerinden alıntı yapılan öğretmenler Ö1'den Ö8'e kadar numaralandırılarak ifade edilmiştir.

3.Bulgular

Bu bölümde görüşme sorularından elde edilen bulgular destek eğitim odalarına yönelik görüşler (Tablo 2), destek eğitim odalarının fiziksel durumu (Tablo 3), öğrencilere sağlanan katkılar ve olumsuzluklar (Tablo 4), destek eğitim odalarının planlaması ve açılması (Tablo 5), BEP hazırlanırken yaşanan güçlükler (Tablo 6) ve okul yönetiminin desteği (Tablo 7) kategorileri şeklinde sunulmuştur. Bulgularla ilgili açıklamalar paragraflar halinde ifade edilip yapılan alıntılarla desteklenmiştir.

Tablo 2. ‘‘Destek Eğitim Odalarına Yönelik Görüşler’’ Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f
Faydalı	7
Bire bir ilgilenme	3
Ortam ve materyal eksikliği	2
Özel hissetme	1
Her yönüyle tanıma	1
Gerekli	1
Olumlu	1

Tablo 2’ye göre destek eğitim odalarında ders veren öğretmenlerin öne çıkan görüşleri destek eğitim odalarının faydalı olduğu, öğrencilerle bire bir ilgilenme olanağı sunduğu, bu uygulamada farklı ortam ve materyal eksikliği hissedildiği şeklindedir. Faydalı olduğunu düşünen katılımcılardan bazılarının görüşleri şu şekildedir;

“Destek eğitim odası genel olarak BEP alanındaki alan öğrenciler için faydalı bir uygulama...(Ö2)”,

“Çok yararlı ve gerekli olduğunu düşünüyorum. Bazı öğrencilerin gerçekten ihtiyacı var ve işe de yarıyor. (Ö4)”, “

Ben faydalı olduğunu düşünüyorum. İyi bir uygulama. (Ö6)”,

“Genel olarak destek eğitim odaları özel gereksinimli çocuklarımızla ilgili bireysel çalışmalar yapmak anlamında çok faydalı buluyorum. (Ö8)” şeklinde ifade edilmiştir.

Bire bir ilgilenme kodu ile ilgili görüşler ise şu şekildedir;

“Onları grup içerisinde değil de bire bir eğitimin faydalı olduğunu düşünüyorum. (Ö5)”

“Ben özelim, benimle ilgilenen birileri var. Kendilerini çok daha iyi hissediyorlar. Bence gerçekten öyle ama. (Ö6)”

“Genel olarak destek eğitim odaları özel gereksinimli çocuklarımızla ilgili bireysel çalışmalar yapmak anlamında çok faydalı buluyorum. Çünkü sınıf ortamında onlarla özel ilgilenemiyoruz. (Ö8)”

Katılımcılardan destek eğitim odasına yönelik ortam ve materyal eksikliğine yönelik Ö1 bu husustaki görüşlerini “...Sınıf şeklinde olması ve daha donanımlı olması gerekiyor. Yani çocuğun hem görsel hem araç gereç olarak. Mesela çok zorlanıyorum. Ben kendim hazırlamaya çalışıyorum renkli kâğıtlarla ya da şöyle...” şeklinde ifade ederken Ö2 bu konudaki görüşünü “Ama okulların fiziksel koşulları müsait olsa, ayrı odalar olsa, ayrı materyaller daha kapsamlı materyaller olsa öğrencilerin seviyesine uygun, öğrenme güçlüğüne uygun, özel durumuna uygun ekstra materyalleri de daha rahat koyabileceğimiz bir mekân olsa daha iyi olurdu.” şeklinde dile getirmişlerdir.

Tablo 3. “Destek Eğitim Odalarının Fiziksel Durumu” Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f	Eksiklikler	f
Yeterli	2	Materyal ve ortam eksikliği yok.	2
Yeterli değil	6	Özel bir oda eksikliği	6
		Materyal eksikliği	5
		Özel eğitim öğretmeni eksikliği	1

Tablo 3’e göre katılımcılardan altı kişi destek eğitim odalarının fiziksel durumunu yeterli bulmazken iki katılımcı ise destek eğitim odalarının fiziksel durumunu yeterli buldukları yönünde görüş bildirmişlerdir. Destek eğitim odalarının fiziksel durumunun yeterli olmadığını düşünen katılımcıların öne çıkan görüşleri özel bir oda eksikliği, materyal eksikliği ve özel eğitim öğretmeni eksikliği şeklinde olmuştur. Özel bir oda eksikliği olduğunu düşünen katılımcı görüşlerinden bazıları şöyledir;

“Dediğim gibi destek eğitimi bana kalırsa aslında her okulun ayrı bir destek eğitimi odası ve ayrı bir destek eğitimi öğretmeni olması gerekiyor bana kalırsa. (Ö1)”

“Günümüzde çoğu okul bizim yaptığımız gibi kendi sınıflarını destek eğitim odası olarak kullanıyor ya da böyle memur odası gibi odalar oluyor...(Ö2)”

“Fiziksel olarak özel bir sınıfımız yok... (Ö5)”

“Bence yeterli değil sonuçta destek eğitim odası deniyor bir oda değil sonuçta ama biz sınıfta yapıyoruz. (Ö6)” şeklindedir.

Destek eğitim odalarında materyal eksikliği olduğuna yönelik katılımcı görüşlerden bazıları ise şöyledir;

“Yeri geldiğinde görsel evraklara ihtiyacım oluyor ama kendim karşılayarak yapmaya çalışıyorum. Ya bu beni zaman zaman zora sokuyor. (Ö1)”

“Yani daha böyle öğrencinin özgür olabileceği, bu tip öğrencilerle uzun süre çalışılmadığı için dikkati dağıldığında farklı bir etkinliğe geçebileceği materyallerin olacağı bir ürünler olsa daha iyi olacak. (Ö2)”

“...materyal eksikimiz var. Materyal eksiklikleri olmadığı zaman verilen eğitimin daha da kalıcı olacağına inancım tam. (Ö5)”

“Onun yerine materyaller olması gerekiyor kendi düzeylerine göre ya da odanın böyle hani gerekiyorsa pofuduk koltukların olması... (Ö6)” şeklinde ifade edilmiştir.

Tablo 4. “Öğrencilere Sağlanan Katkılar ve Getirdiği Olumsuzluklar” Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f	Katkılar/Olumsuzluklar	f
Olumlu	8	Bire bir ilgilenme imkânı sağlaması	6
		Sosyal/iletişim becerileri gelişimi	2
		Akademik yönden ilerleme	2
		Öğrenciyi tanıma fırsatı	1
		Öğrenciye görelilik	1
		Örtük öğrenme	1
Olumsuz	3	Derslerin devamında yapılması ve verimli olmaması	3

Tablo 4’te verilenlere göre katılımcıların tamamı destek eğitim odalarının özel gereksinimi olan öğrencilere olumlu katkılar sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Katılımcılardan üçü ise olumlu katkılara ek olarak destek eğitim odasının olumsuz yönleriyle ilgili de görüşlerini paylaşmışlardır. Destek eğitim odalarının öğrenciler ile bire bir ilgilenme olanağı sağladığı yönündeki görüşler şöyledir;

“Bire bir, onlarla birebir çalışıldığı için onların ilerlemesi anlamında faydalı oluyor destek eğitim odaları. (Ö2)”

“Onların birebir ilgiye ve takibe ihtiyacı var. Destek eğitim odaları bunu sağlıyor. (Ö4)”

“Bu çocuklarla bire bir ilgilenme fırsatı verildiği için bu çocuklardaki eksikliklerin giderilmesine daha çabuk anlayıp nerde eksiklikleri olduğunu daha çabuk görüyoruz. (Ö7)”

“Destek eğitim odasının çocukla bire bir ilgilenme açısından çok katkıları olacak çocuğumuza. (Ö8)” şeklindedir.

Destek eğitim odalarının sosyal ve iletişim becerileri gelişimi yönünden olumlu katkıları olduğu yönünde bildirilen görüşler ise “Sosyal becerilerini de geliştirmeye çalışıyoruz. İletişim kurma ve bu açıdan çocuğun büyük artılarının olduğunu düşünüyorum.(Ö1)”, “...onu konuşturmak ve iletişim gelişimi adına da ben çocukla sözlü olarak iletişim kurmak adına ben destek eğitim odalarının da ben çok desteğini, faydasını görüyorum. (Ö8)” şeklindedir.

Katılımcılardan ikisi ise destek eğitim odalarının akademik ilerlemeye katkı sağladığı yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler “...birebir çalışıldığı için onların ilerlemesi anlamında faydalı oluyor destek eğitim odaları. (Ö2)”, “Yani bilgilerin pekiştirmesi açısından, yeni bilgiler öğrenilmesi açısından akademik yönden katkı sağlıyor. (Ö3)” şeklinde ifade edilmiştir.

Araştırmaya katılan öğretmenlerden üçü ise destek eğitim odalarının olumsuz yönlerine yönelik görüş beyan etmişlerdir. Bu görüşler şöyledir;

“Öğrencinin ders bittikten sonra zamanını ayırdığı için dinlenme vaktinden almamızdan kaynaklı o öğrencinin boş zamanını biraz almış oluyor. (Ö2)”

“Derslerin sonunda yapılıyor aslında. Bu da çocukta zaten 6 saatin verdiği yorgunluk oluyor. Bunun daha rahat bir zamanda, çocuğun zihni yorulmamışken yapılmasının daha faydalı olacağını düşünüyorum. (Ö5)”, “Bir kere çocuk altı ders boyunca burada. Ardından destek eğitim odasında eğitim görmeye çalışıyor...(Ö6)” şeklindedir.

Tablo 5. “DEO’nun Planlanması ve Açılması” Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f
Rehberlik araştırma merkezi – sınıf öğretmeni- okul idaresi	5
Gecikmeler oluyor	2
Psikolojik danışman – sınıf öğretmeni – okul idaresi	1

Tablo 5’te görüldüğü üzere katılımcılardan beşi destek eğitim odalarının açılması ve planlanmasının rehberlik araştırma merkezi- sınıf öğretmeni-okul idaresi işbirliği ile yapıldığını belirtmiştir. Bu görüşler şöyledir;

“Zaten destek eğitim odalarından RAM’dan raporu olan öğrenciler faydalaniyor...Ondan sonra biz kendi planımızı öğrencilerin eksikliklerini tespit ederek kısa ve uzun dönemli planımızı hazırlıyoruz...Okulda hazırladığımız ders programını dilekçeyle ilçeye gönderiyor. (Ö2)”

“Önce çocuğun eksikliklerine göre bakıyoruz formlar dolduruyoruz. Bu formları RAM’a veriyoruz. RAM’dan gelen sonuç doğrultusunda BEP hazırlıyoruz. Ondan sonra da bürokratik işlemler, gerekli onaylar alınıyor ilçe milli eğitimlerden ve başlanıyor. (Ö5)”

“Destek eğitim odalarının açılması zaten çocuğumuz RAM raporu ile onaylanıyor...BEP planı hazırlıyoruz. Aynı zamanda gerekli yazışmalar okulumuz tarafından yapılıyor, onaylar alınıyor. (Ö8)” şeklindedir.

Katılımcılardan ikisi ise destek eğitim odalarının açılmasında gecikmeler olduğunu ifade etmişlerdir. Bu yönlerdeki görüşler ise şöyledir;

“Raporların falan onların okulun açıldığı ilk haftadan itibaren olması gerektiğini düşünüyorum ben. Yani hani hemen başlanması gerekiyor. Çünkü çok süre kaybediyoruz. Geç kaldığını düşünüyorum. (Ö1)”

“Yani bazı gecikmeler olmasına rağmen süreç bence olması gereken şekilde sürüyor.(Ö3)”

“Rehber öğretmen önderliğinde daha sonra idarecilerimiz karşılıklı istişarelerle. Öncelikle tabi ki rehber öğretmenimiz ve biz sorunun önce olup olmadığını tespit etmeye çalışıyoruz. Bunu yaparken elbette rehber öğretmenlerden destek alıyoruz. (Ö6)”

Tablo 6. “BEP Hazırlarken Yaşanan Güçlükler” Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f
BEP hazırlarken zorlanma	6
BEP hazırlanırken zorluk çekmeme	1
Planlamadan sonraki süreçte sorun yaşama	1

Katılımcılardan altısı BEP hazırlarken zorlandıkları yönünde görüş bildirmişlerdir. Bu görüşler şöyledir;

“Hazırlarken... Zorlanıyoruz. Yani nasıl zorlanıyoruz? Mesela benim öğrencimde konuşmada sıkıntı var. Konuşmayla ilgili ayrı bir şey bulmaya çalışıyorum. Bununla birlikte okuma yazma öğretiyorum. Onunla ilgili ayrı bir planlama yapmam gerekiyor. Oradaki planları uyarlarken zorluk çekiyorum evet. (Ö1)”

“Biraz daha örnek BEP planlarına bakıyoruz. O yetersizliğe ya da o özel duruma uygun hazırlanmış planlara bakarak kendimiz de kendi öğrencimizin bireysel farklılıklarına dikkat ederek planı hazırlıyoruz. (Ö2)”

“Tabii bu konuda sıkıntı olmuyor dersem yalan söylemiş olurum. Yani birebir öğrenciye uyumlu plan hazırlamada sorunlar yaşıyoruz. (Ö3)”

“Çocuğu aslında BEP hazırlarken tanıdığımız kadarıyla ya da grup içerisinde kendisini öne çıkardığı yöne bakarak hazırlıyoruz. Eksiklikleri bire birken daha iyi görüyoruz. (Ö5)”

“Burada şu olmalıdır. Öğretmen eğer çocuğu tanıyorsa çocukla ilgili planı oluşturabilir. Çocuğu tanımiyorsa, ilk defa karşılaşan öğretmen plan hazırlamaya çalışıyorsa burada hazırlanacak plan yetersiz kalabilir. (Ö7)”

“Zorlayan noktalar oluyor. BEP planlarını bizim çocuğun durumuna göre güncellememiz gerekiyor. Çocuğun seviyesine göre kazanımları eklediğimiz oluyor ya da bazı kazanımları bu değil de ikinci dönemki plana almamız gerekiyor... (Ö8)” şeklindedir.

Katılımcılarda Ö4 ise BEP hazırlarken güçlük olmasa da öğrencinin seviyesine uygun plan hazırlanmadığında sorun olabildiği yönündeki görüşünü “Bir güçlük sayılmaz ama yine de şey var biraz normal planlamanın seviye olarak biraz daha altında olması gerekiyor. Yani bazen normal çocuğa yapar gibi plan yaparsak çocuğun buna uyum sağlayamadığını görüyoruz. Seviyeye göre yaparsak sorun yok.” şeklinde ifade etmiştir. Ö6 ise “BEP planı elbette güzel de veliyi katmak zor olabiliyor. Hani velinin bu bağlamda evde de desteği olmalı. Neden? Biz burada özel olarak ilgileniyoruz diye evdeki desteği vermiyorlar. Niye? Nasıl olsa benim destek eğitim odasına giden bir öğrencim var öğretmeni onu her türlü yetiştiriyordur diye. O eksikliği duyuyoruz.” şeklinde BEP uygulama sürecinde ailenin ilgisiz olmasından yana eksiklik hissettiğini ifade etmiştir.

Tablo 7. “Okul Yönetiminin Desteği” Kategorisine İlişkin Bulgular

Kodlar	f	Beklentiler	f
Yeterli	8	Materyal eksikliğini giderme	3
		Kendi sınıfında eğitim	1
		Velileri bilgilendirme	1
		Özel oda sağlama	1
Yeterli değil	0	-	-

Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı okul yönetiminin destek eğitim odalarına verdiği desteği yeterli görmekte birlikte neler beklediklerine yönelik görüşleri şöyledir;

“Okul yönetiminin bu konuda herhangi bir eksikliği olduğunu söyleyemeyiz....Sınıfımda verdiğim için ekstradan bir sıkıntı olmuyor. (Peki, bir yardım talebiniz olsa?) Araç gereç, özel durumuna göre. (Ö3)”

“Şöyle materyal eksikimiz var demiştim. Bu materyal eksikleri tamamlandığında destek eğitim odalarının daha faydalı olacağını düşünüyorum. Sınıfımızdaki materyalleri kullanıyoruz. Gerekğinde okul müdürüne danıştığımızda bu materyalleri sağlayacaklarına inanıyorum. (Ö5)”

“Ya şöyle ki ben ellerinden geleni yaptıklarını düşünüyorum. Çocuğu gözlemlemek ya da bilmediğimiz bir konuda danıştığımızda destek oluyorlar. Çıkışta sessizlik sağlamak gibi. Sadece dediğim gibi fiziksel ölçüde belki de talep etmediğimiz için ben şimdiye kadar talepte bulunmadım ama bulunamadım bulunsam oda olsa eminim dediklerimi yapacaklardır. Ama maalesef havada kalacak çünkü ben de biliyorum okulun fiziki şartlarını. O konuda desteklerini göremeyeceğimi biliyorum. (Ö6)”

“Okul yönetiminin kendi şeyinde destek eğitim odalarına katkıları yeterli ama dediğim gibi çocukla öğretmen kendi sınıflarında kaldıkları sürece oradaki materyalleri kendileri hazırladığı sürece daha etkili olur. (Ö7)”

“...okulumuz bu konuda bize destek sağlıyor. Her konuda yardımcı olacağını söylüyor. Biz de okul idaremizin bu tutumundan memnunuz. (Ö8)” şeklinde ifade etmişlerdir.

4.Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada ilkokullarda destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarına yönelik görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Veri toplama aracı olarak yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Elde edilen bulgular görüşme sorularına paralel olarak destek eğitim odalarına yönelik görüşler, destek eğitim odalarının fiziksel durumu, öğrencilere sağlanan katkılar ve getirdiği olumsuzluklar, destek eğitim odalarının planlaması ve açılması, BEP hazırlanırken yaşanan güçlükler ve okul yönetiminin desteği şeklinde kategorize edilmiştir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan biri destek eğitim odasında görev yapan öğretmenlere göre destek eğitim odaları öğrenciler açısından faydalı, bire bir ilgilenme imkânı sunan, materyal eksikliği olan farklı ortamlardır. Ek olarak öğrenciyi her yönüyle tanıma ve öğrenciye özel hissettirme yönleri de bulunmaktadır. Öğrenme gücü çeken öğrencilerin destek eğitim odalarında eğitim aldıklarında akademik yönden ve kendini algılama becerileri yönünden geliştiklerini ifade etmiştir (Weiner, 1969; akt. Hammill, 1972). Ünay (2012) yaptığı çalışmada destek eğitimin kaynaştırma öğrencilerinin matematik başarısı ve öz yeterliği üzerindeki etkisini incelemiş ve bireysel destek eğitimin matematik başarısını anlamlı olarak artırdığını tespit etmiştir. Kale ve Demir (2017) ise yaptığı çalışmada destek eğitim odasında eğitim gören kaynaştırma öğrencilerinin matematik ve Türkçe başarısında, destek eğitim odasında eğitim görmeyenlere göre anlamlı farklılık tespit etmiştir. Tunalı Erkan (2018) ortaöğretim kurumlarında destek eğitim odalarında görevli öğretmenlerden görüşlerini almış ve bu görüşler arasında öğrencilerin kendini özel hissettiği ve bire bir derslerin faydalı olduğu görüşleri ön plana çıkmıştır. Yazarkan'ın (2020) yaptığı çalışmada ise destek eğitim odasında eğitim gören öğrencilere ders veren öğretmenlerin görüşlerinden ortaya çıkan 17 frekanstan 15'i öğrencilerin ilerleme kaydettiği yönünde iken sadece 2'si hiçbir ilerleme kaydedemedi yönünde olmuştur. Yazıcıoğlu (2020) ise destek eğitim odalarının işleyişine yönelik öğretmen görüşlerini belirlemeye çalışmıştır. Çalışma sonucunda destek eğitim odalarının faydalı olduğu görüşü ağırlıklı olarak dile getirilmiştir. Hem mevcut araştırmanın bulgusu hem de alanyazındaki diğer çalışma bulguları değerlendirildiğinde öğretmenlerin destek eğitim odalarının faydalı olduğu ve özel gereksinimli öğrencilerle bire bir ilgilenme olanağı sunduğuna yönelik görüşe sahip oldukları ifade edilebilir.

Araştırmanın diğer bulgusu ise destek eğitim odalarının fiziksel durumu ile ilgili olarak destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenler özel bir oda, materyal ve özel eğitim öğretmeni eksikliği görüşlerini ifade etmişlerdir. Özel bir oda eksikliği görüşünü ifade eden öğretmenler, destek eğitim odası eğitimlerini genel eğitimde kullanılan dersliklerde yaptıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca destek eğitim odasında eğitim gören öğrencilerin özel gereksinimlerine göre materyal eksikliği yaşadıklarını belirtmişlerdir. Alanyazında bu paralelde yer ve materyal sıkıntısı yaşandığını ve materyal desteği sağlanması gerektiğini belirtilen çalışmalar (Berkant ve Atılgan, 2017; Filik, 2019; Gümüş vd., 2021; Pemik ve Levent, 2019; Tunalı Erkan, 2018; Yazarkan, 2020; Yazıcıoğlu, 2020) mevcuttur. Destek eğitim odalarının duvarlarının yalıtımlı, aydınlatma sistemi ayarlanabilir, havalandırma sistemi olan en az 20 m² genişliğinde olması gerektiği ifade edilmiştir (MEB, 2016). Destek eğitim odalarındaki fiziksel sorunların sebeplerinden birinin eski tip okullarda destek eğitim odası için özel bir alanın bulunmaması olarak belirtilmiştir (Gümüş vd., 2021). Materyal bakımından bu odalardaki eksikliklerin hala var olduğu belirtilebilir. Ayrıca bu odalar sadece özel eğitim ihtiyacı olan öğrenciler için değil aynı zamanda üstün yetenekli öğrenciler için de açılabilir. Üstün yetenekli öğrenciler, kendileri için anlaşılması zor bir materyalle karşılaşmadıklarında kaygılı ve mutsuz olabilmektedir (Hansen, 1992; Tomlinson ve Layne-Kalbfleisch, 1998 akt. Tarhan ve Kılıç, 2014). Yani destek eğitim odalarında hem özel gereksinimli olan hem de üstün yetenekli olan öğrenciler için uygun materyaller bulunması verilen eğitimlerin amacına ulaşması için hayati

önem taşımaktadır. Bu da tek başına yeterli olmayacaktır. Çünkü yardımcı materyal ve teknolojilerin etkili kullanılması gerekmektedir. Bu kaynakların verimsiz ve etkisiz kullanılması durumunda verilen eğitim, amacına ulaşamayabilir (Ahmad, 2021).

Destek eğitim odalarının bu odalarda eğitim gören öğrencilere katkıları ve getirdiği olumsuzluklara yönelik bulgularda olumlu yönde öğrencilerle bire bir ilgilenme imkânı sağlaması, sosyal/iletişim beceri gelişimini desteklemesi ve akademik yönden ilerlemeye katkıda bulunması ön plana çıkmıştır. Destek eğitim odalarının getirdiği olumsuzluk noktasında ise destek eğitim odalarında verilen eğitimin genel sınıflarda verilen eğitimin akabinde yapılıyor olmasından kaynaklı verimli olamaması görüşü ifade edilmiştir. Filik (2019) yaptığı çalışmada katılımcı sınıf öğretmenlerinin %95'inin destek eğitim odasında eğitim gören öğrencilerin sosyal ve eğitsel anlamda gelişim gösterdiğini ya da gelişim gösterme eğiliminde oldukları görüşünü ifade etmiştir. Kale ve Demir (2017) ise destek eğitim odasında eğitim alan öğrencilerin matematik ve Türkçe dersi başarılarının, destek eğitim odasında almayan öğrencilere göre daha yüksek olduğu sonucuna ulaşmıştır. Swanson ve Vaughn (2010) destek eğitim odasında eğitim alan ve öğrenme güçlüğü olan ikinci ve beşinci sınıf öğrencilerine verilen okuma eğitimini değerlendirdikleri çalışmada öğrencilerin sesli okuma vasıtasıyla anlamlı kazanımlar elde ettiği bulgusuna ulaşmışlardır. Bir diğer çalışmada Ünay (2015) destek eğitim odasında eğitim alanın matematik başarısını olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşmıştır. Destek eğitim odaları ile ilgili farklı bir çalışmada ise Yazarkan (2020) destek eğitim odaları ile ilgili öğretmen görüşlerini ele aldığı çalışmada bu eğitimleri alan özel gereksinimli öğrencilerin okuma-yazma ve matematik becerilerinin geliştiğini, davranışlarının ilerleme gösterdiğini ifade etmiştir. Bu ifadelerden ve araştırma bulgusundan hareketle özel gereksinimli öğrencilerin destek eğitim odasında eğitim alma imkânına kavuştuklarında aldıkları eğitim sayesinde hem akademik hem de sosyal becerilerinde artışlar meydana geldiğini ifade edebiliriz. Olumsuzluk bağlamında ise destek eğitim odalarındaki eğitimlerin normal eğitim saatinin devamında yapılmasının sebebi olarak zaman ve ücretlendirmeler olduğu düşünülmektedir (*"Öğrencinin ders bittikten sonra zamanını ayırdığı için dinlenme vaktinden almamızdan kaynaklı o öğrencinin boş zamanını biraz almış oluyor. (Ö2)"*, *"Derslerin sonunda yapılıyor aslında. Bu da çocukta zaten 6 saatin verdiği yorgunluk oluyor. Bunun daha rahat bir zamanda, çocuğun zihni yorulmamışken yapılmasının daha faydalı olacağını düşünüyorum. (Ö5)"*, *"Bir kere çocuk altı ders boyunca burada. Ardından destek eğitim odasında eğitim görmeye çalışıyor...(Ö6)"*). Buna yönelik görevli personellere ek ödemeler yapılmasına dair düzenlemelerin yapılması, destek eğitim odalarının hafta sonları da açılmasını sağlayabilir.

Destek eğitim odalarının açılması ve planlamasına yönelik bulgulara baktığımızda ise beş katılımcı bu planlamanın rehberlik araştırma merkezi – sınıf öğretmeni- okul idaresi arasında gerçekleştirildiğini ifade etmiştir. Katılımcılardan biri ise bu sürecin psikolojik danışman – sınıf öğretmeni – okul idaresi arasında ilerlediğini belirtmiştir. İki katılımcı ise destek eğitim odalarının açılması ve planlamasında gecikmeler olduğu yönünde görüş bildirmiştir. Yazıcıoğlu (2020) yapmış olduğu çalışmada katılımcıların yedisi destek eğitim odalarında yürütülen hizmetlerin planlamasının psikolojik danışmanlar tarafından yapıldığını, üçü okul yönetimi ve psikolojik danışmanlar tarafından planlandığını, biri ekip tarafından planlandığını, katılımcılardan yedisi ise psikolojik danışman ve sınıf öğretmeni arasında iş birliği yapılarak planlandığını ifade etmiştir. Filik'in (2019) yaptığı çalışmada ulaştığı "katılımcı öğretmenlerin %60 destek eğitim odası hakkında ya sınırlı bilgiye sahip olduğunu ya da yeterince bilgiye sahip olmadığı belirttiği" bulgusu, mevcut araştırma bulgusunu desteklemektedir. Araştırma bulguları öğretmenlerin destek eğitim odasının açılması ve planlaması noktasında yeterince bilgi sahibi olmadıklarını göstermektedir. Çünkü destek eğitim odasının açılması sınıf öğretmeni, okul psikolojik danışmanları, okul idaresi, rehberlik araştırma merkezi ve ilçe milli eğitim müdürlükleri koordinesinde yapılan çalışmalar ve yazışmalar doğrultusunda gerçekleşmektedir. Katılımcıların belirttiği gecikmelerin ise bu yazışmalar ve koordinasyon eksikliklerinden kaynaklandığı ifade edilebilir.

Araştırmanın bir diğer bulgusunda ise destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlanırken zorlandıkları görüşü ön plana çıkmıştır. Berkant ve Atılğan (2017) yaptıkları çalışmada sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitiminde en çok yaşadığı sorunlara yönelik yirmi katılımcıdan on dördü BEP hazırlamayı bilmedikleri yönünde görüş ifade etmişlerdir. Burunsuz ve

İnce (2020) ise yaptıkları çalışmada ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin BEP hazırlama ve uygulama sürecinde bilgi eksikliklerinin olduğunu, BEP uygulama sürecine yönelik eğitimlerinin ise yetersizliğini ifade etmişlerdir. Çuhadar (2006) tarafından yapılan çalışmada, katılımcıların %77,8'inin kaynaştırma öğrencileri için hazırlanması gereken bireyselleştirilmiş eğitim programını hazırlamadıkları sonucu ortaya konmuştur. Bir diğer çalışmada ise İlik ve Günay (2020) BEP uygulamaları üzerine öğretmen görüşlerini ele almıştır. Çalışma sonucunda ortaya çıkan önemli bulgulardan biri katılımcıların BEP hazırlamayı bilmedikleri, hazır programları kullandıkları olmuştur. Söğüt ve Deniz (2018) ise yaptıkları çalışma sonucunda sınıf öğretmenlerinin BEP hazırlama sürecinde yaşayabilecekleri güçlüklerin “meslekte çalışma yılı, kaynaştırma öğrencisi olma, öğrencinin destek eğitimi alması, aldığı destek eğitim süresi” değişkenlerine göre farklılaştığını tespit etmişlerdir. Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliğinin 20. Maddesine göre özel gereksinimi olan öğrenciler için takip edecekleri eğitim programına dayalı olarak BEP hazırlanması esastır. Dahası bireyselleştirilmiş eğitim programının, özel gereksinimli öğrencinin hayattaki başarısını arttırmaya yönelik hangi eylemlerin, kim tarafından, hangi ortamda ve hangi zaman diliminde yapılacağını belirten programdır (Fisscuss ve Mandell, 1997; akt. Şahbaz ve Güder, 2022; Yıkılmış, 2013). Bireyselleştirilmiş eğitim programlarının, özel gereksinimi olan öğrencilerin akademik ve sosyal gelişimleri noktasındaki önemi göz önüne alındığında sınıf öğretmenlerinin BEP hazırlarken kendilerini yetersiz hissetmelerinin ve zorlanmalarının BEP hazırlama sürecini olumsuz etkileyeceği ifade edilebilir.

Araştırmada ulaşılan önemli bir bulgu da araştırmaya katılan ve destek eğitim odasında görev yapan öğretmenlerin tamamı okul yönetiminin destek eğitim odasına verdikleri desteği yeterli bulmakla birlikte okul yönetiminden materyal eksikliğini giderme, velileri destek eğitim odalarına yönelik bilgilendirme, destek eğitim için özel bir oda sağlama ve destek eğitimin öğrencilerin kendi sınıfında verilmesine imkân oluşturma gibi beklentileri vardır. Bu noktada bazı katılımcıların özel bir odada bazı katılımcıların ise kendi sınıflarında destek eğitimi verme istekleri bir görüş ayrılığı oluşturmaktadır. Kendi sınıfında destek eğitimi vermek isteyen öğretmenlerin, öğrencilerin yabancı bir ortamda kendilerini yabancı hissedecekleri ve rahat olamayacakları için bu yönde görüş bildirdiği düşünülmektedir. Pemik ve Levent (2019) yaptıkları araştırmaya katılan öğretmenlerin önemli bir bölümü okul yönetiminin destek eğitim odalarına materyal desteği sağlama, istekli olma, eğitimi yönlendirme gibi destekler verdiğini ifade etmişlerdir. Nar ve Tortop (2017) tarafından yapılan bir diğer çalışmaya göre ise öğretmenler, destek eğitim odalarının açılması ve işleyişi noktasında okul yönetimi ile sorun yaşamadıklarını ifade etmişlerdir. Yazıcıoğlu (2020) yaptığı çalışmada on sekiz katılımcıdan sadece bir tanesi okul yönetiminin verdiği desteği yeterli bulmamıştır. Diğer katılımcılar verilen desteği yeterli görmektedir. Berkant ve Atılgan (2017) yaptıkları çalışmada ise bu araştırmanın bulgularından olan velilerin destek eğitim odalarına yönelik bilgilendirmesi ile ilgili olarak veli ziyaretleri yapılması, velilere yönelik seminer ve kurslar verilmesi gibi çözüm önerileri dile getirilmiştir. Genel olarak öğretmenler, okul idarelerinin destek eğitim odalarına yönelik verdiği desteği yeterli bulmakla birlikte eksik gördükleri materyal, veli bilgilendirmesi ve fiziki koşullar gibi konularda iyileştirme beklemektedir.

Sonuç olarak destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenler, destek eğitim odalarının öğrenciler için faydalı, akademik ve sosyal yönden öğrencileri geliştiren bir uygulama olduğunu fakat bu odaların fiziksel koşullarında birtakım iyileştirmeler yapılması gerektiğini düşünmektedirler. Bu eksikliklerin öğrencilerin özel gereksinimine göre materyalleri çeşitlendirme ve bu eğitimler için ayrı bir oda sağlama şeklinde giderileceği düşünülmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenler, destek eğitim odalarının açılması süreci ile ilgili farklı görüşler öne sürmüşler ve bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlanması noktasında zorlandıklarını ifade etmişlerdir. Son olarak destek eğitim odalarının fiziksel durumunda eksiklikler olması, destek eğitim odalarının açılmasında gecikmeler yaşanmasına rağmen destek eğitim odalarında görevli öğretmenler, okul yönetimlerinin destek eğitim odalarındaki eğitimlere verdiği desteği yeterli görmektedir.

Çalışma sonunda aşağıdaki öneriler getirilmiştir;

- Öğretmenlere, bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama ve destek eğitim odalarının açılması ile ilgili kurslar, seminerler düzenlenebilir.

- Araştırmada destek eğitim odalarının materyal ve fiziksel koşullar noktalarındaki eksiklikleri dile getirilmiştir. Bu eksikliklerin giderilmesine yönelik okul müdürlüklerine bütçe sağlanabilir.
- Okul yönetimleri tarafından destek eğitim odaları ile ilgili veli bilgilendirme toplantıları yapılabilir.
- Destek eğitim odasında görev yapan öğretmenler belirli aralıklarla bir araya getirilerek deneyimleri, yaptıkları uygulamaları paylaşımları sağlanabilir.
- Destek eğitim odalarındaki eğitimlerin okul saatinden sonra veya önce verilmesinin sonraki eğitim sürecini olumsuz etkilediği görüşünden yola çıkarak destek eğitim odasında verilen eğitimlerin hafta sonuna alınabilmesi için gerekli iyileştirmeler yapılabilir.

Kaynakça

- Ahmad, F.K. (2015). *Use of assistive technology in inclusive education: making room for diverse learning needs*. Proceedings of the XXVI International Multidisciplinary Conference, Shawnee.
- Battal, İ. (2007). *Sınıf öğretmenlerinin ve branş öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine ilişkin yeterliliklerinin değerlendirilmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Afyonkarahisar.
- Berkant, H.G. ve Atılgan, G. (2017). Sınıf öğretmenlerinin kaynaştırma eğitimine yönelik yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Journal of Educational Reflections*, 1(1), 13-25.
- Burunsuz, E. ve İnce, M. (2020). İlköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim programının uygulanmasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(31), 530-544.
- Creswell, J.W. (2020). *Nitel araştırma yöntemleri* (5. Baskı). (Bütün, M ve Demir, S.B., Çev.) Ankara: Siyasal Kitabevi. (Orijinal çalışma basım tarihi 2013).
- Çuhadar, Y. (2006). *İlköğretim okulu 1-5. sınıflarda kaynaştırma eğitimine tabi olan öğrenciler için bireyselleştirilmiş eğitim programlarının hazırlanması, uygulanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi ile ilgili olarak sınıf öğretmenleri ve yöneticilerin görüşlerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Zonguldak.
- Davey, L. (2009). The application of case study evaluations. *Elementary Education Online*, 8 (2), 1-3.
- Demir, M.K. ve Açar, S. (2011). Kaynaştırma eğitimi konusunda tecrübeli sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 19(3), 719-732.
- Demir, S. ve Avcu Y.E. (2018). Özel yetenekli öğrencilere yönelik destek eğitim odalarına ilişkin öğretmen görüşleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(1), 156-185.
- Filik, R. (2019). *Sınıf öğretmenlerinin destek eğitim odaları hakkındaki görüşlerinin belirlenmesi* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Necmettin Erbakan Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Heale, R. & Twycross, A. (2017). What is a case study. *Evidence-Based Nursing*, 21(1), 7-8.
- Glomb, N.K. and Morgan, D.P. (1991). Resource room teachers' use of strategies that promote the success of handicapped students in regular classrooms. *The Journal of Special Education*, 25(2), 221-235.
- Gök, R. (2013). *Kaynaştırma eğitimi öğrencisi bulunan ilköğretim sınıf öğretmenlerinin sınıf yönetiminde karşılaştıkları zorluklar ve bu zorluklarla başa çıkma yöntemleri* (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Akdeniz Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Antalya.
- Gümüş, M.M., Ekdi, E., Acar, H., Demir, M. C., Taruk, M. Ağaçhanlı, S. & Demir, Y. (2021). Türkiye’de kaynaştırma eğitimi, uygulamaları, tarihi ve yıllara göre kaynaştırma eğitimi öğrenci sayıları. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(68), 903-914.
- Gürgür, H., Girgin, Ü., Turan, Z., Karasu, H.P., Doğan, M. ve Akay, E. (2017). *Kaynaştırma Sınıflarında Eğitim Alan İşitme Engelli Öğrencilere Yönelik Destek Özel Eğitim Hizmetlerinin İncelenmesi, Geliştirilmesi ve Yaygınlaştırılması*. Antalya: TÜBİTAK.
- Güven, D. (2021). Zihin yetersizliği olan öğrencilerin devam ettiği destek eğitim odası hizmetine yönelik bir durum çalışması. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 22(4), 895-919.
- Hammill, D. (1972). The resource-room model in special education. *The Journal of Special Education*, 6(4), 349-354.
- Hansen, J. (1992). Discovering highly gifted students. *Understanding Our Gifted*, 4(4), 7-11.

- İlik, Ş.Ş. ve Günay, Y.E. (2020). Bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlama sürecinde tercih edilen BEP uygulamaları üzerine öğretmenlerin görüşlerinin incelenmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(30), 347-362.
- Kale, M. ve Demir, S. (2017). İlkokullardaki destek oda eğitiminin Türkçe ve matematik derslerindeki başarı üzerindeki etkisinin incelenmesi. *Türk Bilim Araştırmaları Vakfı Bilim Dergisi*, 10(4), 47-57.
- Karasu, T. Ve Şimşek, E. (2018). Zihinsel engelli kaynaştırma öğrencilerine yönelik din eğitimi: Yarı deneysel bir çalışma – destek eğitim odası. *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi*, 22(3), 1579-1606.
- Kılıç, S. (2013). Örneklem yöntemleri. *Journal of Mood Disorders*, 3(1), 44-6.
- Kırcaali İftar, G. ve Batu, S. (2010). *Kaynaştırma*. Kök Yayıncılık.
- Koç Başaran, Y. (2017). Sosyal bilimlerde örneklem kuramı. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, (47), 480-495.
- Koçak, A. ve Arun, Ö. (2006). İçerik analizi çalışmalarında örneklem sorunu. *Selçuk İletişim*, 4 (3), 21-28.
- Kutluca Canbulat, A.N. & Tuncel, M. (2012). The practices of admission to school and the effectiveness of individualized supported education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 12(3), 2076-2089.
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2010). *Okullarımızda neden nasıl niçin kaynaştırma*. https://orgm.meb.gov.tr/alt_sayfalar/yayimlar/kaynastirma/kaynastirma.pdf
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2016). *Destek eğitim odası*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2015_07/24014806_destekodasi2.sra.pdf (15.10.2022 tarihinde erişilmiştir.)
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2018). *Özel eğitim hizmetleri yönetmeliği*. <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2018/07/20180707-8.htm>
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2021). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim*. https://sqb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2021_09/10141326_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2020_20_21.pdf (25.11.2022 tarihinde erişilmiştir.)
- Milli Eğitim Bakanlığı. (2022). *Millî eğitim istatistikleri örgün eğitim*. https://sqb.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_09/15142558_meb_istatistikleri_orgun_egitim_2021_20_22.pdf (25.11.2022 tarihinde erişilmiştir)
- Nar, B ve Tortop, H.S. (2017). Üstün/özel yetenekli öğrencilere yönelik destek eğitim odası uygulaması: Sınıf öğretmenlerinin öz yeterlikleri ve görüşleri. *Üstün Zekâlılar Eğitimi ve Yaratıcılık Dergisi*, 4(1), 1-24.
- Pemik, K. ve Levent, F. (2019). Üstün yetenekli öğrencilere destek odasında verilen eğitime ilişkin okul yöneticilerinin ve öğretmenlerin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 20(2), 313-338.
- Powers, S. (2001). Investigating good practice in supporting deaf pupils in mainstream schools. *Educational Review*, 53(2), 181-189.
- Swanson, A.E. & Vaughn, S. (2010). An observation study of reading instruction provided to elementary students with learning disabilities in the resource room. *Psychology in The Schools*, 47(5), 481-492.
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2022). *Destek eğitim odası*. <https://orgm.meb.gov.tr/www/destek-egitim-odasi/icerik/1939>
- Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü. (2016). *Destek eğitim odası*. https://orgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2016_08/03045051_destek_egitim_odasi_kilavuz.pdf
- Söğüt, D.A. ve Deniz, S. (2018). Sınıf öğretmenlerinin bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlamada karşılaştıkları güçlükler ve kaynaştırma uygulamalarına ilişkin görüşlerinin değerlendirilmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20(2), 423-443.
- Sucuoğlu, B. (2010). *Zihin engellilerin eğitimi*. Kök Yayıncılık.
- Şahbaz, Ü. ve Güder, O. (2022). Özel gereksinimli öğrencisi olan sınıf öğretmenlerinin bireyselleştirilmiş eğitim programı (BEP) hazırlamadaki yeterlilikleri. *Trakya Eğitim Dergisi*, 12(2), 1133-1149.
- Şahin, A. ve Gürlü, B. (2018). Destek eğitim odasında ve kaynaştırma ortamlarında çalışan öğretmenlerin bireyselleştirilmiş eğitim programı hazırlama sürecinde yaşadıkları güçlüklerin belirlenmesi. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 594-625.
- Tarhan, S., & Kılıç, Ş. (2014). Üstün yetenekli bireylerin tanınması ve Türkiye’deki eğitim modelleri. *Üstün Yetenekliler Eğitimi Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 27-43.
- Tunalı Erkan, D. (2018). Ortaöğretim kurumlarındaki destek eğitim odası uygulamasına ilişkin öğretmen görüşleri. *Uluslararası Liderlik Eğitimi Dergisi (ULED)*, 2(2), 17-30.
- Ünay, B. (2012). *Bireysel destek eğitiminin kaynaştırma öğrencilerinin matematik başarıları ve özyeterlilik algıları üzerindeki etkililiği* (Yayımlanmamış doktora lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

- Ünay, B. (2015). Destek oda eğitiminin kaynaştırma öğrencilerinin matematik başarıları üzerine etkisi. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (40), 38-49.
- Watson, S. (2019). *Introduction to special education resource rooms*. <https://www.thoughtco.com/special-education-resource-room-3110962> (10.12.2022 tarihinde erişilmiştir.)
- Yazarkan, S.K. (2020). İlkokullardaki destek eğitim odası uygulamasına ilişkin sınıf öğretmenlerinin görüşleri hakkında bir araştırma. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 10(3), 776-790.
- Yazıcıoğlu, T. (2020). Destek eğitim odalarında görev yapan öğretmenlerin destek eğitim odalarının işleyişine ilişkin görüşleri. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 21(2), 299-327.
- Yıldırım, A. ve Şimşek H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin
- Yılmaz, E. ve Melekoğlu, M.A. (2018). Kaynaştırma eğitiminin yasa ve uygulamalardaki durumunun Türkiye ve Avrupa bağlamında değerlendirilmesi. *Osmangazi Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 1-17.

Çocuğun Öğrenmesinde Merak Duygusu

Sense of Curiosity in Child's Learning

Yunus KABA
Milli Eğitim Bakanlığı,
yunus_teacher@hotmail.com

Makale Başvuru Tarihi / Received: 05.03.2024
Makale Kabul Tarihi / Accepted: 30.04.2024
Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi

**Anahtar
Kelimeler:**

Merak, Merak
Duygusu,
Öğrenme

ÖZET

Merak, bir varlık, kavram ya da düşüncenin ne olduğunu anlama çabasıdır. Herkeste dozu farklı farklı olsa da merak duygusu vardır. Kimileri hemen hemen her şeyi merak ederken kimileri de belli konulara karşı daha meraklı olurlar. Merak, bireyi harekete geçiren ve bir şeyler yaratmaya ve ortaya çıkarmaya yarayan aracı bir dürtü olarak düşünülebilir. Dolayısıyla, merak, gelişimin her evresinde bir gerekliliktir. Merak, öğrenmeyi ateşleyen en büyük etkenlerden biridir. Doğumdan itibaren her yaştan insan için gerekli bir kavramdır ve bireyin merak ettiği konu hakkında bilgi edinme ihtiyacı doğurarak öğrenmeyi teşvik eder. Çevresel olarak merak duygusunun desteklenmesi, öğrenme ve zekâ gelişimi konularında olumlu katkı yaparken, bu duygunun engellenmesi ve köreltilmesi, öğrenme ve zekâ gelişimini olumsuz etkileyecektir..

Keywords:

Curiosity, Sense
of Wonder,
Learning

ABSTRACT

Curiosity is an attempt to understand what an entity, concept or idea is. Everyone has a sense of curiosity, although the dose is different. While some people are curious about almost everything, others are more curious about certain topics. Curiosity can be thought of as a mediating impulse that motivates the individual and helps to create and reveal things. Therefore, curiosity is a necessity at every stage of development. Curiosity is one of the biggest factors that spark learning. It is a necessary concept for people of all ages starting from birth and encourages learning by creating the need for the individual to obtain information about the subject he or she is curious about. While supporting the sense of curiosity environmentally makes a positive contribution to learning and intelligence development, preventing and dulling this feeling will negatively affect learning and intelligence development.

GİRİŞ

Küçük yaşlardan itibaren, etrafına ilgisi ve merakı olan çocukların, konuşmayı öğrendikten sonra öğrenme isteği artar. Buna bağlı olarak çocuklar daha çok soru sorarlar. Bu dönemde, çocuklar için öğrendiği bilgilerin işine yarayıp yaramayacağının bir önemi yoktur. Genelde farklı olanı ve ilk defa gördükleri şeyleri merak ederler, aldıkları cevapları biriktirerek neden-sonuç ilişkisi kurma yeteneklerini erken yaşlarda geliştirirler. Soru sormanın dışında, çocuklar araştırarak, gözleyerek ya da davranışlarıyla ifade ederek de bu ilgi ve alakayı yansıtırlar. Ayrıca çocuklar, anne, baba ve kendilerine dair geçmiş hikayeleri de dinlemeyi severler. Çocuklar aynı zamanda kendisi ile ilgili nasıl doğduklarını, doğmadan önce nerede olduklarını ve nasıl bir bebek olduklarını da merak ederler. Dile getirmeseler de, anne babalarının duyguları, onu ne kadar sevdikleri, kızıp kızmadıkları gibi açıklamaları

duymak isterler. Bu, başka duygular için de geçerlidir. Bazen yaşları ufak olduğu için anne babalar anlamadıklarını düşünüp olaylar üzerinde açıklama yapmazlar ancak çocukların bilme ihtiyacı vardır, bildikçe anne babanın duygularından daha da emin olup endişeleri azalır (Ronfard, vd., 2018: 123-151).

Merak duygusu; hayatla ilişkiyi güçlendirir, olumlu duyguları ve hayata dair isteği artırır. Çocukların sosyal anlamda kendi başına sorun çözme kapasitesini geliştirir. Çocuk alışkanlık edinirken farklı yollar deneme ve pratik sağlama olanağı kazanır. Çocuğun eğitim ve öğretim hayatında daha kolay yönlendirilebilir olmasını sağlar ve çocuğun kendi başına iş halletme becerisini geliştirerek, kişiliğine olumlu kazanımlar sağlar. Bu bağlamda çocuklarda merak duygusunun teşvik edilmesi ve onların bu yönlerinin desteklenmesi gerekir. Ancak bu şekilde çocuklar öğrenmeye ve etrafı keşfetmeye yönlendirebilirler. Öğrenme bir eğitim sisteminin alanına özel değildir. Öğrenme okuldan çok uzun bir süre önce başlar ve okuldan sonra daha da uzun bir süre devam eder (Binson, 2009: 13-15). Öğrenme hızlı bir şekilde ve okula paralel olarak, çok sayıda farklı yol ve ortamda gerçekleşir. Öğrenme birçok farklı yolla ilerler ve yıllar boyunca konuyla ilgilenen birçok farklı araştırmacı ve fikir sahibi tarafından tanımlanmış ve açıklanmıştır. Bell-Gredler (1986), insanın öğrenme kapasitesinin, türü diğerlerinden ayıran önemli bir özellik olduğunu belirtmiştir. Hem bireye hem de topluma fayda sağlar. Birey için sürekli öğrenme kapasitesi oldukça çeşitli yaşam tarzlarının gelişmesine katkıda bulunur. Toplum için öğrenme, kültür birikiminin yeni nesillere aktarılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Geçmişteki gelişmelere dayanan yeni keşifleri ve müdahaleleri mümkün kılar.

Öğrenme karmaşık bir kavram ve etkinliktir. Çoğu öğretmen ve öğrenci öğrenmenin, düşünmenin ve problem çözmenin bilişsel yönlerinin yanı sıra öğrenmenin sosyal ve duygusal unsurlarının da önemini farkındadır. Hilgrad ve Bower (1977) tarafından önerilen sözlükte öğrenmenin etimolojik tanımı şu şekildedir: 1) deneyim veya çalışma yoluyla bilgi, kavrama veya ustalık kazanmak, 2) zihinde veya hafızada sabitlemek, ezberlemek 3) deneyim kazanmak. Tanım gereği öğrenme, bilgi edinme veya deneyim yoluyla bilgi edinme, hatırlama, deneyimde ustalaşma ve bilgi alma veya bulma anlamına gelir. Etimolojik olarak öğrenmenin temel anlamı faaliyet veya faaliyetler ve bir şeyin ustalığıdır. Etimolojik olarak öğrenmenin tanımı çok kısadır. Bu nedenle öğrenmeyi terminolojide tanımlamak gerekir. Öğrenme duygusunu daha derinlemesine anlamaya yardımcı olur. Cronbach (1954) "Öğrenme, deneyim sonucu davranışta meydana gelen değişikliklerle kendini gösterir" demiştir. Cronbach'a göre en iyi öğrenme deneyim yoluyla gerçekleşir. Öğrencilerin beş duyusunun tamamını kullanmasını sağlamak gerekir. Bu görüş Spears'ın (1955) ileri sürdüğü "Öğrenme, gözlemlene, okuma, taklit etme, bir şeyi kendi başına deneme, dinleme ve yönlendirmeyi takip etme etkinlikleridir" şeklindeki ifadesiyle uyumludur. Morgan (1986) tarafından önerilen bir başka öğrenme tanımı, öğrenmenin, eğitim veya deneyim sonucu ortaya çıkan ve nispeten sabit olan davranış değişikliği olduğudur. Morgan ve meslektaşlarının öne sürdüğü bilgiler, öğrenmenin belirli bir duruma verilen tepki nedeniyle veya kişinin kendi içinde içsel bir sürecin oluşması nedeniyle davranış değişikliklerine yol açabilen bir süreç olduğunu iddia eden diğer uzmanların ileri sürdüğü ifadeyle benzerlik göstermektedir (Warr ve Downing, 2000: 311-33).

Öğrenme, "bir deneyim ya da denemenin/bilginin sonucunda davranışlarda meydana gelen sürdürülebilir ve kalıcı değişikliklerdir. Canlı varlıkları cansız varlıklardan ayıran tek olgu öğrenmedir" (Gökalp, 2005:2).

“Genel olarak öğrenme, insanın içinde bulunduğu ortamda yaşamını sürdürebilmesi ve yaşamından doyum alabilmesi için gerekli olan bilgilerin, deneyimlerin, görgülerin, becerilerin ve eylemlerin kazanılması süreci olarak tanımlanabilir” (Yılmaz, 2009: 175). Öğrenme, beyindeki sinirler arasında yeni bağlantılar kurulmasıyla ilgilidir. Çocuğun karşısına çıkan her yeni uyaran, çevredeki nesneler, renkler, şekiller, beyindeki öğrenme sürecine katkıda bulunarak çocuğun zekâ gelişimini desteklemeye yardımcı olur. Öğrenme davranışta bir değişimin meydana gelmesi halidir. Davranıştaki değişim oldukça kalıcı ve uzun sürelidir. Yani öğrenme oldukça kalıcı bir davranış değişikliğidir. Öğrenme bireyin aktif oluşunun bir takım edimlerde bulunmasının veya yaptığı egzersizlerin sonucudur. Öğrenme gerçekleşmiş ise transfer edilmesi de söz konusudur. Öğrenme soyut olarak gerçekleşir çünkü zihinsel olarak gözlemlenmez. Dolayısıyla öğrenme süreci ancak bireyde önceki davranıştan farklı bir tutum değişikliği olması durumunda gözlemlenebilir. Davranıştaki değişiklikler bilgi, duygusal ve psikomotor düzeyde olabilir (Semenoglu, 2004: 89).

Öğrenme yaşam boyu devam eden bir etkinliktir. Doğumdan itibaren farklı şekillerde veya farklı oranlarda bir şekilde devam eden bir süreçtir. Bu süreci olumlu ya da olumsuz anlamda etkileyen çok farklı değişkenler olabilir. Özellikle çocuklardaki öğrenme kapasitesi, ön yaşantıları, hazır bulunuşluk düzeyleri, psikolojik durumları, zekâları ve yaşları gibi değişkenler, çocukların öğrenmesini kolaylaştırabilir olduğu gibi güçleştirebilir de. Bu maddeler aslında öğrenme için en önemli şartlar arasında sayılabilir ve öğrenmenin temelini oluştururlar. Yine aynı şekilde öğrenme stratejileri, öğretim yaşantı ve yöntemlerinin belirlenmesi de çocuğun daha verimli bir öğrenme süreci geçirmesi adına önemlidir. Öğrenme, sosyal, psikolojik, fiziksel ve çevresel vs. gibi birçok unsurlardan etkilenen ve aynı zamanda bu unsurları etkileyen bir süreçtir. Öğrenme hem bir süreç hem de bir ürün olarak kabul edilir (Topses, 2006: 215-216). Öğrenmenin süreç olması, belirli bir zaman dilimi içinde, belirli evrelerden ve basamaklardan geçerek süreklilik taşıması anlamına gelir. Gagne'nin (2007) görüşlerinden hareketle, okullarda aşamalar veya aşamalardan geçerek gerçekleşen öğrenme sürecini, özellikle öğrenmeyi şu şekilde ifade etmektedir. Günümüzün son derece rekabetçi ve karmaşık toplumunda öğrenme daha da önemli olsa da, eğitim sürecinin her adımında öğrenmenin motivasyonunu sağlayan şey meraktır. Öğrenciler merak ettiklerinde, dünyaları hakkında giderek daha fazla şey öğrenirler ve sonuç olarak ona daha yakın bağlanırlar. Çeşitli unsurlar arasındaki etkileşimler ve ilişkiler hakkında daha derin bir anlayışa sahiptirler. Üstelik insan ne kadar çok bilirse, o kadar çok merak etmesi gerekir. Merak, bilgiyi araştırma, araştırma veya arama eğilimi olarak tanımlanır. Bu sadece bir şey hakkında daha fazla bilgi edinmek istediğiniz zihinsel çerçevedir. Aynı zamanda eğitimin temelini oluşturan içsel motivasyonun kaynağını da sağlar. İçsel motivasyonun en büyük faydası, ebeveynler, öğretmenler, akran grupları ve toplum gibi dışarıdan uygulanan motive edici faktörlerin neden olduğu olumsuzluklardan kaçınmadır (Casey, 2014: 510).

Öğrenme bir eğitim sisteminin alanına özel değildir. Öğrenme okuldan çok uzun bir süre önce başlar ve okuldan sonra daha da uzun bir süre devam eder. Öğrenme hızlı bir şekilde ve okula paralel olarak, çok sayıda farklı yol ve ortamda gerçekleşir. Öğrenme birçok farklı yolla ilerler ve yıllar boyunca konuyla ilgilenen birçok farklı araştırmacı ve fikir sahibi tarafından tanımlanmış ve açıklanmıştır. Bell-Gredler (1986), insanın öğrenme kapasitesinin, türü diğerlerinden ayıran önemli bir özellik olduğunu belirtmiştir. Hem bireye hem de topluma fayda sağlar. Birey için sürekli öğrenme kapasitesi oldukça çeşitli yaşam tarzlarının gelişmesine katkıda bulunur.

Toplum için öğrenme, kültür birikiminin yeni nesillere aktarılmasında önemli bir rol oynamaktadır. Geçmişteki gelişmelere dayanan yeni keşifleri ve müdahaleleri mümkün kılar (Berlyne, 1978: 97-175).

Öğrenmeyi büyük ölçüde etkileyebilecek farklı faktörler vardır. Öğrencilerin başarısını ve eğitim sonuçlarını etkileyen faktörler çok yönlü, karmaşık ve birbiriyle bağlantılıdır. Öğrencilerin kişisel özellikleri ve yetenekleri, akranları, öğretmenleri ve aileleriyle olan sosyal etkileşimleri ve daha geniş ailesel ve toplumsal yapılar (örn. sosyo-ekonomik durum, okul kalitesi, toplum sorunları) öğrencinin öğrenimini değişen derecelerde etkiler. Örneğin, yoksulluk, ailevi çatışma veya zayıf ebeveyn denetimi gibi öğrencilerin aileleriyle ve suç, şiddet veya sınırlı kamu kaynakları gibi genel olarak toplumla ilgili faktörler öğrencinin öğrenmesini olumsuz yönde etkileyebilir. Karşılaştırmalı olarak, etkili öğretmenler ve akademik, sosyal ve duygusal desteklerin sağlanması gibi okul temelli koruyucu faktörler de öğrencinin öğrenmesini olumlu yönde etkileyebilir (Pritchard, 2009: 13-20).

Bu çalışmanın amacı çocuğun öğrenmesinde merak duygusunun etkisini kuramsal olarak değerlendirmektir. Çocukların gelişimi ve öğrenme ilişkisi bağlamında merak duygusunun kuramsal olarak değerlendirilecek olması gelecekte konuya ilişkin yapılacak çalışmalara ışık tutacağından çalışma önem arz etmektedir.

MERAK VE ÇOCUĞUN ÖĞRENMESİNDE MERAK DUYGUSU

Merak, bilgiye duyulan ihtiyaç, susuzluk veya arzu olarak tanımlanabilir. Merak kavramı motivasyonun merkezinde yer alır. Bu kavram, hem belirli bir davranışın tanımı olarak hem de aynı davranışı açıklamak için varsayımsal bir yapı olarak kullanılabilir. Merak, yaşam boyu öğrenmeyi teşvik etmesi ve entelektüel gelişimi desteklemesi, yaratıcılığın temeli olması ve yaratıcılık beceri ve tutumlarını desteklemesi nedeniyle önemlidir (Coşkun ve Demirel, 2009: 2). Ayrıca merak, başkalarına karşı daha olumlu bir bakış açısı ve anlayış geliştirir. Bu tanım, merakın insanın öğrenmesini desteklediğini, yaratıcılığın ve yaratıcı problem çözmenin temelini oluşturduğunu ve hem kişisel tatmini hem de kişilerarası ilişkileri geliştirdiğini açıkça ortaya koymaktadır. Merak 'bilme arzusu' olarak tanımlandığından, merakın temel öğrenme teorilerinin temelinde yer alması şaşırtıcı değildir. Öğretmenlerin öğrencilerin merakını harekete geçirmesi ve teşvik etmesi önemlidir. Merak, yaratıcılığı ateşleyen kıvılcımdır. Merak, yaratıcı sürecin, insanların ve yaratıcı ortamın merkezinde yer alır. Kişinin merakından yararlanmak, kişilerarası ve kişi içi tatmine yol açar (Dursun, 2019: 5).

Merak, herhangi bir şeyi anlamak, öğrenmek için hissedilen arzu ve istekler bütünüdür. Eğitim ve öğretim sırasında çocuklarda merak duygusunun oluşturulabilmesi çocukların kişisel olarak ilgilendiği konularla birlikte öğrenmeye müsait olduğu diğer konularda da eğitilebilmesine imkân sağlamaktadır. Merak, dikkatin artması, öğrenme isteğinin artması, devamlılık ve duygusal bir bağlanmayı içeren psikolojik bir durum olmakla birlikte, çocukların seçilmiş etkinliklerde dikkatlerini toplamalarına ve motive olmalarına yardımcı olmaktadır. Çocuklardaki merak duygusunu tahrik ederek daha da artmasını sağlamak bu amaçla çocuğun karakterine uygun oyunlarla zekâ gelişimine ciddi oranda katkı sağlamak mümkündür. Hatta merak duygusu ile beslenmiş bir öğrenme arzusu çocuğun zekâ gelişimine ekstra katkı ile birlikte merak duyduğu konuyu yaşlılarından çok daha

ileri düzeyde öğrenebilmesini sağlayabilecek etkiler yaratabilmektedir. Merak olumlu ve faydalı bir duygudur, böylece insanlığın gelişmesi ve yeni bilgilerin kazanılması söz konusudur. Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin, yeni buluşların ortaya çıkmasının ve bu kadar ilerlemesinin temelinde merak duygusu yatmaktadır (Darancık, 2018: 426).

Kişiyi hayata bağlayan merak duygusu, enerji ve motivasyonu artırarak çocuğun sosyalleşmesine ve dış dünyayı tanımaya yardımcı olur. Çocuğun bağımsız, kendi ayakları üstünde durabilen, karşılaştığı sorunlara pratik çözümler üretebilen bireyler haline gelebilmesi için bu duygu kesinlikle desteklenmelidir. Çocuklar merak ettikleri soruların cevaplarını alamadıklarında, kendilerini ciddiye alınmamış hissedebilirler ve bu durum onların özgüvenini zedeleyebilir. Özgüveni zedelenen çocuk, zamanla hırçın bir karaktere dönüşebilir. Bu yüzden çocuklara, bir yetişkin gibi davranarak, gerekli açıklamalarda bulunmak önemlidir. Çocukların sormuş olduğu konulara sade ve anlaşılır cevaplar vermek çok önemlidir. Ebeveynler; bazı durumlarda çocuklarının merak duygusunun kendisine ve çevresine zarar vermesinden korkabilirler (Pluck, ve Johnson, 2011: 27). Fakat bu durumda sınırları iyi çizmekte fayda vardır. Yanlış olanın çocuğun merak duygusu olmadığı, sadece sonuçlarının zararlı olabileceği vurgusu yapılarak hem çocuklar korunmuş olur hem de bu duyguları engellenmemiş olur. Çocuklara bu anlamda rol model olmak önemlidir. Bizler de çocuklar ile hayatı yeniden keşfederek onlara bu konuda destek olabiliriz. Bu anlamda çocuklarda merak duygusunu uyandırmada Montessori öğretmenlerinin kullandıkları stratejiler farklı ortamlarda ve şekillerde kullanılabilir. “Stratejiler; Hassas gözlemler, Hazırlanmış Çevre, Özgür Seçim, Özel İlgi, Duyarlı Evreler (Hassas Dönem) gibi “ (Soydan, 2013: 276-280). Bu sayede daha verimli sonuçlar da alınabilir.

Merak, bireyin çevredeki uyaranlarla ilgili gözlem, dokunma, kullanma ya da sorular aracılığıyla bilgi toplama işlemidir. Çocukların merak olgusunda iki önemli faktör vardır; çocuğun kendi içinden gelen öğrenme, keşfetme dürtüsü ve çevresindeki uyaranlar. Merak duygusu öğrenilen bir kavram değil, doğuştan gelen bir dürtüdür. Yeni bir ortama girildiğinde farklı yüzler, farklı eşyalar, hiç tadılmayan lezzetler ve daha önce hiç görmediğiniz resimler gibi değişkenleri hayal etmek bile zihni uyarak, keşfetme dürtüsünü harekete geçirir. İşte dünyayı tanımaya çalışan bir çocuk da her gün kullanılan aletlerin ne işe yaradığını anlama, eline aldığı şeylerin tatlarına ve çevredeki renklere ilgi duyarak bunları tanımlama ihtiyacı duyar. Çevreyi keşfetme sürecinde çocuk, aşamalı olarak neden sonuç ilişkilerini öğrenmeye, "bunu yaparsam, bu olur" bağlantısını geliştirmeye başlar. Bu sayede, çevredeki bilinmezliği azaltarak, yaşadığı dünyayı anlamlandırmaya çalışır (Say, 2015: 28). Merak yaşam boyu var olan bir duygudur ve öğrenmeyi başlatır. Çocuklar bilim insanları gibi çevreyi merak ederek, bilimsel süreç becerilerini kullanıp merakını gidermeye yönelir. Bu nedenle okul öncesi eğitim başta olmak üzere her eğitim basamağında çocuğun merak ettikleri araştırılmalı, çoğaltılmalı ve öğrenme yolları öğretilmelidir.

Bebekler, doğuştan merak duygusuna sahiptir. İlk başta bedenlerini ve çevreyi keşfederler. Daha sonra yürümeye ve etrafı karıştırmaya başlarlar. Büyümeye başladıkça da soru sorarlar. Öğrenme isteği de bu şekilde gelişir ve temelleri atılır. Örneğin, elinde kaplarla suyla oynayan bir çocuğa “yeter artık her tarafı ıslattın bırak onları” dediğimizde, onların aslında ilk fizik dersi deneyimine olumsuz bir iz bırakmış oluruz. Dolayısıyla öğrenmeye heves aslında okulda değil evde başlar. Bu anlamda öğrenmenin temeli olan merakın gelişiminde ebeveynin rolü oldukça önemlidir. Geliştirici olabileceği gibi engelleyici bir faktör de olabilir. Çocukların

düşünme becerilerinin gelişmesi, merak duygusunun her daim devam etmesi, sorgulamayı hiçbir zaman bırakmaması adına sorularına sabırla cevap verilmesi gerekir. Hatta konuştukları konuların etraflıca tartışılıp ve başka konuları merak etmelerine fırsat verilebilir. Merak, öğrenmeyi tetikler. Öğrenmenin devam edebilmesi için merakın pekiştirilmesi gerekir (Kaya, 2016: 107).

ÇOCUKLARDA MERAK DUYGUSU NASIL HAREKETE GEÇİRİLİR

Öğrenmek için her çocuk, öğrenme-öğretme sürecine istekli katılmak, öğrenmenin gerektirdiği ilkelere uymak, sorumluluk taşımak ve çalışmak zorundadır. Bu nedenle öğrenme için çocuğun merak duygusunu harekete geçirmek aileden başlayarak hem çevrenin hem okulun hem de öğretmenlerin önemli görevlerindendir. Bu dönemde çocuklara meraklarını gidermede rehberlik etmede herkese büyük sorumluluklar düşmektedir. Çocuklar meraklarını ve dünyalarını keşfetmek için meraklarını kullanmaktan hoşlanırlar. Merak, çocukların daha dikkatli olmalarına ve bir şeyler hakkında düşünmelerine ve onları anlamaya çalışmalarına yardımcı olur. Çocuklar meraklarını keşfettiklerinde, ne düşündüklerini, gördüklerini, duyduklarını veya yaşadıklarını tanımlamak için dili kullanırlar ve kelime dağarcıklarını genişletirler. Keşfetmek için fırsatlar sağlayarak çocukların merak duygusu beslenilebilir (Yalçıntaş, 2019: 32). Bu yaşta çocuklar bitkiler ve hayvanlar hakkında bilgi edinmeyi severler. Onların doğa ile bağlantı kurmasına yardımcı olacak yollar bularak merakları teşvik edilebilir. Onları bir hayvanat bahçesine, parka veya yürüyüş ve bisiklet yoluna götürmek ve oradaki hayvanları veya bitkileri göstermek faydalı olacaktır.

Yapılandırılmamış oyun, çocuğun keşif anlayışını teşvik etmenin ve geliştirmenin en iyi yollarından biridir. Çocukların oynaması için serbest zaman vererek, merak ve hayal gücünü kullanmalarına ve pratik yapmalarına imkân tanınabilir. Onların kendi başlarına oynama şansı bulması çok değerlidir. Ayrıca çocukların kaliteli sorular sormaya teşvik edilmesi ve soruların cevaplanması, kendi ödevlerini yapmalarına izin vermek, bir şeyleri tamir etmeye yönlendirme, güncel olayları tartışma, şüpheli olmayı öğretme, kültürel mirasın keşfi, seyahat ve yeni yerlerin ziyaret edilmesi merak duygusu daha da geliştirecek ve çocukların ileriki yaşamlarında başarılı olmalarında önemli bir katkı sağlayacaktır (Berlyne, 1966: 25-33).

Merak, pratik yaparak çalıştırılabilen ve güçlendirilebilen bir kavramdır. Günlük yaşamınızda merakınızı geliştirmek için yeni, ilginç veya alışılmadık şeyler hakkında sorular sorabilirsiniz. Ayrıca güvendiğiniz ve saygı duyduğunuz kişilerden yapıcı geri bildirimler merakınızı geliştirebilirsiniz. Son olarak merakınızı artırmak için rutininizi ve alışkanlıklarınızı değiştirebilirsiniz. Farklı yöntemler, stiller, formatlar veya ortamlarla denemeler yapmak, sizin için en iyi olanı keşfetmenize yardımcı olabilir. Merak araştırmalarından, çok soru soran ve tatmin edici cevaplar alan çocukların soru sormaya devam eden çocuklar olduğu bilinmektedir (Kedge, 2010: 20-80). Soru sormanın teşvik edildiği aileler, çok fazla konuşmanın ve bilgi arayışının gerçekleştiği ailelerdir. Ayrıca en az meraklı çocukların, bir yetişkinin ilgisiz tepkisine veya boş bakışına karşı en savunmasız olan çocuklar olduğunu da bilinmektedir. Bu, örneğin, okula daha düşük bir genel merak düzeyiyle gelen çocukların, araştırmaya teşvik edilmeye en çok ihtiyaç duyanlar olduğu anlamına gelir. Ebeveynler çocukların merakını teşvik etmek için olumlu anlamda farklı katkılarda bulunabilirler. Öncelikle onların sorularına tatmin edici cevaplar

verebilirler çünkü çocukların soruları aldıkları yanıtlara duyarlıdır. Onlara tatmin edici bir cevap verirseniz daha derin veya daha incelikli sorular soracaklardır. Eğer yanıt tatmin edici değilse aynı soruyu sormaya devam edeceklerdir ancak zamanla soru sormayı bırakabilirler. İkincisi, ebeveynler çocuklara kendi meraklarını gösterebilirler. Araştırmalarda, yetişkinlerin kendi kendilerine birçok soru sorması, onların dil alışkanlıklarını taklit etmesinden dolayı çocukların derinden etkilendiğini görülmüştür (Zion ve Sadeh, 2007: 120-162).

SONUÇ

Doğdukları andan itibaren dünyayı anlamak için gözlemler yapan, sorular soran ve bu sorularına yanıtlar bulmak için araştırmalar yapan çocuklar dünya, çevre, bitkiler, hayvanlar, toprak ve su ile ilgili birçok bilgiye ulaşmak isterler. Çocuğun öğrenmesinde merak oldukça önemli, hassas ve kapsamlı bir konu olarak ele alınabilir. Hayatın her aşamasında, var olan merak duygusu köreltilmediği ve bu alanda kullanıldığı takdirde hayatın ve eğitimin daha eğlenceli ve verimli olacağı söylenebilir. Bu amaç doğrultusunda merak eden, dikkatini bir noktaya toplayabilen, sorgulayabilen, düşünme yaratıcılığını geliştiren, karşılaştığı problemleri çözebilen, öğrenmeye hazır, keşif, gözlem ve araştırmalara açık, kısaca doğuştan getirdiği merak ve zekâ gibi yeteneklerini doğru yerde ve doğru zamanda kullanabilen çocuklar daha etkili bir yaşam sürdürebilirler. Tabi tüm bunlarla beraber ailenin, çevrenin, okul ve öğretmenlerin de çocukları destekleyici bir pozisyonda olmaları yaşam boyu öğrenme ilkesinin bir gereğidir. Ancak bu şekilde çocukların öğrenmesindeki merak duygusu canlı tutulabilir ve çocukların başarılı olması sağlanabilir.

Merakın geliştirilebilir veya köreltilebilir olması nedeniyle çocukların eğitimi ve öğrenmesi üzerinde etkili olan herkes merakın geliştirilmesine katkıda bulunabilir. Okullarda ilgi odaklı öğrenme yapılabilir. Öğretmen keşif gerektiren sorular sorarak ve yaptırarak çocuklarda merak duygusunu canlı tutabilir. Bir öğretmen merak duygusu uyandırabilirse ve çocuğu keşfetme sürecine sokabilirse, o çocuğu her şeye ilgi duyar hale getirebilir. Çocukların merak ettikleri şeylerde cesaretini kırmak yerine uygun araştırma, inceleme ve farklı öğrenme yollarını gösterilebilir.

KAYNAKÇA

- Berlyne, D. (1966), Curiosity and Exploration. Science, Volume: 153.
- Berlyne, D. (1975), Curiosity and Learning. Motivation and Emotion. Volume: 2(2).
<https://doi.org/10.1007/BF00993037>.
- Binson, B. (2009), Curiosity-Based Learning (CBL) Program, Volume 6 (12), USA-China Education Review, ISSN 1548-6613.
- Bursa İl Milli Eğitim Müdürlüğü (2016), Öğrenme Nedir ve Nasıl Gerçekleşir?, Modül: 3.
- Casey, L. (2014), Questions, Curiosity and the Inquiry Cycle. E-learning and Digital Media.
[doi/pdf/10.2304/elea.2014.11.5.510](https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.5.510).

- Coşkun, Y. D. ve Demirel, M. (2009), “*Üniversite Öğrencilerinin Meraklılık Düzeylerinin Bazı Değişkenler Açısından İncelenmesi*,” Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 18.
- Darancık, Y. (2018), Merak Duygusu ile Etkili Yabancı Dil Öğretimi, Volume 13/4, Winter, Ankara.
- Dilci, T. (2014), Öğrenme Psikolojisi, İstanbul: İdeal Kültür Yayıncılık.
- Dursun, N. (2019), İbni Tufeyl, Jean Jacques Rousseau, Bertrand Russell ve John Dewey’e Göre Merak, Yüksek Lisans Tezi, İbrahim Çeçen Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gökarp, N. (2005), Öğrenme ve Etkin Öğrenme, Journal of Istanbul Kültür University.
- Kedge S. ve Appleby B. (2010), Promoting Curiosity Through the Enhancement of Competence. British Journal of Nursing.
- Pluck, G. ve Johnson, H. (2011), Stimulating Curiosity To Enhance Learning, GESJ Education Sciences and Psychology, Sheffield University.
- Pritchard, A. (2009), Ways of Learning: Learning Theories and Learning Styles in The Classroom. New York: Routledge.
- Ronfard, S., Cheng, L., Chen, X. ve Harris P. (2018), Children’s Developing Ideas About Knowledge and Its Acquisition. In Advances in Child Development and Behavior. 123-151.
- Say, K. (2015), “*Örgütsel Yaratıcılık ve Merak Duygusu Arasındaki İlişkinin Ortaokul Öğretmenlerinin Görüşlerine Göre İncelenmesi (Ankara İli Örneği)*,” Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Senemoğlu, N. (2004), Gelişim Öğrenme ve Öğretim, Ankara: Gazi Kitabevi.
- Seven, M. A. ve Engin, A. O. (2008), *Öğrenmeyi Etkileyen Faktörler*, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi.
- Soydan, S. (2013), “*Çocuklarda Merak Duygusunu Uyandırmada Montessori Öğretmenlerinin Kullandıkları Stratejiler*,” Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı: 25.
- Topses, G. (2006), Gelişim ve Öğrenme Psikolojisi, Ankara: Nobel Yayınları.
- Oktaylar, H. C. (2006), KPSS Eğitim Bilimleri Sınava Hazırlık Kitabı, Ankara: Yargı Yayınevi.
- Warr, P. ve Downing, J. (2000), Learning Strategies, Learning Anxiety and Knowledge Acquisition, British Journal of Psychology, Volume, 91.
- Yalçıntaş, M. (2019), “*Fen Bilimleri Öğretiminde Kuantum Öğrenme Modeli Kullanmanın İlkokul Dördüncü Sınıf Öğrencilerinin Akademik Merak, Kaygı, Öz Yeterlik ve Başarı Düzeylerine Etkisi*,” Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Yeşilyaprak, B. (2018), Eğitim Psikolojisi Gelişim-Öğrenme-Öğretim (23. Baskı) Ankara: Pegem Akademi.

Yılmaz, M. (2009), “*Öğrenme ve Bilgi İlişkisi*,” GÜ, Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt 29, Sayı 1, Ankara.

Zion, M. ve Sadeh, I. (2007), Curiosity and Open Inquiry Learning, Journal of Biological Education.

Napolyon Teoreminin Çokgenlere Genelleştirilmesi

Generalization Of Napoleon Theorem to Polygons

Cumali KAYA

Milli Eğitim Bakanlığı,
cukamayali@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0007-3386-9131>

İrfan TAĞA

Milli Eğitim Bakanlığı,
irfantaga@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4327-1166>

Bihter Hatun TURAN

Milli Eğitim Bakanlığı,
turanhatun98@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-6059-6416>

Yasin PARMAKSIZ

Milli Eğitim Bakanlığı,
ysnprmkzs@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-1612-1868>

Makale Başvuru Tarihi / Received: 14.06.2024

Makale Kabul Tarihi / Accepted: 08.10.2024

Makale Türü / Article Type: Araştırma Makalesi

Anahtar

Kelimeler:

Napolyon
Teoremi,
Napolyon Üçgeni,
Geogebra, Çokgen

ÖZET

Tarihsel olarak Napolyon'un (1769-1821) kendi adını taşıyan teoremi gerçekten keşfettiği ve ispat edip etmediği tam olarak bilinmiyor olsa da iyi bir geometri bilgisine sahip olduğu bilinmektedir. William Rutherford ise imparatorun ölümünden dört yıl sonra 1825'te teoremin kanıtlarını yayınlamıştır.

Napoleon teoremi bir üçgenin kenarlarına çizilen eşkenar üçgenlerin merkezlerinin yine bir eşkenar üçgen oluşturduğunu gösteren teoremdir. Teoreme göre temel üçgen herhangi bir üçgen olabilir. Çizilen eşkenar üçgenlerin içe ya da dışa doğru olması bir şey değiştirmez. Merkezlerin birleşimi yine bir eşkenar üçgen verecektir.

Bu araştırmanın amacı Napolyon Teoreminin koşullarını karşılayacak çokgenleri bulmaktır. Araştırmada Napolyon teoreminin çokgenlere genişletilip genişletilmediğini gözlemlemek için GeoGebra matematik yazılımı kullanılmıştır.

Geogebra uygulamasından farklı kenar sayısına sahip "Napolyon Çokgeni" oluşturulmuş, "Ters Napolyon" yöntemi kullanarak Napolyon Çokgeni'ni oluşturan beşgen ve altıgen üzerinde ispatları yapılmıştır. Çokgenlerin ortak özellikleri incelenerek bu çokgenlerde bir oran yakalamayı umarak beşgenler özel olarak incelenmiştir. Beşgen ve altıgen ispatlarını kullanarak tek ve çift kenar sayılı çokgenler içinde aynı ispat yönteminin kullanılabileceğini düşünüyoruz.

Keywords:

Napoleon Theorem,
Napoleon Triangle,
Geogebra, Polygon

ABSTRACT

Historically, it is known that Napoleon (1769-1821) had a good knowledge of geometry, although it is not known exactly whether he actually discovered and proved the theorem that bears his name. William Rutherford published the proofs of the theorem in 1825, four years after the death of the emperor.

Napoleon's theorem is the theorem that shows that the centers of equilateral triangles drawn on the sides of a triangle form an equilateral triangle. According to the theorem, the basic triangle can be any triangle. It does not matter whether the equilateral triangles drawn are facing inwards or outwards. The combination of the centers will again give an equilateral triangle.

The aim of this research is to find polygons that will meet the conditions of Napoleon's Theorem. In the research, GeoGebra mathematical software was used to observe whether the Napoleon theorem was extended to polygons.

A "Napoleon Polygon" with different number of sides was created from the Geogebra application, and proofs were made on the pentagons and hexagons that make up the Napoleon Polygon using the "Reverse Napoleon" method. Pentagons were specifically studied, hoping to capture a ratio in these polygons by examining their common properties. We think that the same proof method can be used for polygons with odd and even number of sides by using pentagon and hexagon proofs.

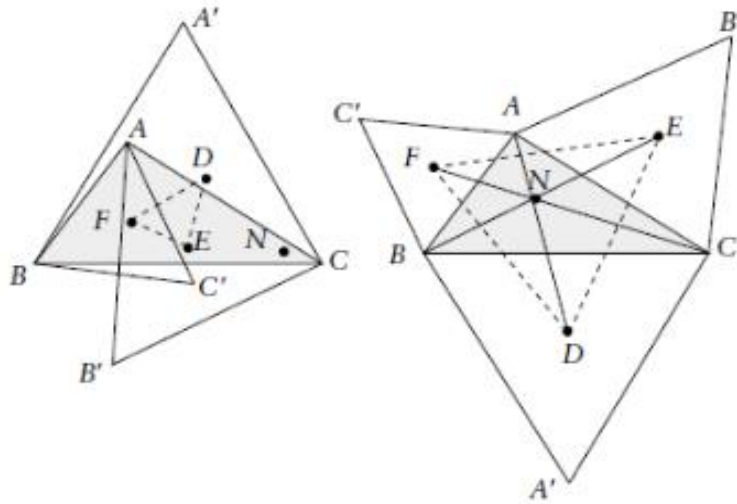
1. GİRİŞ

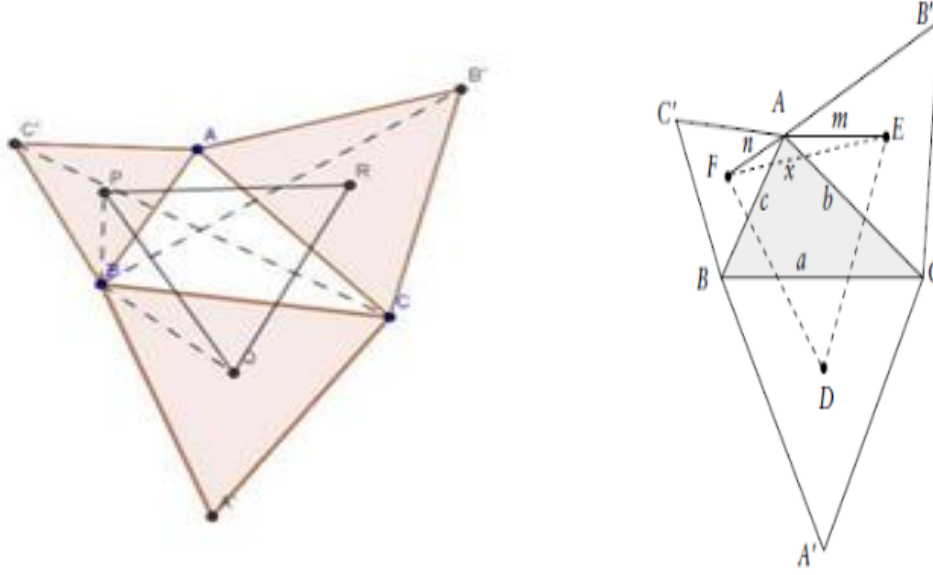
Napolyon Teoremi, adını Fransa İmparatoru Napolyon Bonapart'tan almış olup, geometrik bir teorem olarak ilk kez 19. yüzyılda formüle edilmiştir. Teoremin Napolyon tarafından geliştirilip geliştirilmediği kesin olarak bilinmemekle birlikte, Napolyon'un matematikle olan ilgisi göz önünde bulundurulduğunda, onun bu teoremle ilişkilendirilmesi tarihsel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Teorem, bir üçgenin kenarlarına dışarı doğru çizilen düzgün üçgenlerin merkezlerinin birleştirilmesiyle yeni bir düzgün üçgenin oluşacağını ifade eder.

Tarihsel kayıtlarda, Napolyon Teoremi ilk kez 1825'te Fransız matematikçi Jean-Victor Poncelet ve Joseph Diaz Gergonne tarafından akademik çevrelerde tartışılmıştır. Bu dönemde, Avrupa'da geometriye olan ilgi büyük bir ivme kazanmış, özellikle düzgün çokgenler ve simetri üzerine çalışmalar derinleşmiştir. Napolyon Teoremi, simetri ve düzgünlük ilkelerini somut bir geometrik bağlamda inceleyerek, dönemin matematikçilerinin dikkatini çekmiştir.

Napolyon Teoremi'nin keşfi, geometriye yalnızca görsel estetik kazandırmakla kalmamış, aynı zamanda çokgenler arasındaki temel ilişkilerin daha iyi anlaşılmasına yönelik bir adım olmuştur. Bu teoremin doğruluğu, analitik ve sentetik geometri bağlamında kanıtlanmış ve zamanla matematik eğitiminin önemli bir parçası haline gelmiştir. Bugün Napolyon Teoremi, geometri literatüründe klasik bir teorem olarak yer almakta ve farklı genellemeler ile modern çalışmalara da ilham vermektedir (Coxeter ve Greitzer, 1967)..

Napolyon Teoremi: Napoleon teoremi bir üçgenin kenarlarına çizilen eşkenar üçgenlerin merkezlerinin yine bir eşkenar üçgen oluşturduğunu gösteren teoremdir. Teoreme göre temel üçgen herhangi bir üçgen olabilir. Çizilen eşkenar üçgenlerin içe ya da dışı doğru olması bir şey değiştirmez. Merkezlerin birleşimi yine bir eşkenar üçgen verecektir (Coxeter, 1969; Schmidt, 1990; Wentzel, 1992; Wells, 1991; Pappas, 1989; Johnson, 1999; Eddy ve Fritsch 1994).





Şekil.1: Napolyon Teoremi

İspat:

(Yağcı, 2004; Küpeli,2010)

ABC üçgeninin üç kenarının üzerine üçgenin içine/dışına doğru şekildeki gibi BA'C,CB'A ve AC'B eşkenar üçgenleri yerleştirilirse ve bu üçgenlerin ağırlık merkezleri sırasıyla D,E ve F ise DEF üçgeni de eşkenardır.

ABC üçgeninde $|BC|=a$, $|AC|=b$, $|AB|=c$, $|AF|=n$, $|AE|=m$ ve $|FE|=x$ ve ABC üçgeninin alanı Δ olsun.

AF ve AE içinde bulundukları üçgenlerin içaçıortay doğruları olduklarından $m(\widehat{FAB}) = m(\widehat{EAC}) = 30^\circ$ dir.Bundan dolayı $m(\widehat{FAE}) = A + 60^\circ$ dir.FAE üçgeninde kosinüs teoreminden,

$$x^2 = m^2 + n^2 - 2.m.n. \cos(A+60^\circ) \quad (1)$$

bulunur. m ve n uzunlukları,içinde bulundukları eşkenar üçgenlerin yüksekliklerinin 2/3'ü olduğundan

$$m = \frac{2}{3} \cdot \frac{b\sqrt{3}}{2} = \frac{b\sqrt{3}}{3}$$

ve

$$n = \frac{2}{3} \cdot \frac{c\sqrt{3}}{2} = \frac{c\sqrt{3}}{3}$$

tür. Bu değerler (1) eşitliğinde yerine yazılırsa;

$$3x^2 = b^2 + c^2 - 2.b.c. \left[\frac{\cos A}{2} - \frac{\sqrt{3}\sin A}{2} \right] \quad \text{den} \quad 3x^2 = b^2 + c^2 - b.c.\cos A + \sqrt{3} b.c.\sin A \quad (3) \text{ olur.}$$

ABC üçgeninde kosinüs teoremini uygularsak;

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bccosA \quad \text{den} \quad -bccosA = \frac{1}{2}(a^2 - b^2 - c^2) \text{ bulunur.}$$

ABC üçgeninin alan formülünü uygularsak;

$$\Delta = \frac{b.c.\sin A}{2} \quad \text{dan} \quad bcsinA = 2\Delta \text{ bulunur.}$$

Bu değerler (3)'te yerine yazılıp formül düzenlenirse

$$3x^2 = \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2} + 2\Delta\sqrt{3}$$

bulunur. Bu eşitlik a,b,c değerlerine göre simetrik olduğundan dolayı aynı işlemleri [FD] ve [ED] kenarları için yaparsak aynı sonuç elde edilir. Demek ki $|EF| = |FD| = |DE|$ dir ve DEF üçgeni eşkenardır.

1.1. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, Napolyon Teoremi'nin koşullarını sağlayabilecek çokgenleri tespit etmek ve bu teoremin üçgenler dışındaki farklı geometrik şekillere genişletilip genişletilemeyeceğini incelemektir. Bu bağlamda, bilgisayar destekli matematiksel modelleme ve analiz yazılımı olan GeoGebra kullanılarak, teoremin düzgün çokgenler üzerinde geçerliliği test edilmiştir. Araştırma, Napolyon Teoremi'nin sınırlarını genişletme çabası içerisinde olup, daha önce sadece üçgenler ile ilişkilendirilen bu teoremin, çokgenlerle olan potansiyel ilişkisini keşfetmeyi hedeflemektedir.

2. YÖNTEM

Napolyon Teoremi, ortaya atıldığı günden bu yana birçok kez farklı şekillerde genelleştirilmeye çalışılmıştır. Üçgenler üzerinde yapılan bu teorem, üçgenin kenarlarına dışarı doğru çizilen düzgün üçgenlerin merkezlerinin birleştirilmesiyle yeni bir düzgün üçgen oluşturulacağını ifade eder. Ancak, literatürde bu teoremin üçgen dışındaki çokgenlere uygulanabilirliği üzerine yapılan çalışmalar sınırlı kalmıştır (Torrence, 1992; Klee & Wagon, 1991). Bu çalışmada ise, bilgisayarların ve matematiksel yazılımların gelişmesiyle birlikte, Napolyon Teoremi'nin farklı çokgenler üzerinde genişletilebileceği düşünülmüştür. Özellikle GeoGebra yazılımı kullanılarak, farklı kenar sayılarına sahip "Napolyon Çokgenleri" oluşturulmuş ve bu süreçte "Ters Napolyon" adı verilen bir yöntem kullanılmıştır.

Bu bağlamda, araştırmanın temel amacı, Napolyon Teoremi'nin çokgenlere genişletilip genişletilemeyeceğini test etmek ve elde edilen çokgenlerin ortak özelliklerini incelemektir. İlk aşamada, rastgele bir "Ana Çokgen" seçilmiş ve bu çokgenin kenarlarından dışı doğru düzgün çokgenler çizilmiştir. Elde edilen düzgün çokgenlerin merkezleri birleştirilerek yeni bir çokgen oluşturulmuş ve bu yeni şekil "Napolyon Çokgeni" olarak adlandırılmıştır. Napolyon Teoremi'nin genişletilmiş bir versiyonu olarak sunulan bu yöntemde, ana çokgenin oluşturulma sürecine "Yakınlaştırma" adı verilmiştir. Literatürdeki önceki çalışmalardan farklı olarak, bu çalışmada yalnızca üçgenler değil, aynı zamanda beşgen ve altıgenler gibi daha karmaşık düzgün çokgenler de incelenmiştir.

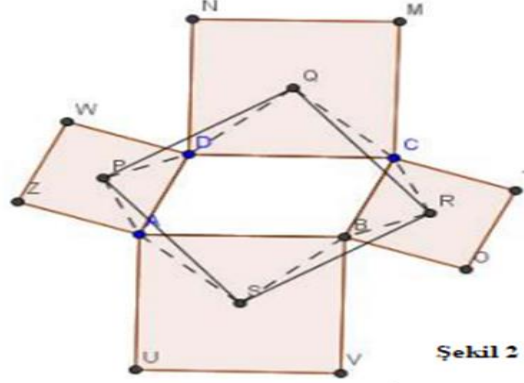
Çalışma kapsamında, özellikle beşgenler üzerinde yoğunlaşmış ve bu çokgenlerin belirli bir orana sahip olup olmadıkları araştırılmıştır. Elde edilen bulgular, Napolyon Çokgeni oluşturan çokgenlerin, Napolyon Teoremi'ne özgü bazı temel özellikleri taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu yaklaşım, teoremin farklı çokgenlerde de uygulanabilirliğini gösteren önceki çalışmalarla örtüşmektedir (Schwentek, 2010). Ancak, her ne kadar bu genişletme bazı çokgenlerde başarılı olsa da farklı yakınlaştırma eksenlerine sahip şekillerin, Napolyon Çokgeni'nin değişik varyasyonlarını oluşturabileceği gözlemlenmiştir.

Bu çalışma Napolyon Teoremi'nin farklı bir perspektiften ele alınarak genelleştirilebileceğini ortaya koymaktadır. Bilgisayar destekli geometrik analiz yöntemlerinin kullanılmasıyla, çokgenlerin temel özellikleri incelenmiş ve

Napolyon Teoremi'nin sadece üçgenlerle sınırlı kalmadığı, bazı düzgün çokgenlere de genişletilebileceği öne sürülmüştür.

3. BULGULAR

3.1.Napolyon Teoremi'nin Paralelkenar İçin Genişletilmesi



Paralelkenarlar için uygulandığında teoremin kanıtı şu şekildedir:

Şekil 2'de gösterildiği gibi, ABCD paralelkenardır. Dışa doğru

merkezi P ↓ Q ↓ R ↓ S olan dört kare yapılır

$\triangle APS \downarrow \triangle DPQ \downarrow \triangle CRQ \downarrow \triangle BRS$ 'de

Paralelkenar oldukları için DCMN karesi ve ABVU karesi eşittir ve

$$AS = DQ = CQ = BS = \frac{\sqrt{2}}{2}AB$$

$$AP = DP = CR = BR = \frac{\sqrt{2}}{2}AD$$

$$\begin{aligned}\angle SAP &= \angle QCR = 40^\circ + \angle DAB + 40^\circ \\ &= 40^\circ + (180^\circ - \angle ADC) + 40^\circ \\ &= \angle QDP = \angle SBR\end{aligned}$$

$$\triangle APS \cong \triangle DPQ \cong \triangle CRQ \cong \triangle BRS \text{ (SAS)}$$

$$PQ = QR = RS = SP$$

$$\angle APS = \angle DPQ = \angle CRQ = \angle BRS$$

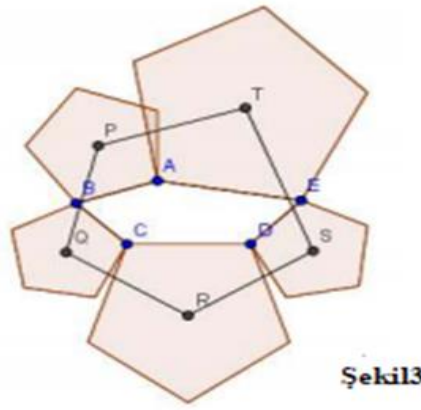
$$\angle SPQ = \angle APD - \angle APS + \angle DPQ = 90^\circ$$

Aynı şekilde $\angle SPQ = \angle QRS = \angle RSP = \angle SPQ = 90^\circ$ elde ederiz

PQRS kare şeklindedir yani bir Napolyon dörtgenidir.

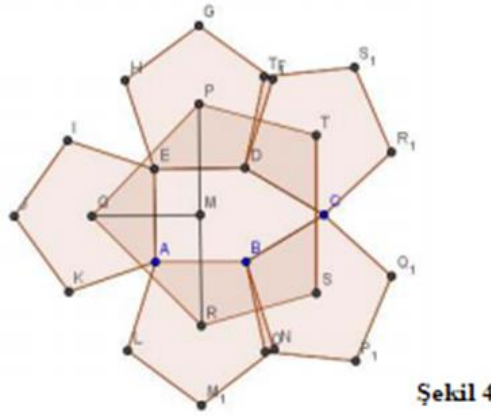
Öyleyse şekil bir paralelkenar değilse Napolyon teoremi ile bir “Napolyon dörtgeni” elde etmek mümkün müdür?

3.2. Napolyon Teoreminin Beşgene Genişletilmesi



Şekil 3

Herhangi beşgen şeklinin genelleştirilemeyeceği tespit edilmiştir. Herhangi bir beşgenin beş kenarını dışa doğru yapmaya çalışılmıştır. Sonuç Şekil 3'te gösterilmiştir. Merkezlerin birbirine bağlanmasının ardından Napolyon Teoremi ile çalışılamayacağı görülmüştür.



Şekil 4

Şekil 4'te gösterildiği gibi beşgen ABCDE'de, $DE = AE = AB$,

$$\angle DEA = \angle EAB = 90^\circ$$

Beşgen PQRST bir düzgün beşgen değildir çünkü:

$$PM = QM, \angle PMQ = 90^\circ$$

$$\angle PQM = 40^\circ$$

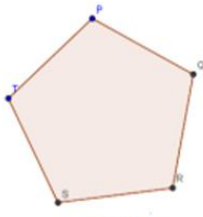
$$\text{Benzer şekilde, } \angle RQM = 40^\circ$$

$$\angle PQR = \angle PQM + \angle RQM = 90^\circ \neq 108^\circ$$

Buna göre, tüm beşgenler ana çokgen değildir.

Ayrıca, 5'ten fazla kenarı olan tüm çokgenlerde Napolyon Teoreminin kullanılamayacağını benzer bir yöntemle ispat edilmiştir. Açıkçası tüm çokgenler teoremin koşullarını karşılamıyor.

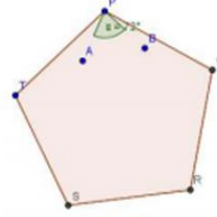
3.2.1. Beşgen Genişletmesi İçin Farklı Bir Yöntem Denemesi



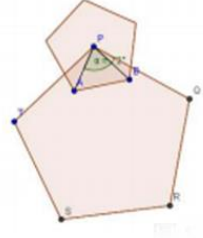
Şekil 5-1



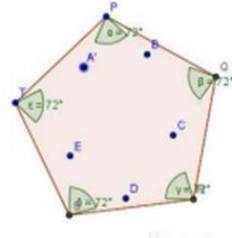
Şekil 5-2



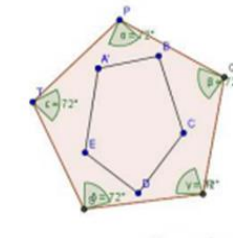
Şekil 5-3



Şekil 5-4



Şekil 5-5



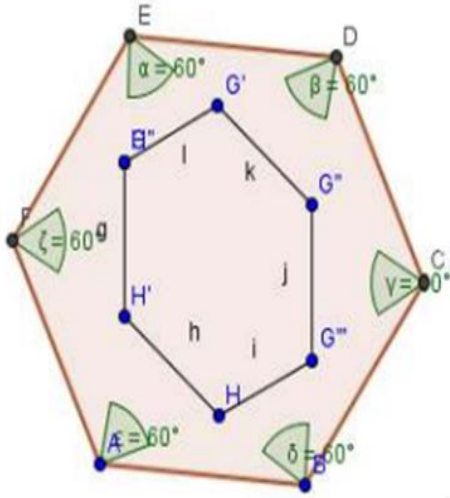
Şekil 5-6

Çizim yöntemi değiştirildi ve ters formla ispat ederek ana çokgen Ters Napolyon Teoremi yöntemi kullanılarak bulunmuştur.

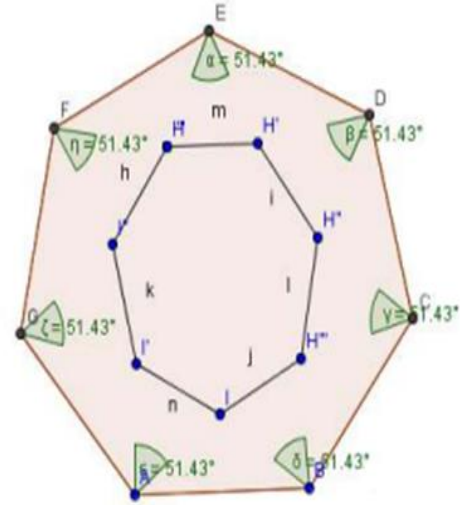
1. Şekil 5-1'de gösterildiği gibi ilk önce beşgen bir PQRST çizilir (Napolyon beşgeni olarak)
 2. Şekil 5-2'de gösterildiği gibi düzlemdeki herhangi bir A noktasını (orijinal beşgendeki noktalardan biri olarak) alınır
 3. $\angle APB = 360^\circ / 5 = 70^\circ$ ve $PA = PB$, ile buluşacak şekilde Şekil 5-3'te gösterildiği gibi B noktasını oluşturulur
Şekil 5-3'te gösterildiği gibi P noktası düzgün beşgenin merkezidir
 $\angle APB$ beşgeni bölen beş eşit açıdan biridir çünkü $\angle APB = 360^\circ / 5 = 70^\circ$
 4. $\angle BQC = 360^\circ / 5 = 70^\circ$ ve $QB = QC$ olacak şekilde C noktasını çizilir.
Aynı şekilde D ve E noktalarını çizilir.
 5. Aynı yöntemle A noktası bulunur böylece $\angle ETA'$ ile $\angle ETA$ karşılaştırılır
 $\angle ETA' = \angle ETA = 360^\circ / 5 = 70^\circ$ ve $TE = TA'$
- Şekil 5-5'te gösterildiği gibi A noktası ve A' noktası çakışmıştır.
6. Beş noktayı $AB \downarrow BC \downarrow CD \downarrow DE \downarrow EA'$ 'ya Şekil 5-6'da gösterildiği gibi bağlanır
 7. Beş doğru parçası bir beşgeni oluşturuyorsa, beşgen ABCDE bir düzgün çokgendir.

3.2.2. Yöntemin Diğer Çokgenlerde Denenmesi

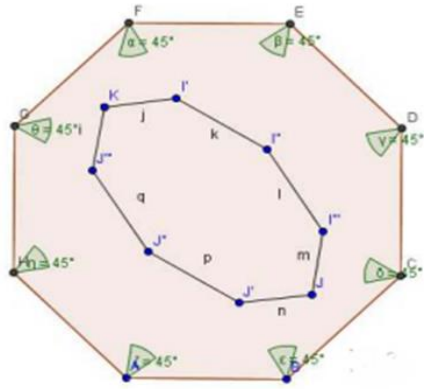
Bulunan yöntemin diğer çokgenler içinde geçerli olduğu görülmüştür.



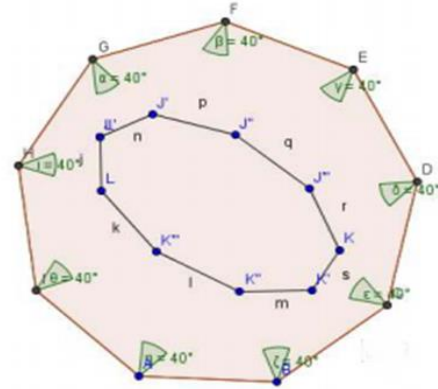
Şekil 6



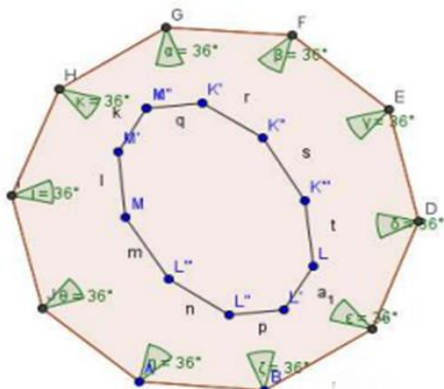
Şekil 7



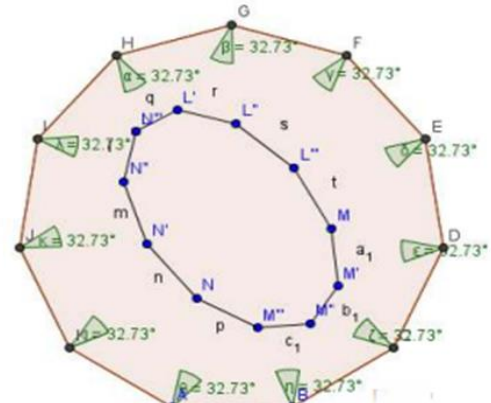
Şekil 8



Şekil 9



Şekil 10

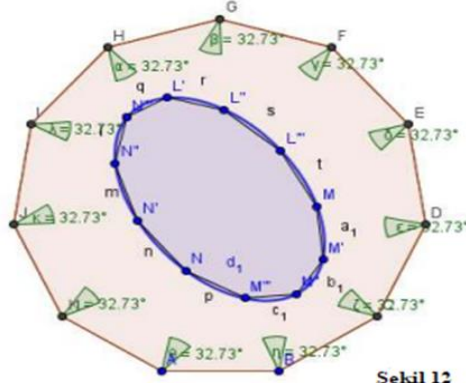


Şekil 11

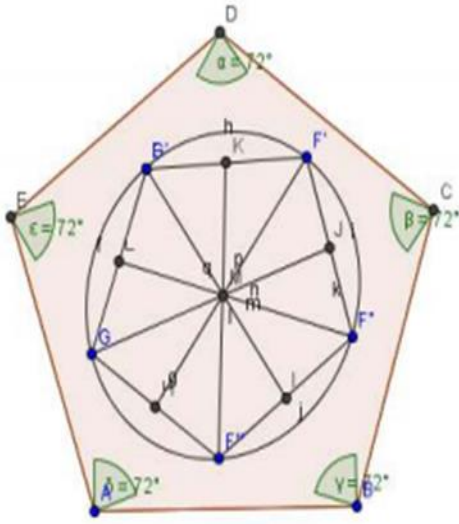
Altıgen'den 11 kenarlı çokgene kadar uygulanabilirliği incelenmiştir (şekil.6, 7, 8, 9, 10, 11).

İlk onbir çokgen için n'nin değeri arttıkça:

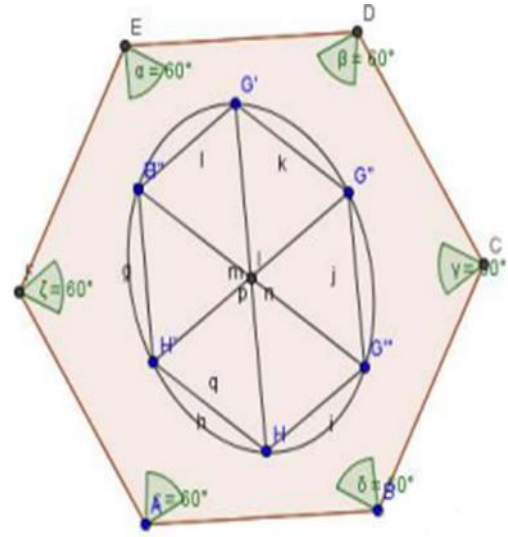
- ✓ Eğer n tek bir sayı ise ($n \geq 5$), n -kenarlı şeklin her kenarının orta noktasıyla kendisine en uzak çokgenin köşesini birleştirin. Kesişim merkezi elipsin ve çokgenin merkezidir.
- ✓ Eğer n bir çift sayı ise ($n \geq 6$), aynı noktayı bulmak için ana çokgenin uzun köşegenlerini birleştirin aynı zamanda Napolyon çokgeninin merkezi olacaktır.



Şekil 12



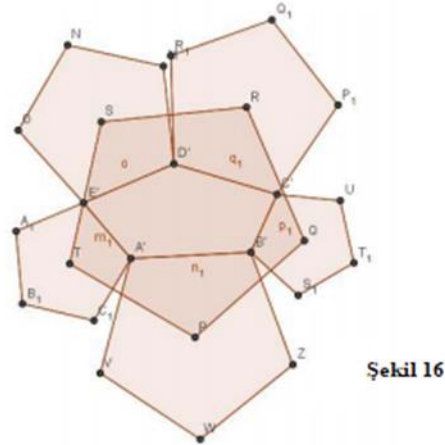
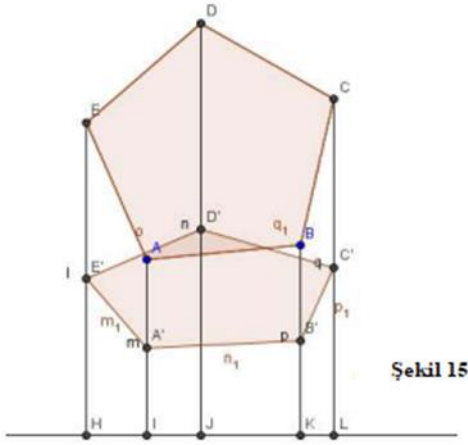
Şekil 13



Şekil 14

3.2.2.1.Çokgenler Arasında Bağlantı Kurulması

- ✓ Ana çokgenin elde edilmesi için bir düzgün çokgen ve çokgenin her bir kenarından birbirine paralel olacak şekilde doğru parçaları çizilir.
- ✓ Ardından ana çokgen elde edilmesi için “yakınlaştırma” yöntemi kullanılır. Şekil 15’te gösterilmiştir.



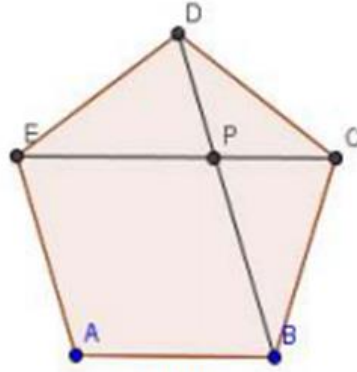
Yöntem, düzgün çokgende seçilen bir kenarın ve seçilen kenarın karşı kenarlarının uzunluklarının sabit tutulması ve diğer kenarların uzunluğunun tüm köşeler aynı doğrultuda kalırken değiştirilmesine ve böylece ana çokgenin elde edilmesine denir.

Elde edilen ana çokgen ve Napolyon Çokgeni, Napolyon Çokgeninin köşeleri merkezi olan düzgün beşgenlerle birlikte şekil 16'da gösterilmiştir. Aynı yöntem diğer çokgenler için de kullanılabilir.

Orijinal çokgen bir daireye bağlandığından, çokgen yakınlştırıldığında, sınırlandırılmış daire de yakınlşır ve elips olarak değışir.

3.2.3. Napolyon Teoreminin Beşgen Genelleştirmesi İspatı

3.2.3.1. İspattan Önce Bir Eşitlik Gösterimi



Beşgen ABCDE'de, $CE: AB = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2}:1$

P, CE ve BD'nin kesişimidir, $AB = a$, $CE = x$

ABCDE bir beşgendir, $AB = CD = DE$

Dörtgen ABPE bir paralelkenardır

$AB = PE = a$

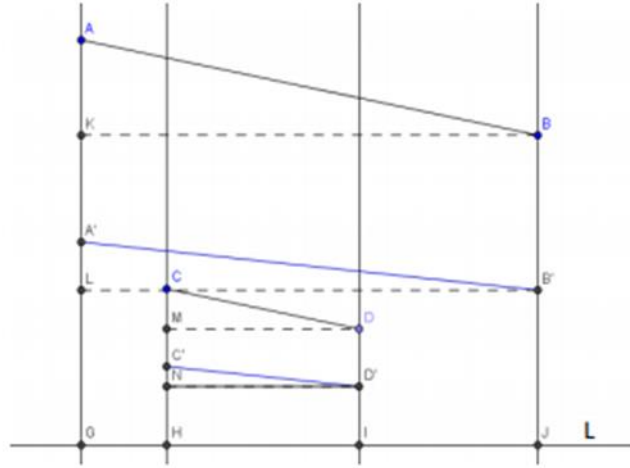
$\triangle DEC \approx \triangle CBD$ (AAA'nın benzerliği ile kanıtlanmıştır, ispat süreci atlanmıştır)

, $DE: EC = PC: CD$

$$\Rightarrow a : x = (x-a) : a, x = \frac{(1+\sqrt{5})a}{2}$$

$$\Rightarrow \text{CE: AB} = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2}: 1, \text{ kanıtlanmıştır.}$$

3.2.3.2.Düzlemde Noktasal İnceleme ve Genelleştirmenin Tamamlanması



Şekil 18

Şekil.18’de görüleceği gibi bir paralel doğru parçası $AB \downarrow CD$ doğru parçasının bitiş noktası, yakınlaştırma eksenine L kenarına göre $r(r>0)$ ölçeğiyle çizilir. Doğru parçası $A \downarrow B \downarrow C \downarrow D$ hala paraleldir. $G \downarrow H \downarrow I \downarrow J$ noktaları, L’nin dikey ayağı üzerindeki $A \downarrow B \downarrow C \downarrow D$ noktalarıdır.

Yakınlaştırma eksenı fıkırıne göre, $G \downarrow H \downarrow I \downarrow J$ noktası da L 'nin eteğindeki $A' \downarrow B' \downarrow C' \downarrow D'$ noktasıdır.

$$AG = BJ + a,$$

$$CH = DI + b,$$

O zaman $A'G = B'J + ra$,

$$C'H = D'I + rb,$$

$$AB \parallel CD$$

$$a: GJ = b: HI$$

$$\Rightarrow \text{ra: GJ} = \text{rb: HI}$$

$$\Rightarrow A'B \parallel C'D$$

Paralel doğru parçası $AB \downarrow CD$ 'nin uzunluk oranı $a: b$ 'dir, doğru parçasının noktalarının izdüşümü, r ile ölçeklidir.

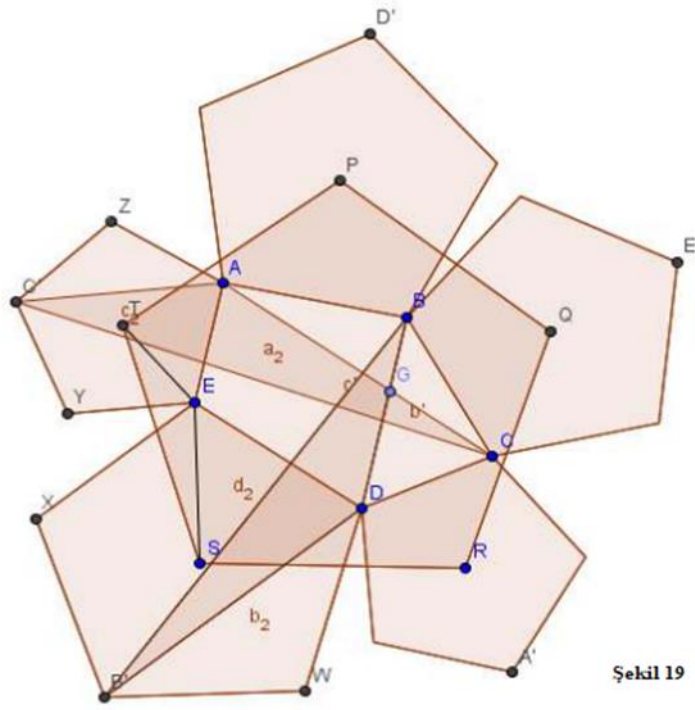
A'B' $\downarrow$ C'D' doğru parçası iki katına çıktıktan sonra bağlanır ($r > 0$), uzunluk oranı a: b

(Şekil 18) $AB \parallel CD$, $A'B' \parallel C'D'$

$$\angle ABK = \angle CDM = \theta_1, \angle A'B'L = \angle C'D'N = \theta_2$$

$$A'B:C'D=L'B:N'D=BK:DM=AB:CD=a:b$$

3.2.3.3.Napolyon Teoreminin Beşgenler Üzerinde Uygulanabilirlik İspatı



Şekil 19'te ABCDE' beşgeninin her bir kenar uzunluğu farklıdır ve düzgün beşgenlerin birer kenarından oluşmaktadır.

Beşgenlerin merkezi $P \downarrow Q \downarrow R \downarrow S \downarrow T$

AC ve BD, G'de kesişiyor

"DBB" ve $\triangle AC'C$ 'de:

$$DB' = XW = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2}ED = AC$$

$$BD = \frac{\sqrt{5}}{2} + \frac{1}{2}AE = ZY = AC'$$

$AC \parallel DE$

$AE \parallel BD$

AEDG bir paralelkenardır

(3.2.3.1'den geliyor)

$$\angle EDG = \angle GAE$$

A,G,C noktaları ve D,G,B noktaları doğrusal olduğu için

$$\Rightarrow \angle EDB + \angle EDB' = \angle EAC + \angle EAC'$$

$$\Rightarrow \angle B'DB = \angle CAC'$$

$$\triangle ABB' \cong \triangle AC'C$$

$$BB' = CC'$$

$$AA' = BB' = CC' = DD' = EE'$$

"DBB" ve $\triangle ETS$ ise

$$\frac{DB'}{ES} = \frac{EB'}{ES} = \frac{\sec 72}{\sec 54} = \frac{AC'}{TE} = \frac{BD}{TE}$$

$$\angle BDE = \theta$$

$$AE \parallel BD$$

$$\angle AED = 180^\circ - \angle BDE = 180^\circ - \theta$$

$$\angle BDB' = 72^\circ + \theta$$

$$\angle TES = 360^\circ - 108^\circ - \angle AED = 360^\circ - 108^\circ - 180^\circ + \theta = 72^\circ + \theta$$

$$\angle BDB' = \angle TES$$

$$\triangle DBB' \approx \triangle ETS (\text{kenar-açı-kenardan geliyor})$$

$$\frac{AA'}{RS} = \frac{BB'}{ST} = \frac{CC'}{PT} = \frac{DD'}{PQ} = \frac{EE'}{QR} = \frac{\sec 72}{\sec 54}$$

$$AA' = BB' = CC' = DD' = EE' \text{ olduğuna göre}$$

$$PQ = QR = RS = ST = TP$$

$$\angle RST = 72^\circ + \angle TSE + \angle DSR = 72^\circ + \angle BB'D + \angle BB'E$$

$$= 72^\circ + \angle DB'E$$

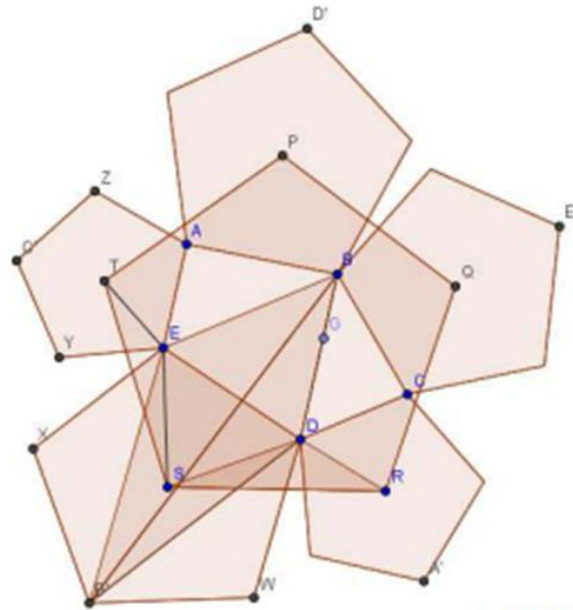
$$= 72^\circ + 36^\circ$$

$$= 108^\circ$$

$$\text{Aynı şekilde, } \angle PQR = \angle QRS = \angle RST = \angle STP = \angle TPQ = 108^\circ$$

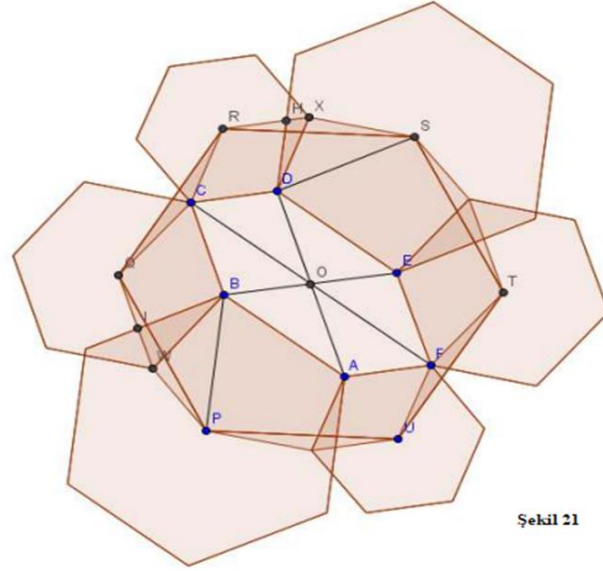
$$\text{Ayrıca, } PQ = QR = RS = ST = TP$$

PQRST bir düzgün beşgendir buna göre Napolyon teoreminin beşgene genişletildiğinin kanıtıdır ve ispat aynı zamanda içbükey beşgende de kullanılabilir.



Şekil 20

3.3.Napolyon Teoreminin Altıgene Genişletilmesi



Şekil 21

ABCDEF' kenar uzunlukları farklı, farklı düzgün altıgenlerin kenarlarından oluşan bir altıgendir.

Beşgenlerin merkezi $P \downarrow Q \downarrow R \downarrow S \downarrow T \downarrow U$

ABCDEF'in köşegenleri O noktasında kesişiyor

$$\angle RCQ = \theta \text{ olduğunda, } \angle DCB = 360^\circ - \angle RCD - \angle QCB - \angle RCQ = 360^\circ - 60^\circ - 60^\circ - \theta \\ = 240^\circ - \theta$$

$$\angle DCO = \alpha, \angle BCO = \beta, \text{ yani } \alpha + \beta = \angle DCB = 240^\circ - \theta$$

.CDOB paralelkenardır

$\triangle CDO \approx \triangle OBC$ (bilinen bir paralelkenarın özelliği olduğu için ispatın detayları atlanmıştır)

$$\angle DOC = \angle BCO = \beta$$

$$\text{Aynı zamanda, } \angle CDE = 180^\circ - \angle DCO = 180^\circ - \alpha$$

$$\angle HDX = \angle CDE + \angle CDX + \angle HDE - 360^\circ = (180^\circ - \alpha) + 120^\circ + 120^\circ - 360^\circ = 60^\circ - \alpha$$

$$\angle XDS = \angle HDE - \angle HDX - \angle SDE = 120^\circ - (60^\circ - \alpha) - 60^\circ = \alpha$$

$\triangle CDO$ ve $\triangle DXS$ 'de:

$$CD = DX$$

$$CO = DE = DS$$

$$\angle DCO = \angle XDS = \alpha$$

$\triangle CDO \cong \triangle DXS$ (kenar-açı-kenardan gelir)

$$XS = DO$$

$$\angle DXS = \angle CDO = 180^\circ - \angle DCO - \angle DOC = 180^\circ - \alpha - \beta = 180^\circ - (\alpha + \beta)$$

$$= 180^\circ - (240^\circ - \theta) = \theta - 60^\circ$$

$$\angle RXS = \angle RXD + \angle DXS = 60^\circ + (\theta - 60^\circ) = \theta$$

$\triangle RCQ$ ve $\triangle RXS$ 'de:

$$RC = RX$$

$$QC = BC = OD = SX$$

$$\angle RCQ = \angle RXS = \theta$$

$$\triangle RCQ \cong \triangle RXS \text{ (kenar-açı-kenardan gelir)}$$

Aynı $\triangle RCQ \cong \triangle PWQ$ için de geçerlidir

$ABCF \cong DEFC$ 'yi kanıtlamak için benzerliği kullanalım

$$\triangle PWQ \cong \triangle SYT, \triangle UZP \cong \triangle RXS$$

Benzer şekilde, dörtgen $BCDA \cong EFAD$

$$\triangle RCQ \cong \triangle UFT$$

$\triangle PWQ \cong \triangle RCQ \cong \triangle RXS \cong \triangle SYT \cong \triangle UFT \cong \triangle UZP$ tanımıyla birleştirildiğinde

$$PQ = QR = RS = ST = TU = UP$$

$$\angle PQR = \angle WQF - \angle PQW + \angle RQF - \angle RCQ = 120^\circ$$

$$\text{Aynı şekilde, } \angle PQR = \angle QRS = \angle STU = \angle TUP = 120^\circ$$

$$\angle RST = \angle UPQ$$

$$\angle PQR + \angle QRS + \angle RST + \angle STU + \angle TUP + \angle UPQ = (6-2) \times 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2\angle RST = 240^\circ$$

$$\Rightarrow \angle RST = 120^\circ$$

$$\angle UPQ = 120^\circ$$

$$\angle PQR = \angle QRS = \angle RST = \angle STU = \angle TUP = \angle UPQ = 120^\circ$$

$PQRSTU$ 'nun bir düzgün altıgen olduğunu anlıyoruz.

Buradan Napolyon Teoreminin çokgenlere genişletildiğinin bir kanıtıdır ve ispat aynı zamanda çift kenar sayılı çokgenler içinde kullanılabilir.

4. SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırma, Napolyon Teoremi'nin koşullarını karşılayacak çokgenleri bulmayı ve bu teoremin çokgenlere genişletilip genişletilemeyeceğini incelemeyi amaçlamaktadır. Bilindiği gibi, Napolyon Teoremi genellikle üçgenler için geçerli olup, bir üçgenin kenarlarına dışarıya doğru çizilen düzgün üçgenlerin merkezlerini birleştirerek yine bir düzgün üçgen elde edilmesini öngörür. Ancak, teoremin üçgenler dışındaki çokgenlere uygulanabilirliği üzerine yapılan çalışmalar sınırlıdır. Bu bağlamda, GeoGebra matematik yazılımı kullanılarak farklı çokgenlerin teoreme uygunlukları araştırılmıştır.

Araştırmanın başlangıcında, rastgele bir “ana çokgen” seçilmiş ve bu çokgenin kenarlarına, ana çokgenle aynı kenar sayısına sahip düzgün çokgenler çizilmiştir. Düzgün çokgenlerin merkezleri birleştirilmiş ve teoremin koşullarına uyup uymadığı test edilmiştir. Ancak, bu yaklaşımın teoremin şartlarını sağlamadığı görülmüş, bu da teoremin üçgen dışındaki çokgenler için doğrudan geçerli olmayabileceğini göstermiştir. Bu sonuç, geçmiş literatürde de karşılaşılan bir durumdur; üçgenler dışındaki çokgenlerde teoremin uygulanabilirliği genellikle başarısız sonuçlar vermiştir (Torrence, 1992). Bunun üzerine, araştırmada “Ters Napolyon” olarak adlandırılan alternatif bir yöntem geliştirilmiştir.

“Ters Napolyon” yönteminde, ana çokgenin kenarlarından yine aynı kenar sayısına sahip düzgün çokgenler çizilmiş ve bu çokgenlerin merkezleri birleştirilerek yeni bir çokgen elde edilmiştir. Bu yöntem, beşgen ve altıgen gibi bazı düzgün çokgenler için Napolyon Teoremi’nin koşullarını sağladığını göstermiştir. Yani, merkezleri birleştirilen bu düzgün çokgenlerin, teoremden öngörüldüğü gibi yeni bir düzgün çokgen oluşturduğu tespit edilmiştir. Benzer çalışmalar da üçgen dışındaki düzgün çokgenlerin belirli durumlarda Napolyon Teoremi’nin genişletilmiş versiyonlarına uyabileceğini öne sürmektedir (Klee ve Wagon, 1991).

Araştırmada kullanılan ölçekleme yöntemi, “yakınlaştırma” olarak adlandırılmıştır. Bu yöntemde, ana çokgenin her bir kenarına dışa doğru n tane düzgün çokgen çizilmiş ve bu çokgenlerin merkezleri birleştirilerek yeni bir çokgen elde edilmiştir. Ancak, bu çokgenlerin farklı yakınlaştırma eksenlerine sahip olduğu görülmüş ve bu da Napolyon Çokgeni’nin değişik varyasyonlarının ortaya çıkmasına neden olmuştur. “ r ” parametresi, ana çokgenin ölçeklendirme derecesini temsil etmekte ve elipsin eksantrikliği ile ilişkilendirilmektedir. Bu yaklaşım, önceki çalışmalarda ele alınmamış yenilikçi bir perspektif sunmaktadır.

Sonuç olarak, bu araştırma, Napolyon Teoremi’nin yalnızca üçgenlerle sınırlı olmadığını ve belirli düzgün çokgenler için de geçerli olabileceğini göstermiştir. Ancak, teoremin farklı çokgenler için uygulanabilirliği, kullanılan ölçeklendirme parametrelerine ve eksenlere bağlı olarak değişiklik göstermektedir. Gelecekteki çalışmalar, bu yöntemin diğer düzgün ve düzensiz çokgenler üzerindeki etkilerini daha ayrıntılı bir şekilde inceleyebilir. Bu bulgular, Napolyon Teoremi’nin çokgenler üzerine genişletilmesine yönelik önemli bir katkı sunmaktadır.

5. ÖNERİLER

Beşgen ve altıgen ispatlarını kullanarak tek ve çift kenar sayılı çokgenler içinde aynı ispat yönteminin kullanılabileceği düşünülmektedir.

Yöntem Napolyon çokgenini elde etmeye yarıyor; ancak ölçeklendirme değeri r ’nin değeri farklıysa, Napolyon çokgeni değişir. Aynı zamanda, r ’nin değeri, ana çokgeninin "yakınlaştırma" derecesini temsil eder ve Elipsin eksantrikliği ile ilişkilidir, bu açıdan Brianchon teoremi ile bağlanabilir.

Napolyon teoreminin çokgenlere genişletilmesi mozaiksel sanatlarda ve mimaride kullanılabilir.

6. KAYNAKLAR

- Coxeter, H. S. M. and Greitzer, S. L. *Geometry Revisited*. Washington, Dc: Math. Assoc. Amer., Pp. 60-65, 1967.
- Coxeter, H. S. M. *Introduction To Geometry*, 2nd Ed. New York: Wiley, 1969.
- Eddy, R. H. And Fritsch, R. "The Conics Of Ludwig Kiepert: A Comprehensive Lesson In The Geometry Of The Triangle." *Math. Mag.* 67, 188-205, 1994.
- Johnson, A. *Famous Problems And Their Mathematicians*. Greenwood Village, Colorado: Teacher’s Idea Press, 1999.
- Klee, V., & Wagon, S. (1991). *Old and new unsolved problems in plane geometry and number theory* (No. 11). Cambridge University Press.
- Küpeli S., 2010. 100 Yılın Olimpiyat Sorularıyla Geometri, Altın Nokta Yayınevi, İzmir.
- Pappas, T. "Napoleon's Theorem." *The Joy Of Mathematics*. San Carlos, Ca: Wide World Publ./Tetra, P. 57, 1989.
- Schmidt, F. "200 Jahre Französische Revolution--Problem Und Satz Von Napoleon." *Didaktik Der Mathematik* 19, 15-29, 1990.
- Schwentek, K. (2010). *Niedersächsische Bauordnung mit ergänzenden Vorschriften: Textausgabe mit Einführung*. Rehm.
- Torrence, R. (1992). What is Lapita about obsidian? A view from the Talasea sources. *Pottery Lapita et*

peuplement, 111-126.

Wells, D. The Penguin Dictionary Of Curious And Interesting Geometry. London: Penguin, Pp. 74-75 And 156-158, 1991.

Wentzel, J. E. "Converses Of Napoleon's Theorem." Amer. Math. Monthly 99, 339-351, 1992.

Yağcı, M. (2004). "Napoléon Ve Van Aubel Teoremleri"

https://Web.Archive.Org/Web/20160304124950/Http://www.matematikdunyasi.org/Arsiv/Pdf/04_2_74_78_Geometri.Pdf > Son Erişim Tarihi: 09.09.2023

TÜRK EĞİTİM ARAŞTIRMALARI DERGİSİ

Turkish Journal of Educational Research

