



Gençlerin Nükleer Enerji Santrallerine Yönelik Tutumları: Türkiye'de Yapılan Çalışmaların İçerik Analizi

Attitudes of Young People towards Nuclear Power Plants: A Content Analysis of Studies in Türkiye

Mahmut Özdemirkol^{a*}

^a Dr. Öğr. Üyesi, Kafkas Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, Kars/Türkiye, m.ozdemirkol@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4878-9947

MAKALE BİLGİSİ

ÖZ

Makale Türü

Araştırma Makalesi

Anahtar Kelimeler

Gençlerin Nükleer Enerji Algısı
Nükleer Enerji Santralleri
Nükleer Risk
Enerji Politikası

Geliş Tarihi : 07 Mayıs 2025

Kabul Tarihi: 14 Eylül 2025

Nükleer enerji Türkiye'nin enerji güvenliği açısından vazgeçilmez görünmektedir. Buna karşın nükleer enerjinin toplum tarafından nasıl görüldüğünün önemli olduğu değerlendirilmektedir. Çalışma Türkiye'de gençlerin nükleer enerji ve nükleer santrallere yönelik tutumlarına odaklanan ampirik araştırmaların bulgularını analiz etmektedir. Bu kapsamda öncelikle gençlerin bakış açıları tematik çerçevelerde değerlendirilmiş ve konun bilimsel literatürde nasıl görüldüğü ortaya konulmuştur. Akademik veri tabanları aracılığıyla, özellikle, genç örneklemle odaklanan toplam 23 ampirik çalışma tespit edilmiştir. Herhangi bir dönem kısıtına başvurulmamıştır. Çalışmanın hazırlanmaya başlandığı 05 Şubat 2025 tarihi itibarıyla yayınlanan çalışmalar değerlendirilmiştir. Bu çalışmalar nitel içerik analizi kullanılarak sistematik bir şekilde incelenmiştir. Bulgular, gençlerin nükleer enerjiye yönelik tutumlarının bilişsel, sosyal, çevresel, ekonomik ve siyasi faktörler çerçevesinde şekillendiğini göstermektedir. Çalışmada elde edilen veriler de bu temalar çerçevesinde ele alınmış ve çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Nükleer enerji politikalarında gençlerin risk algıları, bilgi kaynakları ve güvenle ilgili endişeleri göz önünde bulundurulması gerektiği çalışmanın önerileri arasında yer almaktadır.

ARTICLE INFO

ABSTRACT

Article Type

Research Article

Keywords

Youth Perception of Nuclear Energy
Nuclear Energy Plants
Nuclear Risk
Energy Policy

Received: May, 07, 2025

Accepted: Sep, 14, 2025

Nuclear energy seems indispensable for Türkiye' energy security. On the other hand, it is evaluated that how nuclear energy is viewed by the society is important. The study analyzes the findings of empirical studies focusing on the attitudes of young people towards nuclear energy and nuclear power plants in Türkiye. In this context, first of all, the perspectives of young people were evaluated within thematic frameworks and how the subject is viewed in the scientific literature was revealed. A total of 23 empirical studies focusing on young samples were identified through academic databases. No period restriction was applied. The studies published as of February 05, 2025, when the study was started, were evaluated. These studies were systematically examined using qualitative content analysis. The findings show that young people's attitudes towards nuclear energy are shaped within the framework of cognitive, social, environmental, economic and political factors. The data obtained in the study were also addressed within the framework of these themes and various suggestions were developed. The study's suggestions include that policy makers should consider young people's risk perceptions, information sources and concerns about security when designing nuclear energy policies.

Extended Abstract

Today, the global energy demand continues to grow steadily. This trend has made energy production and consumption one of the most critical indicators of both economic and social development (Kaya & Doğan, 2023: 673). Within the framework of energy policies, the use of nuclear energy for electricity generation has gained significant attention on both national and international agendas—particularly due to its potential to reduce the risks of global climate change, ensure

* Sorumlu Yazar / Corresponding Author

Atıf/Cite as: Özdemirkol, M. (2025). Gençlerin Nükleer Enerji Santrallerine Yönelik Tutumları: Türkiye'de Yapılan Çalışmaların İçerik Analizi. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 9(2), 743-761. <https://doi.org/10.29216/ueip.1694809>



Bu makale, [Creative Commons Atıf \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) lisansının hüküm ve koşulları altında dağıtılan açık erişimli bir makaledir. / This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the [Creative Commons Attribution \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

energy supply security in line with long-term strategies, and support the successful implementation of sustainable development policies (Palabıyık et al., 2010: 59).

As a country heavily reliant on external sources to meet its energy needs, Türkiye has identified nuclear energy as a key component of its national energy strategy. In this context, the Akkuyu Nuclear Power Plant project marks a new chapter in Türkiye's energy policy landscape. However, scientific research on nuclear energy's economic, environmental, and social impacts plays a vital role in shaping public perception and influencing policy decisions.

Moreover, the rise of new social movements framing opposition to nuclear power plants as a central field of struggle has led to organized resistance. While proponents argue that nuclear power plants will significantly support local economies and are environmentally friendly, citing their lack of carbon dioxide and other greenhouse gas emissions (Kaya & Doğan, 2023: 687), anti-nuclear activism has emerged as a noteworthy social movement in its own right. The implications of Türkiye's pursuit of nuclear energy for its sustainable economic development model, along with its broader social and environmental consequences, have become increasingly important areas of inquiry (Harmanda & Aslan, 2023: 180). For this reason, studies that explore how young people perceive nuclear power plants carry considerable significance.

Aim: This study aims to analyze the findings of empirical research conducted on nuclear energy in Türkiye, using content analysis to identify overarching trends and insights. By reviewing studies within key categories—such as public perception, economic dimensions, environmental impacts, and political-legal frameworks—this research seeks to highlight diverse perspectives on nuclear energy. The results will also contribute to understanding the current academic discourse around nuclear energy in Türkiye and provide a valuable reference point for future investigations.

In this context, the study focuses specifically on young people's views, attitudes, and awareness regarding nuclear energy and nuclear power plants in Türkiye. It reviews research on youth perspectives, emphasizing empirical studies using young individuals as their primary sample. Analyzing these studies' findings is essential for gaining a deeper understanding of how younger generations perceive nuclear energy.

Methodology: Content analysis, a qualitative research method, is employed in this study to identify patterns, similarities, and differences by thematically coding existing research on the subject. The data analyzed includes findings from various empirical studies that explore the attitudes of young people in Türkiye toward nuclear energy. These studies were sourced from academic databases such as Scopus, Web of Science, DergiPark, and Google Scholar. To ensure consistency, a set of inclusion criteria was established: (i) the study must focus on nuclear energy in the Turkish context, (ii) the sample must include young people, (iii) the study must be published in a peer-reviewed journal, (iv) it must report concrete and presented findings, and (v) it must employ methods such as surveys, interviews, or focus groups.

These criteria identified 27 empirical studies on nuclear energy or nuclear power plants in Türkiye. Of these, 16 were conducted directly with university students, 6 with general groups that included young participants, 2 with teachers, 2 with academic staff, and 1 with hotel employees. Studies conducted directly with university students align most closely with the scope of this analysis. Research involving general citizens and hotel staff was also included, as these studies provided relevant insights into youth perspectives. While studies conducted with teachers and pre-service teachers were not formally included in the content analysis, their findings were considered during the interpretation process.

As a result, the content analysis was ultimately based on 23 qualifying studies.

In this study, the findings of the reviewed research were analyzed within thematic frameworks, and a series of recommendations was developed accordingly. A structured thematic analysis process was carried out to allow for an in-depth examination of the content. At this stage, attitudes, perceptions, and evaluations of nuclear energy from studies using youth as the primary sample were grouped under common themes. During the thematic analysis, findings were first categorized, then merged under broader themes based on conceptual similarity. This approach enabled an understanding of whether participants supported or opposed nuclear energy and the underlying reasons for these positions and the value systems shaping their perceptions.

The six overarching themes developed through this process provide a comprehensive lens for understanding young people's cognitive and emotional orientations toward nuclear energy.

Findings: The following conclusion emerges when we examine the data related to public perception and acceptance: social acceptance does not rely solely on rational knowledge. Instead, it involves a complex social learning process encompassing values, emotions, perceptions, and levels of trust. Public attitudes toward nuclear energy reflect a multifaceted social dynamic beyond individual knowledge. The findings suggest that various factors, including personal values, cultural norms, perceived risks, and trust in institutions shape young people's views on nuclear energy and nuclear power plants.

From the perspective of environmental concerns, the following observation can be made: young people's anxieties regarding the environment and public health are not limited to nuclear power plants' technical or biological impacts. These concerns also encompass how such facilities interact with the natural environment. This suggests that the level of environmental awareness directly influences attitudes toward nuclear energy.

Regarding knowledge and awareness levels, one can conclude that as environmental literacy increases, criticisms of nuclear energy become more informed and substantiated (Şenyuva & Bodur, 2016: 31). Therefore, promoting public awareness and environmental consciousness through scientifically grounded information in nuclear energy decision-making processes will not only improve public acceptance but also enhance institutional trust.

Regarding economic and political perspectives, young people's views on nuclear energy are generally shaped by considerations such as energy supply security, reducing dependence on foreign sources, and national development goals. However, it is important to note that these attitudes are not absolute and may be balanced by environmental and ethical concerns. Accordingly, energy policies should be designed around economic interests and with a strong foundation in ecological sustainability and public trust.

Regarding demographic and ideological attitudes, such variables significantly influence perceptions of nuclear energy. Individuals' views on environmental issues, their relationship with the state, their stance on technology, and their beliefs about the future all shape these attitudes.

Regarding participation, transparency, and trust, it becomes evident that focusing solely on knowledge levels, environmental concerns, or economic considerations is insufficient to understand young people's attitudes toward nuclear energy. These attitudes are also shaped within the framework of trust, participation, and principles of good governance. Therefore, the success of nuclear energy policies depends not only on technical efficiency but also on a governance model that is participatory, transparent, and rooted in public trust.

One of the most significant findings from the studies reviewed is that the issue of nuclear energy cannot simply be framed as a matter of support or opposition. On the contrary, young people's opinions and attitudes are influenced by various factors—social, environmental, cognitive, economic, and political. Each factor plays a crucial role in how they approach decision-making

processes. For this reason, policymakers need to consider young people's risk perceptions, trust levels, and information sources.

Ecological and human health concerns are among the strongest reasons behind opposition to nuclear power plants. Research shows that many young participants believe nuclear plants could disrupt ecological balance, pose long-term threats due to radioactive waste, and entail irreversible risks to both human and environmental health. On the other hand, those favoring nuclear energy tend to emphasize its potential economic benefits.

At the same time, it is evident that knowledge and awareness levels also influence young people's views and attitudes. Studies reveal that most young individuals rely on media as their primary source of information and often possess limited conceptual understanding of nuclear energy. A particularly notable finding is that young people develop more balanced, critical, and multidimensional perspectives as knowledge levels increase. This highlights the inadequacy of media as a reliable source and underscores the shortcomings of formal education in this area.

Conclusion: The intersection of these themes reveals that young people's attitudes toward nuclear energy are not shaped solely by personal knowledge or perceptions of benefit. Instead, they are also influenced by broader factors such as public trust, the quality of governance, and transparency.

In summary, young people's attitudes toward nuclear energy in Türkiye are multi-layered, dynamic, and highly responsive to contextual variables. The findings of this study indicate that the social legitimacy of nuclear energy policies is not determined solely by their technical or economic performance, but also by public trust, environmental ethics, access to information, and the principles of participatory governance.

In this regard, it is critically important to adopt a pluralistic and inclusive approach that values young people's critical perspectives, environmental concerns, and expectations of trust in the planning and implementation of energy policies.

1. Giriş

Enerji, modern toplumların ekonomik kalkınması ve sürdürülebilirliği açısından kritik bir öneme sahiptir. Küresel ölçekte artan enerji talebi ve fosil yakıt kullanımının yol açtığı çevresel sorunlar, alternatif enerji kaynaklarına yönelimi hızlandırmıştır. Bu bağlamda, nükleer enerji, düşük karbon salınımı, yüksek enerji verimliliği ve sürdürülebilir üretim kapasitesiyle öne çıkan bir enerji türü olarak değerlendirilmektedir. Nükleer enerji, gelişmiş ülkeler tarafından uzun yıllardır kullanılmakta olup, enerji arz güvenliği ve iklim değişikliği ile mücadelede stratejik bir rol oynamaktadır. Bununla birlikte, güvenlik, atık yönetimi ve halkın algısı gibi faktörler nedeniyle nükleer enerjinin benimsenmesi ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir.

Günümüzde enerji ihtiyacı gün geçtikçe artmaktadır. Diğer taraftan enerji üretimi ve tüketimi, ekonomik ve sosyal kalkınmanın en önemli göstergelerinden biri durumuna gelmiştir (Kaya & Doğan, 2023:673). Enerji politikaları çerçevesinde elektrik üretiminde nükleer enerjiden yararlanılması, özellikle, küresel iklim değişikliği riskinin azaltılması, uzun dönemli enerji stratejileri içinde arz güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilir kalkınma politikalarının başarılması nedenleriyle ulusal ve uluslararası gündemlerde dikkat çekmektedir (Palabıyık vd., 2010: 59). Türkiye, enerji ihtiyacını büyük ölçüde dışa bağımlı kaynaklardan karşılayan bir ülke olarak, nükleer enerjiyi ulusal enerji stratejisinin önemli bir unsuru haline getirmiştir. Özellikle Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) projesi, Türkiye'nin enerji politikalarında yeni bir dönemin başlangıcı

olarak görülmektedir. Ancak, nükleer enerjinin ekonomik, çevresel ve toplumsal etkileri üzerine yapılan bilimsel araştırmalar, kamuoyundaki algıyı ve politika yapıcılarının kararlarını şekillendiren önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Öte yandan özellikle yeni toplumsal hareketler nükleer santral karşıtlığını önemli bir mücadele alanı olarak gördüğünden örgütlü bir muhalif perspektif geliştirmektedir. Bu bağlamda nükleer santrallerin yerel ekonomiyi güçlü bir şekilde destekleyeceği, santralin karbondioksit ve diğer sera gazı üretmediği için çevreci olduğu iddia edilmekle birlikte (Kaya & Doğan, 2023:687); nükleer karşıtlığı da önemli bir toplumsal hareket olarak durmaktadır. Türkiye'nin nükleer enerji santrallerine sahip olmasının sürdürülebilir ekonomik kalkınma modellemelerine katkısı yanında, toplum ve çevreye etkisiyle toplumun görüşüne nasıl yansıdığı önemli bir konu başlığı olarak ortaya çıkmaktadır (Harmanda & Aslan, 2023: 180). Bundan dolayı gençlerin nükleer santral algısını ölçen çalışmaların önemli olduğu değerlendirilmektedir.

Bu çalışma, Türkiye'de nükleer enerji konusunda yapılan alan araştırmalarının bulgularını inceleyerek, bu araştırmaların genel eğilimlerini ve ortaya koyduğu sonuçları içerik analizi yöntemiyle değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Kamuoyu algısı, ekonomik boyut, çevresel etkiler ve siyasi-hukuki çerçeve gibi başlıca kategoriler altında ele alınan çalışmaların analiz edilmesi, nükleer enerjiye yönelik farklı perspektiflerin ortaya konulmasını sağlayacaktır. Ayrıca, bu çalışmanın bulguları, Türkiye'de nükleer enerjiye yönelik bilimsel tartışmaların hangi ekseninde şekillendiğini anlamaya katkı sunacak ve gelecekteki araştırmalar için önemli bir referans noktası oluşturacaktır.

Çalışma öncelikle enerji konusunun önemi ve çalışmanın amacı gibi çerçeveleri içeren giriş ve çalışmanın yöntemiyle başlamaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde, derlenen verilere yönelik bir teknik inceleme yer almaktadır. Burada gençlerle gerçekleştirilen çalışmaların örneklemeleri, konuları ve yıllara göre çalışma sayıları yer almaktadır. Dördüncü başlıkta bulgular çeşitli temalar altında değerlendirilmektedir. Son başlıkta ise çalışmada varılan sonuç ve öneriler yer almaktadır.

2. Yöntem

Bu araştırmada Türkiye'deki gençlerin nükleer enerji ve santrallerle ilgili düşünceleri, tutumları veya bilinç düzeyleri incelenerek; gençlerin perspektifinden nükleer santral meselesi ele alınmaktadır. Çalışma gençlerin bakış açısının anlamlandırılmasında içgörüler sunmaktadır. Bu bağlamda Türkiye'de gençlerin nükleer santraller konusundaki bakış açısına odaklanan çalışmalar ele alınmıştır. Gençleri inceleyen ve saha araştırmalarına dayanan çalışmaların toplanıp incelenmesi ile bu çalışmaların sonuçlarının analizi, gençlerin perspektifinin anlaşılmasında önemli bir yere sahip olduğu düşünülmektedir.

İçerik analizi, belirli bir konuya ilişkin mevcut çalışmaları tematik kodlama yöntemiyle sınıflandırarak genel eğilimleri, benzerlikleri ve farklılıkları ortaya çıkarmaya yönelik bir nitel araştırma yöntemidir (Krippendorff, 2004). Bu çalışmada, Türkiye'de gençleri örneklem alan ve nükleer enerjiye yönelik tutumlarını konu edinen çeşitli ampirik çalışmalardan elde edilen bulgular, içerik analizi yöntemiyle sistematik biçimde incelenmiştir. Analizi yapılan çalışmalar Scopus, Web of Science, DergiPark, Google Scholar gibi akademik veri tabanları üzerinden elde edilmiştir. Akademik veri tabanlarında Türkiye'de ve gençleri örneklem olarak ele alan nükleer enerji çalışmaları elde edilmiştir. Burada herhangi bir zaman aralığı dikkate alınmamıştır. Çalışmanın gerçekleştirildiği 05 Şubat 2025 tarihi itibarıyla yayımlanan çalışmalara bakılmıştır. Ulaşılan çalışmaların analize dahil edilmesi için bazı kriterler belirlenmiştir. Bu kriterler şöyledir:

- Çalışmanın Türkiye'de nükleer enerji üzerinde olması,
- Çalışmanın örneklemine gençler olması,
- Çalışmanın hakemli bir dergide yayınlanmış olması,
- Çalışmanın bulgu içermesi ve ilgili bulguların raporlanmış olması,
- Çalışmanın anket, mülakat veya odak grup yöntemlerinden birisini içermesi.

Kriterler doğrultusunda yapılan taramalar sonucunda Türkiye'de nükleer santraller veya nükleer enerji konusunda yapılan alan araştırması yöntemine dayalı 27 çalışma tespit edilmiştir.

Bu çalışmaların 16'sı doğrudan üniversite öğrencileriyle, 6'sı içinde genç nüfusun olduğu genel vatandaş gruplarıyla, 2 çalışmanın ise öğretmen, 2 çalışma öğretim elemanlarıyla ve son olarak 1 çalışma ise otel çalışanlarıyla yapıldığı tespit edilmiştir. Doğrudan üniversite öğrencileriyle yapılanlar çalışmamızın tasnifine bütün unsurlarıyla uymaktadır. Genel vatandaş gruplarıyla ve otel çalışanlarıyla yapılan çalışmalar gençlere ilişkin bulgular taşıdığından çalışmanın alanı içine dahil edilmiştir. Öğretmen ve genel sivil halkla yapılan çalışmalar ise doğrudan çalışmaya dahil edilmemekle birlikte; gençlerle yapılan çalışmaların bulgularının kıyas edilmesi açısından değerlendirme kısmında göz önünde bulundurulmuştur. Bu durumda çalışmanın içerik analizleri 23 çalışmayla sınırlanmış olmaktadır.

Nitel araştırma çalışmalarında veri analizlerinin ilk adımı dokümanların okunması ve verilerin fişlenmesidir (Maxwell, 2018; Eco, 2018 :174-216). Bu yaklaşımla kriterlere uyan çalışmalar okunarak ayrı bir word dosyasında fişlenilmesi suretiyle bulguları not edilmiştir. Elde edilen fişlemeler içerik analizine tabi tutulmuş ve oluşturulan temalar çerçevesinde notlar alınmıştır. Bu çerçevede çalışmaların öncelikle teknik analizi raporlanmıştır. Burada çalışmaların yıllara göre sayıları, çalışmalarda kullanılan örneklem ve çalışmada işlenen konular yer almaktadır. Sonrasında tematik kodlar raporlaştırılmıştır. Tematik kodlar, yalnızca gençlerin nükleer enerjiye dair tutumlarının yönünü değil, bu tutumların arka planındaki değerleri, endişeleri, bilgi kaynaklarını ve beklentileri de ortaya koyması hedeflenmiştir. Gençlerin nükleer enerjiye ilişkin tutum, düşünce ve değerlendirmeleri toplam altı ana tema altında sınıflandırılmıştır: (1) Toplumsal algı ve kabul, (2) Çevresel ve sağlıkla ilgili kaygılar, (3) Bilgi ve bilinç düzeyi, (4) Ekonomik ve enerji politikalarına yönelik yaklaşımlar, (5) Demografik ve ideolojik değişkenlerin etkisi (6) Katılım, şeffaflık ve güven talebi.

3. Çalışmalara İlişkin Teknik Analiz

Bu bölüme ilişkin veriler 3 başlıkta toplanmıştır. Bu başlıklar yıllara göre yapılan çalışmaların sayıları, çalışmalarda kullanılan örneklem ve son olarak çalışmaların içerdiği konulardır.

3.1. Yıllara Göre Gerçekleşen Çalışma Sayıları

Akçay & Şavkıyıldız (2023) ve Demircioğlu & Uçar (2014) gibi çalışmalarda nicel yöntemler de kullanılmakla birlikte; çalışmalarda kullanılan yöntem ağırlıklı olarak nitel araştırmalara dayanmaktadır. Verilerin toplanma araçlarına bakıldığında ise yüz yüze anketler, açık uçlu sorularla yapılan mülakatlar, çevrimiçi anketler ve argümantasyon temelli araçların kullanıldığı görülmektedir. Yıllara göre yapılan çalışmalar Tablo 1'de gösterilmiştir. 2023-2008 yılları arasında doğrudan üniversite öğrencileriyle yapılan 16 çalışma bulunmaktadır.

Tablo 1: Yıllara Göre Çalışma Sayıları

Yıllar	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Çalışma Sayısı	1	1	-	-	-	1	2	1	2	2	2	2	1	-	-	1

3.2. Çalışmalarda Başvurulan Örneklem

Çalışmaların örneklemelerini öğretmenler, öğretmen adayı lisans öğrencileri, öğretim elemanları ve nükleer santralin kurulması planlanan Akkuyu, Sinop ve Mersin gibi belirli bölgelerde yer alan vatandaşlardan oluşmaktadır. Bir bütün olarak bakıldığında kullanılan örneklemelerin toplumun birçok kesimini oluşturduğu görülmektedir. Örneklem olarak vatandaşların seçildiği bölgeler nükleer santrallerin kurulması planlanan bölgeler olan Adana, Mersin, Hatay ve Sinop olmakla birlikte Palabıyık vd. (2010) çalışmasında Kırklareli bölgesinden de örneklemin seçildiği görülmektedir. Toplamda 6 çalışmada vatandaşlar, 16 çalışmada öğrenciler, 2 çalışmada

öğretmenler, 2 çalışmada öğretim elemanları, 1 çalışmada otel çalışanları (Çakıcı & Yılmaz, 2012) örneklem olarak seçilmiştir.

Örnekleme ilişkin verilere bakıldığında üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmaların ağırlıkta olduğu görülmektedir. Bunun sebebi çalışmaların akademisyenler tarafından yapılıyor olması ve örneklem olarak öğrencilere ulaşımın kolaylığı olabilir. Doğrudan üniversite öğrencileriyle yapılan çalışmalarda toplamda 3695 katılımcı bulunmaktadır. Genel vatandaşla yapılan çalışmalarda ise 3426 katılımcının olduğu görülmektedir. Çalışmamızın odak noktası gençlerin bakış açıları, algı ve tutumları olduğundan gençlerle yapılan çalışmalar analize konu edilmiştir.

3.3. Çalışmalarda İşlenen Konular

Çalışmaların kapsamlı bir değerlendirmesi, nükleer enerji konusunun çeşitli toplumsal gruplar bağlamında ele alındığını ortaya koymaktadır.

Vatandaş görüşlerinin tespitine yönelik çalışmalar, nükleer enerjiye ilişkin toplumsal kabul, güvenlik, turizm etkisi ve risk algısı gibi çeşitli boyutları içermektedir. Bu çalışmalar, halkın nükleer enerjiye yönelik tutumlarının hem bölgesel hem de demografik faktörlere göre değişkenlik gösterdiğini ortaya koymaktadır. Nükleer projelere karşı duyulan kaygılar, sıklıkla ekonomik güvenlik, çevresel tehdit algısı ve toplumsal kabul gibi çerçevelerde dile getirilmektedir.

Vatandaş görüşlerinin ele alındığı çalışmalara ilişkin konu odaklı veriler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Vatandaş Örneklem Konu Dağılımı

Çalışma	Konu	Katılımcı Grup
(Harmanda & Aslan, 2023)	Ekonomik ve toplumsal güvenlik	Vatandaşlar
(Kaya & Doğan, 2023)	Yöre turizmine etkiler	Vatandaşlar
(Yıldız & Arı, 2019)	Gençlerin duyarlılığı	Vatandaşlar
(Karademir et al., 2017)	Akkuyu özelinde halkın bakışı	Vatandaşlar
(Gülsoy & Topal, 2018)	Değer, risk algısı ve farkındalık	Vatandaşlar
(Yiğit & Şeker, 2016)	Delphi yöntemiyle kamuoyu	Vatandaşlar
(Palabıyık et al., 2010)	Sosyal kabul sorunu	Vatandaşlar
Çakıcı & Yılmaz, 2012)	Otel çalışanların bakışı	Otel çalışanları

Literatürde en yaygın olarak çalışılan gruplardan biri de üniversite öğrencileridir. Özellikle lisans eğitimini eğitim fakültelerinde yapan öğretmen adayları, bu alandaki çalışmalarda dikkat çekici bir yoğunluk göstermektedir. Özellikle öğretmen adaylarının gelecek kuşaklara aktaracağı değerler açısından bu tutumların önemi büyüktür. Öğrencilerin nükleer enerjiye yönelik tutumlarını inceleyen çalışmalar çeşitli alt başlıklar etrafında toplanabilir: Genel tutumlar, alternatif enerji kaynaklarına bakış, çevre okuryazarlığı, metafor analizi, risk algısı, argümantasyon becerileri ve sosyo-bilimsel düşünce yapısı. Bu çalışmalar, öğrencilerin nükleer enerjiye yönelik değerlendirmelerinde bilgi düzeyi, çevresel duyarlılık ve bilimsel okuryazarlık gibi etkenlerin belirleyici olduğunu göstermektedir.

Üniversite öğrencilerini örneklem olarak ele alan çalışmaların konuları Tablo 3’de gösterilmiştir. Bununla birlikte ilgili bazı çalışmalarda üniversite öğrencilerinin ismi “öğretmen adayları” olarak tanımlanmış olmakla birlikte; Tablo 3’de ortak bir dil kullanma adına üniversite öğrencileri olarak isimlendirilmiştir.

Tablo 3: Öğrenci Örneklem Konu Dağılımı

Çalışma	Konu	Katılımcı Grup
(Sevim & Ayvaci, 2020)	Sosyo-bilimsel konular hakkındaki görüş farklılıkları	Öğretmen adayları
(Bozdoğan & Yiğit, 2014)	Alternatif enerji kaynakları	Üniversite öğrencileri
(Eş & Varol, 2019)	Argümantasyon becerisi	Üniversite öğrencileri
(Yavuz & Yüce, 2017)	Risk algısı ve sosyal kabul	Üniversite öğrencileri
(Turan, 2017)	Metafor analizi	Üniversite öğrencileri
(Bodur & Şenyuva, 2016)	Çevre okuryazarlığı ilişkisi	Üniversite öğrencileri
(Demircioğlu & Uçar, 2014)	Üretilen yazılı argümanlar	Üniversite öğrencileri
Akçay ve Şavklıyıldız (2023)	Tutum, görüş veya düşüncelerin tespiti	Üniversite öğrencileri
Özdemir & Çobanoğlu (2008)		
Ateş & Saraçoğlu (2013)		
Aycan & Gedikoğlu (2009)		
Yılmaz & Bilge (2018),		
Aksan & Çelikler (2018),		
Koca & Bulut (2015),		
Ayaz et al. (2016)		

4. Tematik Bulguların Analizi

Teknik çözümlemenin ardından, çalışmalarda yer alan bulguların içeriksel açıdan derinlemesine incelenebilmesi amacıyla tematik bir analiz gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada, gençlerin örneklem olarak seçildiği araştırmalarda nükleer enerjiye dair geliştirilen tutumlar, algılar ve değerlendirmeler ortak temalar altında gruplandırılmıştır. Tematik analiz sürecinde, bulgular öncelikle kategorize edilmiş, ardından kavramsal yakınlıklarına göre üst temalar altında birleştirilmiştir. Böylelikle yalnızca katılımcıların nükleer enerjiye "karşı" ya da "yanlı" tutumları değil, bu tutumların hangi gerekçelere dayandığı, nasıl bir değer ve algı yapısı içerisinde biçimlendiğinin analiz edilebilmesi sağlanmıştır. Bu çerçevede oluşturulan altı ana tema, gençlerin nükleer enerjiye dair düşünsel ve duygusal yönelimlerini bütüncül biçimde anlamaya olanak tanımaktadır.

4.1. Nükleer Enerjiye Yönelik Gençlerin Algısı ve Kabul

İnsanların tarihsel olarak karşılaştıkları uyarıcılara anlam verme, kavrama ve değerlendirme gayreti içinde olmaları, bilişsel bir süreç olan algılama aşamasını başlatmaktadır (Tufan, 2022:250). Öte yandan nükleer enerjiye yönelik algı nükleer projelerin başarısını veya başarısızlığını belirleyen hayati bir faktör arasında sayılmaktadır (İkbal vd., 2022). Algılama süreci değişken ve kişisel bir yapıda olduğu için, bu süreçte insanlar çevresel etmenlerden, kültürel unsurlardan ve çeşitli bakış açılarından etkilenmektedir (Tufan, 2022:250). Türkiye’de nükleer enerjiye yönelik gençlerin algısı Eş & Varol (2019), Sevim & Ayvaci (2020), Turan (2017), Koca & Bulut (2015), Yılmaz & Bilge (2018), Yıldız & Arı (2019), Yiğit & Şeker (2016), Aksan & Çelikler (2018), Akçay & Şavklıyıldız (2023), Özdemir & Çobanoğlu (2008) gibi birçok çalışmada değerlendirilmektedir. Bu çalışmalarda gençlerin algısını etkileyen faktörlerin ortaya konulmaya çalışıldığı anlaşılmaktadır.

Anılan çalışmalarda nükleer enerjiye yönelik bir karşıtlığın olduğu tespit edilmektedir. Ancak oransal olarak destek olanlar ile karşı olanlar arasında büyük bir fark yoktur. Eş & Varol (2019) 74 kişiyle gerçekleştirdiği çalışmada %56.8 oranında destek; %43.2 oranındaysa karşıtlık tespit edilmiştir. Yavuz & Yüce (2017) 238 örneklemle gerçekleştirdiği çalışmada nükleer santrallere olumlu bakanların oranı ise %34.9 olarak tespit edilmiştir. Sevim & Ayvaci (2020) 120 katılımcıyla gerçekleştirdiği çalışmasında % 47 karşı çıkarken % 44’ünün ise desteklediğini rapor etmektedir. 110 üniversite öğrencisiyle gerçekleştirdiği çalışmasında Turan (2017) çalışmasında %43 oranında karşıtlığın, %29 oranında ise kabulün olduğunu belirtmektedir. Koca & Bulut (2015) ise 61 kişiyle

yaptıkları ankette nükleer enerjiyi destekleyenler %39.3 karşı çıkanlarsa %34.4 olduğunu belirtmektedir.

Belirtmek gerekir ki analizi yapılan her çalışmada oransal bir veri bulunmamaktadır. Eş & Varol (2019), Sevim & Ayvaci (2020), Turan (2017), Koca & Bulut (2015) çalışmalarında toplam örneklem sayısının 653 olduğu anlaşılmaktadır. Bu çalışmaların toplam katılımcı ve olumlu bakanların oranına bakıldığında katılımcıların nükleer enerjiyi destekleme oranı ortalama olarak %38.8 olarak gerçekleşmektedir. Radyoaktif Atıklara Yönelik Tutumlar başlıklı çalışmaya göre 2008 yılında Avrupa’da nükleer enerjiyi destekleyenlerin oranı %44; karşıtların ise %45 olarak belirtilmiştir (Palabıyık, vd., 2010: 60).

Çalışmalardan yola çıkarak nükleer santrallere olumlu ve olumsuz yaklaşanların gerekçeleri önemlidir. Nükleer santrallere olumlu yaklaşanların gerekçelerinin başında santrallerden elde edilecek enerjinin Türkiye enerji açığını kapatacağı görüşü gelmektedir (Yılmaz & Bilge, 2018: 145). Diğer taraftan algılanan çevresel faydanın da kabul üzerinde olumlu bir etkisi bulunmaktadır (Yıldız & Arı, 2019: 207). Nükleer santrallere olumsuz yaklaşanların gerekçelerine bakıldığında algılanan riskin en önemli gerekçe olduğu görülmektedir. Bu risklerin başında çevresel risk gelmektedir. Çevresel risk; nükleer kirlilik, ekolojik dengenin bozulması, nükleer atık sorunsalı, su ekosistemlerinin bozulması, havanın kirlenmesi, radyasyonun olumsuz etkileri, doğal yaşamların bozulması gibi birçok ilişkili etkileri içermektedir (Aksan & Çelikler, 2018:365-368; Sevim ve Ayvaci, 2020: 33). Bilgisayarlı argüman delphi yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada benzer bulgular rapor edilmiştir (Yiğit & Şeker, 2016: 76).

Gençlerin nükleer santrallere karşı tutumunu genel olarak özetlemek gerekirse; risk algısının kabul düzeyi üzerinde olumsuz etkileri olduğunu (Yıldız & Arı, 2019:205) ve diğer taraftan nükleer santral yapımını destekleyen katılımcılar ekonomik gerekçeleri belirtirken; desteklemeyenlerin başlıca gerekçesi çevre olduğu açıktır (Eş ve Varol, 2019:445). Benzer bir şekilde, 18-65 yaş arasında 650 katılımcıyla gerçekleştirilen çalışmada nükleer santrallerin kabul düzeyleri üzerinde değerlerin, nükleer risk algısının ve nükleer farkındalık düzeyinin etkili olduğu belirtilmektedir (Gülsoy & Topal, 2018: 428). Öte yandan, metafor analizleri de gençlerin zihin dünyasında nükleer enerjiye dair güçlü ve çoğunlukla olumsuz imgeler taşıdığını göstermektedir. “Bomba”, “tehlike” ya da “felaket” gibi metaforlar, gençlerin nükleer enerjiye ilişkin sembolik ve duygusal yaklaşım biçimlerini ortaya koymaktadır (Turan, 2017). Sosyal kabul ve toplumsal algının şekillenmesinde dikkat çekici bir başka bulgu ise kadın ve erkek katılımcılar arasındaki farklılıktır. Çalışmalara göre nükleer enerji karşıtlığında kadınlar erkeklere göre daha fazla olumsuz görüş belirtmektedir (Yavuz & Yüce, 2017:18; Turan, 2017:576; Yılmaz & Bilge, 2018: 146; Akçay & Şavklıyıldız, 2023:180; Özdemir & Çobanoğlu, 2008: 224). Yani erkek katılımcılar nükleer enerji ve santralleri kabul etme oranları kadınlara göre daha yüksektir. Yurt dışında yapılan bazı çalışmalarda da benzer bulgulara ulaşılmaktadır İkbāl vd., 2022). Bunun sebepleri arasında kadınların çevreye karşı daha duyarlı olması, doğal çevreyi korumada daha içgüdüsel davranması (Akçay & Şavklıyıldız, 2023:183) olabileceği gibi erkeklerin siyasetle daha fazla uğraşıyor olması (Özdemir & Çobanoğlu, 2008: 228) bu farklılıkların sebebi olarak belirtilebilir.

Algıya odaklanan çalışmaların ortaya koyduğu verilere göre, nükleer enerjiye yönelik kabulün yalnızca rasyonel bilgiye değil, değerler, duygular, algılar ve güven düzeyine dayanan karmaşık bir toplumsal öğrenme süreci taşıdığını göstermektedir. Nükleer enerjiye yönelik toplumsal algı ve sosyal kabul, yalnızca bireylerin bilgi düzeyiyle sınırlı olmayan, çok boyutlu bir sosyal süreci yansıttığı görülmektedir. Gençlerin nükleer enerji veya santrallere yönelik tutumları, bireysel değerler, kültürel normlar, risk ve güven algısı gibi birçok etkenle şekillendiği anlaşılmaktadır.

Türkiye’de gençleri örneklem olarak seçen Eş & Varol (2019), Sevim & Ayvaci (2020), Turan (2017), Koca & Bulut (2015), Yılmaz & Bilge (2018), Yıldız & Arı (2019), Yiğit & Şeker (2016), Aksan & Çelikler (2018), Akçay & Şavklıyıldız (2023), Özdemir & Çobanoğlu (2008) çalışmalarında nükleer enerjiye ilişkin sosyal kabul düzeyinin oldukça değişken olduğu rapor edilmektedir. Bu

değişkenliğin arkasında yatan başlıca sebepler; ekonomik fayda beklentisi, enerji açığı, siyasi görüş, sahip olunan değerler, algılanan riskler, güven sorunsalı, çevresel endişeler ve sağlık gibi gerekçelerden oluşmaktadır. Belirtmek gerekir ki; nükleer enerjiye dair kabul ya da karşıtlık sadece teknik bilgiyle ilişkili değildir. Aynı zamanda bu bilginin nasıl içselleştirildiğiyle, bireyin dünyaya ve yaşadığı çevreye dair algısı gibi birçok değişkenle doğrudan ilişkilidir. Gençlerin nükleer enerjiye ilişkin görüşleri bu çok katmanlı yapıyı yansıtmakta; ekonomik gerekçelerle desteklenen kabul eğilimleri, çevresel ve etik kaygılarla dengelenmektedir. Bu nedenle, nükleer enerjiye dair kamu politikalarının sadece ekonomik faydalar üzerinden değil, toplumsal duyarlılıklar ve güven ilişkilerini gözeterek katılımcı ve şeffaf bir anlayışla yürütülmesi gerekmektedir.

4.2. Çevresel ve Sağlıkla İlgili Kaygılar

Nükleer enerjiye yönelik en güçlü karşı çıkış gerekçelerinden biri, çevresel etkiler ve insan sağlığı üzerindeki potansiyel tehditler olduğu anlaşılmaktadır. Çevresel gerekçeler, gençlerin karar alma süreçlerinde belirleyici rol oynamakta; nükleer santrallere karşı olan öğrencilerin gerekçeleri çoğunlukla bu ekseninde yoğunlaştığı anlaşılmaktadır.

Gülsoy ve Topal (2018), Aksan & Çelikler (2018), Sevim & Ayvaci (2020), Yılmaz & Bilge (2018), Yıldız & Arı (2019), Tekgöz & Yalman (2020), Ayaz, vd (2016), Ateş & Saraçoğlu (2013), Eş & Varol (2019), Yavuz & Yüce (2017), Tekgöz & Yalman (2020), Sevim & Ayvaci (2020), Yılmaz & Bilge (2018), Akçay & Şavklıydız (2023), Aycan & Gedikoğlu (2009), Özdemir & Çobanoğlu (2008), Koca & Bulut (2015), Şenyuva & Bodur (2016) çalışmalarında gençlerin çevresel kaygılarını bulgularında sunmaktadırlar. Nükleer enerjiye yönelik çevresel kaygıları rapor eden Kaya & Doğan (2023), Dikmenli vd. (2019), Çakıcı & Yılmaz (2012), Sürmeli vd. (2017), Palabıyık, vd., (2010), Harmanda & Aslan (2023) gibi genel sivil vatandaşlar veya öğretmenlerle gerçekleştirilen çalışmaların da olması çevresel kaygının nükleer enerjide önemli bir etken olduğunu göstermektedir.

Öte yandan Aksan, Z., & Çelikler, D. (2018), Tekgöz, S. T., & Yalman, F. E. (2020), Ayaz, vd (2016), Koca & Bulut (2015), Şenyuva & Bodur (2016), Yavuz & Yüce (2017) çalışmalarında gençlerin sağlıkla ilgili kaygılarına ilişkin bulgulara ulaştıkları görülmektedir. Nükleer enerjiye yönelik sağlık temelli endişe sadece gençlerle yapılan araştırmaların değil; aynı zamanda öğretim elemanlarıyla yapılan araştırmanın da bulguları arasında yer aldığı görülmektedir. Öğretim elemanlarıyla gerçekleştirilen Dikmenli vd. (2019) çalışmasında da sağlıkla ilgili endişeler bulgular arasında yer almaktadır.

Nükleer enerjiye santrallerine yönelik en önemli endişe kaynağının çevreye ilişkin olduğu anlaşılmaktadır. Demircioğlu ve Uçar'ın (2014) yaptığı ön test ve son test uygulamalarında, nükleer santral yapılmasına karşı çıkan öğrencilerin her iki aşamada da en sık başvurdukları gerekçelerin ekolojik temelli olduğu belirlenmiştir.

Bu bulgu, çevre temelli değerlendirmenin geçici ya da yüzeysel değil, öğrenciler nezdinde süreklilik arz eden bir tutum olduğunu göstermektedir. Yapılan araştırmalar, bu konuda oldukça yaygın ve yoğun kaygıların bulunduğunu göstermektedir. Bu kaygılar yalnızca bireysel sezgilere dayanmamakta; gençlerin önemli bir kısmı bilimsel, ekolojik ve etik düzeyde bu kaygılarını temellendirdiği anlaşılmaktadır.

Aksan & Çelikler (2018) ve Ateş & Saraçoğlu (2013) çalışmalarında gençlerin büyük bir kısmının nükleer santrallerin ekolojik dengeyi bozduğu, radyoaktif sızıntı ve atıkların çevreye zarar verdiği ve insan sağlığı üzerinde kanser gibi ciddi etkiler yarattığı görüşünde olduğunu rapor etmektedir. Çevresel farkındalığı yüksek olan bireylerde nükleer enerjiye yönelik olumsuz tutum daha güçlü bir şekilde ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca Fukushima Nükleer Santrali, Çernobil Nükleer Santral veya Three Mile Adası gibi santral kazaları toplumsal hafızada olumsuz algıyı pekiştirdiği değerlendirilmektedir.

Bu kapsamda çevresel duyarlılık nükleer santral konusunda genç katılımcıların üzerinde durduğu önemli bir konu olduğu anlaşılmaktadır. Öğretmenlerle yapılan çalışmada da buna benzer bulgular elde edilmiştir. Öğretmenlerden elde edilen verilere göre çevre, sağlık, olası risk ve tehditler gibi gerekçeler nükleer enerjinin zararları olarak ele alınmıştır (Tekgöz & Yalman, 2020: 150). Aynı şekilde öğretim elemanlarının nükleer santrali ağırlıklı olarak çevresel bir tehdit olan enerji olarak gördükleri söylenebilir (Dikmenli et al., 2019: 260). Öte yandan buradaki bulguları destekleyen bir çalışmada çalışanlarla gerçekleştirilen çalışmadaki bulgulardır. Buna göre nükleer enerjiye karşı kaygı düzeyinde bir artış olduğu izlenimi bulunmakta ve bu kaygıya neden olan etkenler ise nükleer atık ve nükleer enerji santrallerinin güvenlik sorunudur (Çakıcı & Yılmaz, 2012: 17). Nükleer atık endişesi 2023 yılında gerçekleştirilen Harmanda ve Aslan (2023) çalışmasının en önemli bulguları arasında yer almaktadır.

Özellikle nükleer santrallerin çevreye yaydığı radyasyon, çevre dengesi üzerindeki olumsuz etkileri ve radyoaktif atıkların uzun vadeli sonuçları gençler nezdinde ciddi bir tehdit olarak görülmektedir. Nükleer santrallerin radyoaktif atıklar üreterek çevresel kirlenmeye neden olduğu, bu durumun su ekosistemlerini bozduğu ve ekolojik dengeyi tehdit ettiği ifade edilmektedir (Aksan & Çelikler, 2018:365-368). Nükleer santrallerin yeşil alanları yok edeceği, doğal yaşamı tehdit edeceğine ilişkin bir kanaat mevcuttur (Sevim & Ayvaci, 2020:33)

Çevresel duyarlılıkla birlikte insan sağlığına yönelik risk algısı da gençlerin nükleer enerjiye karşı olumsuz tutum geliştirmelerinde önemli bir unsur olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmalarda nükleer kazalar ve sonrasında oluşabilecek radyasyon sızıntılarının insanlar üzerinde yaratacağı etkiler, özellikle kanser gibi ölümcül hastalıklarla ilişkilendirilmiştir. Ateş ve Saraçoğlu'nun (2013) çalışmasında mülakata katılan bütün katılımcılar olası kazalarda radyoaktif maddelerin çevreye sızacağına ve bunun insan sağlığına büyük tehdit oluşturacağına inandıkları belirtilmektedir. Bu çalışmaya benzer şekilde nükleer santrallerin insan DNA'sını bozabileceği, mutasyonlara ve ölümcül hastalıklara neden olabileceğine ilişkin başka bulgular rapor edilmektedir (Aksan & Çelikler, 2018: 366). Bu algı, yalnızca çevresel tehditleri değil, aynı zamanda insan yaşamına yönelik somut risklerin gençlerde bir endişe yarattığını göstermektedir.

Gençlerin çevre ve sağlıkla ilgili kaygıları yalnızca teknik ve biyolojik etkilerle sınırlı kalmamakta, aynı zamanda bu santrallerin doğayla olan etkileşimlerini de içermektedir. Bu durum, çevresel bilinç düzeyinin, nükleer enerjiye yönelik tutum üzerinde doğrudan etkili olduğunu göstermektedir. Bu noktada çevre okuryazarlığı kavramı da önem kazanmaktadır. Şenyuva ve Bodur'un (2016) çalışması, öğrencilerin çevre okuryazarlığı düzeyleri ile nükleer enerjiye ilişkin tutumları arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu ortaya koymuştur. Diğer bir deyişle, çevre bilgisi arttıkça nükleer enerjiye yönelik olumsuz tutum da artmaktadır (Bodur & Şenyuva, 2016: 29). Bu bulgu, çevre eğitiminin nükleer enerji politikalarının toplumsal meşruiyetini etkileyebileceğini göstermektedir. Bu kapsamda, çevre temelli bilinçlenmenin nükleer enerjiye yönelik toplumsal kabulü sınırlayıcı etkisi olduğu; dolayısıyla bu tür politikaların geliştirilmesinde kamuoyunun çevre hassasiyetlerinin göz ardı edilmemesi gerektiği söylenebilir.

4.3. Bilgi ve Bilinç Düzeyi

Nükleer enerjiye yönelik genç tutumlarını şekillendiren temel unsurlardan biri, bireylerin bu konudaki bilgi ve bilinç düzeyleridir. Gençlerin nükleer enerjiye yönelik bilgi düzeylerinin sınırlı olduğu Sevim & Ayvaci, (2020), Ayaz vd. (2016), Aksan & Çelikler (2018), Demircioğlu & Uçar (2014), Gülsoy & Topal (2018) Yıldız & Arı (2019), Şenyuva & Bodur (2016), Aycan & Gedikoğlu (2009), Yılmaz & Bilge (2018), Özdemir & Çobanoğlu (2008) çalışmalarında ortaya konulmaktadır.

Özellikle Ayaz vd. (2016) ile Aycan & Gedikoğlu'nun (2009) çalışmalarında, öğretmen adaylarının nükleer enerji kavramına ilişkin çok az sayıda kelime üretebildiği ve bu kelimelerin bir kısmının kavram yanılgısı oluşturabilecek ifadeler içerdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Sevim ve Ayvaci'nin (2020) araştırmasında katılımcıların %52'si, nükleer enerjiye ilişkin herhangi bir ön

bilgiye sahip olmadığını belirtmiş; bilgi eksikliğinin tutumlara yön veren başlıca etkenlerden biri olduğu ifade edilmiştir. Bilgi düzeyindeki eksiklikler, yalnızca kavramsal düzeyde değil, aynı zamanda argümantasyon becerilerinde de kendini göstermektedir. Demircioğlu ve Uçar (2014), bilgi yetersizliğinin sosyo-bilimsel konulara yönelik çoklu bakış açısı geliştirme ve karşıt argüman üretme kapasitesini sınırladığını vurgulamaktadır. Palabıyık vd. (2010) ise öğretmen adaylarının büyük kısmının nükleer enerjiye dair yeterli bilimsel donanıma sahip olmadığını, bilgi kaynaklarının büyük oranda medya temelli olduğunu ortaya koymuştur.

Bununla birlikte, bilgi düzeyinin tutumlar üzerinde doğrudan belirleyici olduğu da yine aynı çalışmalarda vurgulanmaktadır. Yıldız ve Arı (2019), nükleer enerji hakkında bilgi sahibi olan bireylerin, nükleer santrallerin kurulmasına yönelik daha yüksek kabul düzeyine sahip olduklarını tespit etmiştir. Aycan ve Gedikoğlu (2009) ise yaptıkları ön test-son test karşılaştırmalı araştırmada, eğitim süreci sonunda öğretmen adaylarının nükleer enerjiye yönelik tutumlarının daha dengeli hale geldiğini göstermektedir. Bu bulgular, bilgi düzeyinin yalnızca bireysel tutumları değil, aynı zamanda kamusal karar süreçlerine katılım yeterliliğini de doğrudan etkilediğini göstermektedir.

Gülsoy ve Topal (2018) çalışmasında da bilgi düzeyinin artmasıyla risk algısının azaldığı, gençlerin tutumlarının daha rasyonel temellere oturduğu görülmüştür. Yılmaz ve Bilge (2018) benzer şekilde, öğrencilerin bilgi eksikliği nedeniyle nükleer enerjiye karşı temkinli ya da güvensiz davrandığını; ancak bu eksikliğin giderilmesi durumunda daha olumlu ve dengeli değerlendirmelerin geliştiğini ortaya koymaktadır.

Bilgi eksikliği yalnızca kavramsal düzeyle sınırlı kalmayıp, bilgi kaynaklarının niteliğiyle de doğrudan ilişkilidir. Araştırmalar, öğrencilerin nükleer enerjiye ilişkin bilgileri çoğunlukla medya organları (televizyon, gazete, internet) aracılığıyla edindiğini göstermektedir. Şenyuva & Bodur (2016), öğrencilerin %58,1'inin televizyon programları, %54,1'inin gazete ve dergiler, %44,9'unun ise internet forumlarından bilgi aldığını belirtmektedir. Bu konudaki bütün çalışmalar aynı bulguyu rapor etmektedir. Bu durum, edinilen bilgilerin bilimsel temellere değil, çoğunlukla duygusal, sansasyonel ve yönlendirici içeriklere dayandığını belirtmek yanlış olmayacaktır.

Öte yandan, bilgi düzeyinin tutumlar üzerindeki etkisi doğrudan ölçülebilir bir biçimde ortaya konmuştur. Palabıyık, vd. (2010) çalışmasında bilgi düzeyinin nükleer algıyla ilişkisini ortaya koymaktadır. Özellikle öğretmen adayı gençlerin bu konuda yeterli bilimsel donanıma sahip olmadığı, kavram yanlışları barındırdığı ve bilgi kaynaklarının genellikle medya organları olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte, nükleer enerjiye dair bilgi sahibi olan bireylerde kabul düzeyinin daha yüksek olduğu gözlenmiştir (Yıldız & Arı, 2019:206). Bu durum, bilgi ediniminin ve bilimsel okuryazarlığın, tutum ve değerlendirmeler üzerinde belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu durumda gençlerin nükleer enerji konusunda sahip oldukları bilgi birikiminin ilgili teknolojiyi nasıl algıladıklarını ve değerlendirdiklerini doğrudan etkilediği ifade edilebilir. Bu bulgu, bilgi düzeyi ile olumlu tutum arasında pozitif yönlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde Aycan ve Gedikoğlu'nun (2009) yaptığı ön test ve son test karşılaştırmalı araştırmasında, öğretmen adaylı gençlerin nükleer enerjiye ilişkin olumsuz düşüncelerinin eğitim süreci sonunda daha dengeli hâle geldiğini ortaya koymaktadır.

Nükleer enerjiye dair bilgi düzeyinin artırılması, yalnızca bireylerin bu teknolojiye yönelik tutumlarını değiştirmekle kalmayıp, kamuoyunun bu konudaki karar süreçlerine daha bilinçli katılımını da destekleyeceği belirtilebilir. Bu noktada özellikle eğitim programlarının içeriği, öğretim elemanlarının donanımı ve kullanılan kaynakların niteliği önem arz edecektir. Çevre okuryazarlığı düzeyi arttıkça nükleer enerjiye karşı daha bilinçli ve temellendirilmiş eleştiriler gelişmektedir (Şenyuva & Bodur, 2016: 31). Bu nedenle, nükleer enerjiye ilişkin karar alma süreçlerinde, bilimsel bilgi temelli kamu bilinci ve çevresel farkındalık düzeyinin artırılması, sadece kabul düzeyini değil, aynı zamanda kamusal güveni de olumlu yönde etkileyebilecektir.

4.4. Ekonomik ve Enerji Politikalarına Yönelik Yaklaşımlar

Gençler arasında nükleer enerjiye dair olumlu tutumlar, özellikle, ekonomik fayda ve enerji arz güvenliği temelli gerekçelere dayandığı görülmektedir. Bu bağlamda yapılan çalışmalar, nükleer enerjiye verilen desteğin temelinde dışa bağımlılığın azaltılması, kalkınma hedeflerine ulaşılması ve enerji ihtiyacının karşılanması gibi pragmatik gerekçelerin bulunduğunu ortaya koymaktadır. Bu kapsamda Ateş & Saraçoğlu (2013), Eş & Varol (2019), Sevim & Ayvacı (2020), Tekgöz & Yalman (2020), Koca & Bulut (2015) gibi çalışmalarda bu durum öne çıkmaktadır. Katılımcılar nükleer enerjinin enerji bağımsızlığı sağlayacağı, dışa bağımlılığı azaltacağı, enerji açığını gidereceği ve gelişmişlik düzeyine katkı sunacağı üzerinde durmaktadır (Ateş & Saraçoğlu, 2013; Sevim & Ayvacı, 2020; Koca & Bulut, 2015:1015). Benzer bulgular Sürmeli vd. (2017) ve Dikmenli vd. (2019) çalışmalarında da ortaya konulmaktadır.

Ateş & Saraçoğlu (2013) çalışmasında enerji üretiminde süreklilik, yüksek elektrik verimi ve ekonomik bağımsızlık gibi unsurlar öne çıkmaktadır. Benzer şekilde Sevim ve Ayvacı (2020), farklı branşlardaki öğretmen adaylarının nükleer santralleri gelişmişlik ve kalkınmanın bir göstergesi olarak değerlendirdiğini ortaya koymaktadır. Katılımcılar, mevcut doğal enerji kaynaklarının yetersizliğini gerekçe göstererek, nükleer enerjinin alternatif bir çözüm sunduğunu ifade etmişlerdir. Eş ve Varol (2019) ise, farklı fakültelerden öğrencilerin informal argümanlarını analiz ettikleri çalışmada, nükleer santrali destekleyen katılımcıların gerekçelerinin büyük ölçüde ekonomik boyutta yoğunlaştığını rapor etmektedirler. Katılımcılar, özellikle enerji üretim kapasitesi, ekonomik gelişmeye katkı ve dışa bağımlılığın azaltılması gibi gerekçelere dayalı olarak nükleer enerjiye destek vermektedir. Bu çalışmada, nükleer enerjinin onaylanma gerekçeleri arasında, ülkenin artan enerji ihtiyacını karşılamak, ucuz enerji üretmek, gelişmiş ülke seviyesine ulaşmak ve dışa bağımlılığı azaltmak gibi ekonomik temelli faktörler belirgin biçimde öne çıkmaktadır.

Ekonomik fayda algısı sadece enerji üretimi ile sınırlı değildir. Nükleer santrallerin kurulmasının istihdam olanakları yaratacağı, bölgesel kalkınmayı teşvik edeceği ve ülkenin gelişmişlik düzeyini artıracığı ifade edilmektedir. Katılımcılar nükleer santraller ile gelişmişlik göstergesi arasında ilişki kurmaktadır (Sevim ve Ayvacı, 2020:29). Bu bulgular nükleer teknolojinin sadece enerji üretimi aracı değil, aynı zamanda jeopolitik bir güç ve modernleşme sembolü olarak da görüldüğünü ortaya koymaktadır.

Yukarıda anılan çalışmalardaki bulgular, gençlerin enerjiye yönelik olumlu tutumlarının, büyük ölçüde ekonomik kazanımlara dayandığını göstermektedir. Bununla birlikte, ekonomik faydalar her zaman koşulsuz destek anlamına gelmediğini de belirtmek gerekmektedir. Örneğin, Aksan ve Çelikler (2018) ile Ateş ve Saraçoğlu (2013) çalışmalarında, katılımcılar nükleer santrallerin kurulum ve işletme maliyetlerinin yüksek olduğunu, sağlık harcamalarını artırmabileceğini ve hammadde temininde dışa bağımlılığın devam edebileceği üzerinde durulmaktadır. Bu durum, ekonomik argümanların gençler arasında hem destekleyici hem de eleştirel pozisyonları mümkün kılan ikircikli bir yapıda değerlendirildiğini göstermektedir. Bundan dolayı gençlerin nükleer enerjiye yönelik ekonomik ve enerji politikası temelli değerlendirmeleri çoğunlukla enerji arz güvenliği, dışa bağımlılığın azaltılması ve kalkınma gerekçelerine dayansa da, bu tutumların mutlak olmadığını, çevresel ve etik kaygılarla dengelenebildiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle, enerji politikalarının yalnızca ekonomik rasyonaliteye değil, aynı zamanda toplumsal duyarlılıklara, ekolojik sürdürülebilirliğe ve kamusal güvene dayalı olarak inşa edilmesi gerektiği belirtilebilir.

4.5. Demografik ve İdeolojik Değişkenlerin Etkisi

Gençlerin nükleer enerjiye ilişkin tutumlarını belirleyen etkenler yalnızca bilgi düzeyi, çevresel kaygılar veya ekonomik değerlendirmelerle sınırlı değildir. Analize konu çalışmalarda, bireylerin cinsiyet (Gülsoy & Topal, 2018; Yavuz & Yüce, 2017; Palabıyık, Yavaş & Aydın, 2010), öğrenim alanı (Eş & Varol, 2019; Aksan & Çelikler, 2018; Sevim & Ayvacı, 2020), siyasi görüş ve ideolojik

yönelimlerinin (Özdemir & Çobanoğlu, 2008; Yıldız & Arı, 2019) nükleer enerjiye ilişkin tutumları üzerinde anlamlı etkilere sahip olduğunu ortaya konulmaktadır. Anılan çalışmalara göre bireylerin nükleer enerjiye dair değerlendirmelerinde cinsiyet, öğrenim alanı ve siyasi görüş gibi değişkenlerin yönlendirici rol oynadığını belirtmektedir.

Cinsiyet değişkeni, bu anlamda en sık vurgulanan unsurlardan biri olduğu görülmektedir. Gülsoy & Topal (2018) çalışmasında, kadın katılımcıların nükleer enerjiye ilişkin risk algılarının erkeklere göre daha yüksek olduğu ve nükleer santral inşasına daha olumsuz yaklaştıkları tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Yavuz & Yüce (2017) çalışmasında da kadın öğrencilerin hem nükleer risk algısının hem de sosyal kabul düzeyinin erkek öğrencilere kıyasla daha yüksek olduğu, fakat bu kabulün destek anlamına gelmediği, risk farkındalığının baskın olduğu belirtilmiştir.

İdeolojik yönelimler açısından değerlendirildiğinde, gençlerin siyasi pozisyonları ile nükleer enerjiye yaklaşımları arasında anlamlı farklılıklar gözlemlenmektedir. Özdemir & Çobanoğlu (2008) ile Yıldız & Arı (2019) çalışmalarında, milliyetçi ve muhafazakâr eğilimli bireylerin nükleer santral inşasına daha fazla destek verdiği; buna karşın sosyal demokrat ve çevreci görüşe sahip bireylerin daha eleştirel bir tutum benimsediği raporlanmıştır. Bu ideolojik farklılıklar, yalnızca siyasi kimlikten değil; devlet politikalarına duyulan güven, ulusal çıkarların savunulması, teknolojik ilerleme ve modernleşme gibi kavramların farklı yorumlanmasından da kaynaklanmaktadır. Özellikle milliyetçi-muhafazakâr gençlerin, nükleer enerjiyi bağımsızlık ve ulusal güçle özdeşleştirdikleri, bu nedenle daha destekleyici bir pozisyon aldıkları görülmektedir.

Öğrenim alanı da tutumların şekillenmesinde önemli bir değişkendir. Eş ve Varol'un (2019) çalışmasında, İlahiyat Fakültesi öğrencilerinin nükleer santrallere destek oranı Fen Bilgisi öğretmen adaylarına kıyasla anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Fen eğitimi alan öğrenciler, çevresel kaygılara daha fazla odaklanmakta ve nükleer teknolojiyi ekolojik riskler açısından daha sorunlu görmektedir. Bu durum, fen temelli eğitimin eleştirel düşünme ve çevresel farkındalık düzeyini artırdığı şeklinde yorumlanabilir. Benzer şekilde Aksan ve Çelikler (2018) ile Sevim ve Ayvaci (2020) çalışmalarında da fen bilgisi öğretmen adaylarının nükleer enerjiye yönelik değerlendirmelerinde çevresel ve etik boyutlara ağırlık verdiği, sosyal bilimler alanından gelen katılımcıların ise daha pragmatik ya da ideolojik gerekçeler öne sürdüğü ifade edilmektedir.

Bu tema bağlamında veriler sunan çalışmalardan anlaşılmaktadır ki; gençlerin nükleer enerjiye ilişkin tutumları çok katmanlı sosyal, ideolojik ve kültürel çerçeveler içinde biçimlenmektedir. Bu bağlamda bireylerin teknolojiye, çevreye, devlete ve ulusal çıkarlara dair algıları, nükleer enerji konusundaki pozisyonlarını belirlemektedir. Bu nedenle, nükleer enerji politikalarının kamuoyu nezdinde daha geniş bir meşruiyet zemini bulabilmesi için yalnızca teknik bilgiye dayalı kampanyalardan ziyade; kimlikler, değerler ve ideolojik farklılıklarla diyalog kurabilen çoğulcu, katılımcı ve kapsayıcı iletişim stratejilerinin geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

4.6. Katılım, Şeffaflık ve Güven Talebi

Nükleer enerjiye ilişkin çalışmalardan ortaya çıkan bir diğer bulguysa yönetim sürecine ilişkindir. Bu bağlamda öne çıkan önemli bulgulardan biri, yalnızca teknik bilgi veya ekonomik beklentiler değil, aynı zamanda karar alma süreçlerinin katılımcılığı, şeffaflığı ve kurumsal güven boyutlarını kapsayan bulgular çalışmalarda yer almaktadır.

Yılmaz ve Bilge'nin (2018) çalışması, öğrencilerin nükleer enerjiye dair desteklerinin büyük ölçüde koşullu olduğunu ortaya koymaktadır. Katılımcılar, nükleer enerji yatırımlarına destek vermek için öncelikle karar alıcı kurumlara güven duymak, sürece halkın katılımının sağlanması ve bilgilendirme politikalarının şeffaf biçimde yürütülmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Aynı çalışmada, gençlerin nükleer santrallerin kurulmasına karşı duyduğu güvensizliğin temelinde, yetkililerin bir nükleer kaza durumunda yeterli müdahaleyi gerçekleştireceğine dair güven eksikliği

olduğu vurgulanmıştır. Bu güvensizlik, yalnızca teknik kapasiteye değil, aynı zamanda kurumsal şeffaflık ve hesap verebilirlik düzeyine duyulan şüpheyle de ilişkilidir. Yılmaz & Bilge (2018) çalışmasında, güven düzeyinin hem enerji ve çevre faydası algısıyla pozitif, risk algısıyla ise negatif yönde ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Yılmaz & Bilge, 2018:146).

Yukarıdaki bölümde gençlerin bilgi kaynağının önemli ölçüde kitle iletişim araçları olduğunun altı çizilmişti. Bu bulgular da güvensizlik durumunu pekiştirmektedir. Özdemir ve Çobanoğlu (2008), üniversite öğrencilerinin nükleer enerjiye ilişkin görüşlerini medya üzerinden edindiklerini ve bu bilgilerin çoğunlukla olumsuz içerik taşıdığını belirtmişlerdir. Bu durum, bilgi eksikliği ve medya temelli korkuların, nükleer karşıtlığı artıran faktörler arasında yer aldığını göstermektedir. Benzer biçimde, Aycan ve Gedikoğlu'nun (2009) çalışmasında, öğretmen adaylarının basın yoluyla edindikleri nükleer enerji haberlerinin olumsuz içerikte olduğu ve bu durumun tutumlarını belirgin biçimde etkilediği ortaya koymaktadır.

Çağdaş toplumlarda, toplumun önemli bir kesimini etkileyen politikalar bir toplumsal uzlaşının ürünü olarak aşağıdan yukarıya doğru şekillenmekte ve bu politikaların meşruiyet kazanması ve sürdürülebilirliği için özellikle toplumsal hassasiyetlerin de dikkate alınarak kararların verilmesi önemlidir (Gülsoy & Topal, 2018: 441; Mukul, 2015: 136). Katılım talebi yalnızca demokratik bir hak olarak değil, aynı zamanda güven inşasının bir aracı olarak değerlendirilmelidir. Gençler, süreçlerin kapalı devre yürütülmesini güven zedeleyici bir unsur olarak görmekte; açıklık ve hesap verebilirliğin sağlanmasının nükleer enerjiye ilişkin toplumsal desteği artırabileceğini ifade etmektedirler. Bu çerçevede, Türkiye'deki nükleer enerji programının başarıya ulaşabilmesi için yalnızca teknik yeterlilik değil, aynı zamanda yüksek düzeyde bir kamu güveni inşasının da gerekli olduğu vurgulanmaktadır (Yılmaz ve Bilge, 2018: 146). Gülsoy ve Topal (2018) de benzer şekilde, gençlerin nükleer enerjiye yönelik tutumlarının yalnızca bilgi temelli değil, aynı zamanda süreçlere katılım ve güven beklentisiyle şekillendiğini ifade etmektedir. Katılımcılar, özellikle Türkiye'de karar alma süreçlerinin kapalı yürütüldüğü algısının, nükleer enerjiye yönelik güveni zedelediğini ve bu nedenle daha şeffaf ve katılımcı bir yönetim modeline ihtiyaç duyulduğunu dile getirmişlerdir (Gülsoy & Topal, 2018:441).

Bireylerin güven algısı ile risk değerlendirmesi arasındaki ilişkiye dair değerlendirmeler, yalnızca öğrenciler düzeyinde değil, genel toplumsal eğilimlerde de yer aldığını ortaya koyan Mukul (2015), Palabıyık (2010) gibi çalışmalar bulunmaktadır. Mukul (2015) çalışmasında nükleer enerji gibi yüksek risk ve belirsizlik içeren teknolojilerin yalnızca uzman görüşleriyle değil, aynı zamanda kamuoyunun duygusal, ahlaki ve değer temelli kaygılarını da dikkate alan katılımcı modellerle meşruiyet kazanabileceğini ileri sürmektedir.

Buraya kadar ifade edilenler göstermektedir ki, gençlerin nükleer enerjiye yönelik destekleri çoğunlukla koşullu bir nitelik taşımakta; bu koşulların başında ise yönetim kalitesi, şeffaflık düzeyi ve kurumsal güven bulunmaktadır. Nükleer karşıtlık çoğu zaman bilgi eksikliğinden değil, bilgiye ulaşımın denetimli, çelişkili veya siyasi görülmesinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, halkı bilgilendirme süreçlerinin kamuoyunun güvenini zedelemeyecek biçimde yürütülmesi, teknik ve ekonomik argümanların toplumsal karşılığını güçlendirebilecektir. Bu kapsamda, nükleer enerji politikalarının toplumsal meşruiyeti yalnızca teknik etkinlik ya da ekonomik rasyonaliteyle değil; katılımcı, şeffaf ve güven temelli yönetim ilkeleriyle inşa edilebileceği açıktır. Özellikle gençlerin sürece dahil edilmesi, karar alma mekanizmalarının açıklığı, bilgi kaynaklarının çeşitliliği ve kriz anlarında kurumsal kapasiteye duyulan güvenin artırılması, nükleer enerjiye yönelik kamu desteğini güçlendirecek kritik faktörler arasında yer aldığı belirtilebilir.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışma, Türkiye'de gençlerle doğrudan yürütülmüş alan araştırmalarına dayalı olarak, gençlerin nükleer enerji ve nükleer santrallere yönelik tutumlarını farklı temalar altında analiz etmeyi amaçlamıştır. Literatürde yer alan çalışmalar, içerik analizi yoluyla tematik çerçevede

değerlendirilmiş; katılımcıların nükleer enerjiye yaklaşım biçimleri çeşitli toplumsal, bilişsel ve politik değişkenler üzerinden değerlendirilmiştir.

Elde edilen bulgular, nükleer enerjiye dair gençlerin tutumlarının basit bir karşıtlık–yanlılık ikiliğiyle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır. Gençlerin görüşlerinin şekillenmesinde ekolojik kaygılar, ekonomik beklentiler, bilgi düzeyi, ideolojik yönelimler, yönetim algısı ve güven ilişkisi gibi farklı unsurlarla şekillenmektedir. Bu durum, nükleer enerjiye dair tutumların bağlamsal ve değişken duygusal faktörlerle ve politik bilinçle harmanlandığını ortaya koymaktadır.

Nükleer santraller karşıtlığının en güçlü argümanlarının başında ekolojik risk algısı geldiği açıkça ortaya konulmaktadır. Analiz edilen çalışmalar, gençlerin nükleer enerjiye karşı tutumlarını büyük ölçüde çevre sağlığı, radyoaktif atık riski, doğal denge üzerindeki tehditler gibi gerekçelere dayandığını göstermektedir (örneğin, Aksan & Çelikler, 2018; Palabıyık vd., 2010; Aycan & Gedikoğlu, 2009). Katılımcılar, nükleer enerjinin insan sağlığı üzerinde uzun vadeli ve geri döndürülemez zararlar doğurabileceği görüşünü yaygın olarak ortaya koymaktadırlar.

Buna karşın, nükleer santralleri destekleyen gençlerin gerekçeleri çoğunlukla ekonomik fayda temelli olduğu anlaşılmaktadır. Bu bağlamda, nükleer enerji yatırımlarının dışa bağımlılığı azaltan, istihdam sağlayan ve enerji arz güvenliği sunan bir çözüm olarak değerlendirilmektedir (Ateş & Saraçoğlu, 2013; Eş & Varol, 2019; Sürmeli et al., 2017). Ancak bu destek koşulsuz değildir; maliyet, atık yönetimi ve teknolojik yeterlilik gibi alanlarda ciddi eleştirilerin de ortaya konulduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmaların örneğin Sevim & Ayvacı, 2020; Ayaz vd., 2016; Demircioğlu & Uçar, 2014 gibi bir bölümü, gençlerin nükleer enerjiye dair bilgi düzeyinin düşük olduğunu ve bu eksikliğin kavramsal yanlış anlamalara neden olduğunu ortaya koymaktadır. Gençler bu konuda en çok televizyon, internet ve basın gibi medya araçlarından bilgi edinmekte; bu durum, tutumların sansasyonel ve duygusal içeriklerle şekillenmesine yol açmaktadır (Şenyuva & Bodur, 2016; Özdemir & Çobanoğlu, 2008). Anca, bilgi düzeyinin arttığı durumlarda daha dengeli, eleştirel ve çok yönlü bakış açılarının geliştiği görülmektedir (Yıldız & Arı, 2019; Aycan & Gedikoğlu, 2009). Bu durum, nükleer enerji konusunda bilimsel okuryazarlığın ve eğitimin dönüştürücü gücünü ortaya koymaktadır.

Bulgular ayrıca, gençlerin tutumlarında güven, şeffaflık ve katılım taleplerinin belirleyici rol oynadığını göstermektedir. Güven eksikliği, özellikle karar verici kurumların olası bir nükleer kazaya karşı hazırlığına dair şüpheyi birleştğinde, nükleer karşıtlığı tetiklemektedir (Yılmaz & Bilge, 2018). Gençler, kapalı kapılar ardında yürütülen süreçleri sorgulamakta; yönetim süreçlerinin açıklık ve hesap verebilirlik ilkelerine uygun biçimde yürütülmesini talep etmektedir (Gülsoy & Topal, 2018; Mukul, 2015). Bu nedenle teknik bilgi kadar, kurumsal güvenin inşası da gençlerin nükleer enerjiye dair kanaatlerinde belirleyici olmaktadır.

Genel olarak, Türkiye’de gençlerin nükleer enerjiye ilişkin tutumları çoğulcu, çok boyutlu ve bağlama duyarlıdır. Bu durum, enerji politikalarının sosyal meşruiyetinin yalnızca teknik başarı ve ekonomik verimlilikle değil; aynı zamanda kamusal güven, çevre duyarlılığı, bilgiye erişim ve katılımcı yönetim ilkeleriyle inşa edilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bağlamda, enerji politikalarının planlama ve uygulama süreçlerinde gençlerin eleştirel seslerine, çevresel duyarlılıklarına ve güven beklentilerine kulak veren, çoğulcu ve kapsayıcı bir yaklaşımın gerekli olduğu açıktır.

Destek ve Teşekkür Beyanı: Bu araştırmanın hazırlanmasında herhangi bir dış destek alınmamıştır.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Tek yazarlı bir çalışma olup yazarın katkı oranı %100'dür.

Çatışma Beyanı: Araştırmacının yazarı olarak herhangi bir çıkar çatışma beyanını bulunmamaktadır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı: Bu araştırmanın her aşamasında "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi"nde belirtilen tüm kurallara uyulmuştur. Yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbirini gerçekleştirilmemiştir. Bu çalışmanın yazım sürecinde etik kurallarına uygun alıntı yapılmış ve kaynakça oluşturulmuştur. Çalışma intihal denetimine tabi tutulmuştur.

Kaynakça

- Akçay, S., & Şavkıyıldız, B. (2023). Attitudes of higher education students towards nuclear power plant. *E-International Journal of Educational Research*, 14(6), 172–186. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1348658>
- Aksan, Z., & Çelikler, D. (2018). Fen bilgisi öğretmen adaylarının nükleer ve termik santraller ile ilgili görüşleri. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 32, 363–372. <https://doi.org/10.30794/pausbed.424359>
- Ateş, H., & Saraçoğlu, M. (2013). Fen bilgisi öğretmen adaylarının gözünden nükleer enerji. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(3), 175–193.
- Ayaz, E., Karakaş, H., & Sarıkaya, R. (2016). Sınıf öğretmeni adaylarının nükleer enerji kavramına yönelik düşünceleri: Bağımsız kelime ilişkilendirme örneği. *Cumhuriyet Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Fen Bilimleri Dergisi*, 37, 42–54.
- Aycan, Ş., & Gedikoğlu, N. (2009, September 6). *Nükleer teknolojiye yönelik fen ve teknoloji öğretmen adaylarının görüşleri*. X. Ulusal Nükleer Bilimler ve Teknolojileri Kongresi, Muğla/Türkiye.
- Bodur, G., & Şenyuva, E. (2016). Üniversite Öğrencilerinin Hidroelektrik Enerji Santrallerine (HES) İlişkin Görüşleri İle Çevreye Yönelik Tutumları Arasındaki İlişki. *Cumhuriyet Uluslararası Eğitim Dergisi*, 2(4), 27–38.
- Bozdoğan, A., & Yiğit, D. (2014). Öğretmen adaylarının alternatif enerji kaynaklarına yönelik görüşlerinin farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(6), 113–130.
- Çakıcı, A., & Yılmaz, B. (2012). Mersin'deki otel çalışanlarının nükleer kaygıları, çevresel yaklaşım ve çevreci tüketim eğilimleri üzerine bir araştırma. *Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 1–22.
- Demircioğlu, T., & Uçar, S. (2014). Akkuyu nükleer santrali konusunda üretilen yazılı argümanların incelenmesi. *İlköğretim Online*, 13(4), 1373–1386.
- Dikmenli, Y., Demirbaş, Ç., & Gafa, İ. (2019). Öğretim elemanlarının Türkiye'de nükleer enerjiye yönelik görüşleri. *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5, 254–272. <https://doi.org/10.30855/gjes.2019.os.01.014>
- Eco, U. (2018). *Taz nasıl yazılır* (B. Parlak, Trans.). Can Yayınları.
- Eş, H., & Varol, V. (2019). Fen bilgisi öğretmenliği ve ilahiyat öğrencilerinin nükleer santral sosyo-bilimsel konusuyla ilgili informal argümanları. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 15(2), 437–454.
- Gülsoy, A., & Topal, M. (2018). Değerlerin, risk algısının ve nükleer farkındalığın nükleer santrallerin sosyal kabulü üzerindeki etkisi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(16), 423–444.
- Harmanda, B., & Aslan, M. (2023). Akkuyu nükleer enerji santrali: Adana, Hatay ve Mersin bölgesinde nükleer enerji santrali ve nükleer güvenliğe yönelik görüşün ekonomik ve toplumsal güvenlik bağlamında ölçülmesi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 41(2), 175–203. <https://doi.org/10.17065/huniibf.1123640>

- Ikbal, M., Moss, R., & Van Woerden, I. (2022). Peoples' perception towards nuclear energy. *Energies*, 15(12), 4397.
- Karademir, N., Toruğlu, H., & Avcı, T. (2017). Nükleer enerji santrallerine halkın bakışı: Akkuyu (Mersin) örneği. *Çukurova Araştırmaları Dergisi*, 3(2), 150–164.
- Kaya, N., & Doğan, S. (2023). Nükleer santrallerin turizm üzerine etkilerinin yerel halkın bakış açısıyla değerlendirilmesi: Sinop örneği. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 672–694. <https://doi.org/10.32572/guntad.1325251>
- Krippendorff, K. (2004). *Content analysis: An introduction to its methodology*. Sage publications.
- Koca, N., & Bulut, R. (2015). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının Türkiye'nin enerji kaynaklarına ilişkin görüşleri. *Electronic Turkish Studies*, 10(11), 1007–1022.
- Maxwell, J. A. (n.d.). *Nitel Araştırma Tasarımı Etkileşimli Bir Yaklaşım* (M. Çevikbaş, Trans.; 3. Baskı). Nobel Yay.
- Mukul, İ. (2015). Türkiye'de kurulması düşünülen nükleer santrallere ilişkin öğretim elemanlarının görüşlerinin değerlendirilmesi (Sinop örnekleme). *Karadeniz Araştırmaları*, 125–142.
- Özdemir, N., & Çobanoğlu, E. (2008). Türkiye'de nükleer santrallerin kurulması ve nükleer enerji kullanımı konusundaki öğretmen adaylarının tutumları. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 34, 218–232.
- Palabıyık, D., Yavaş, Y., & Aydın, P. (2010). Nükleer enerji ve sosyal kabul sorunu: NIMBY sendromu üzerine kritik bir literatür incelemesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 45–66.
- Palabıyık, H., Yavaş, H., & Aydın, M. (2010). Türkiye'de nükleer santral kurulabilir mi? Çatışmadan uzlaşya: Türkiye'de nükleer enerji projelerinde sosyal kabul sorunu ve halkın reddetme sendromunun araştırılması. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(2), 175–201.
- Sevim, S., & Ayvaci, H. (2020). Öğretmen adaylarının sosyo-bilimsel konulardaki inançları: Nükleer enerji. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Türk Dünyası Uygulama ve Araştırma Merkezi Eğitim Dergisi*, 5(1), 25–39.
- Sürmeli, H., Duru, N., & Duru, R. (2017). Nükleer enerji ve nükleer santraller konusuna yönelik öğretmen tutumlarının farklı değişkenler açısından incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 11(1), 293–319.
- Tekgöz, S., & Yalman, F. (2020). Nükleer santraller hakkında fen bilgisi öğretmenlerinin görüşü: Akkuyu örneği. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7(2), 144–158.
- Tufan, R. B. (2022). Olumsuz algı yönetimi biçimi olarak inkarcıların kur'an'da tuzak kurma eylemleri. *Journal of Analytic Divinity*, 6(1), 249–267.
- Turan, İ. (2017). Sınıf öğretmeni adayların nükleer santralle ilgili metaforları. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 3(4), 569–579.
- Yavuz, Ö., & Yüce, M. (2017). Nükleer risk algısı ve sosyal kabul arasındaki ilişki: Acil yardım ve afet yönetimi bölümü öğrencileri üzerine bir araştırma. *Hastane Öncesi Dergisi*, 2(1), 11–22.
- Yiğit, G., & Şeker, Ş. (2016). Bilgisayarlı Argüman Delphi yöntemi kullanılarak Türkiye'de nükleer enerji ile ilgili kamu görüşünün araştırılması. *İşletme Bilimi Dergisi*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.22139/ibd.26377>

Yıldız, A., & Arı, E. (2019). An investigation on the social acceptance of nuclear energy: A case study on university students. *İzmir İktisat Dergisi*, 34(2), 191-211.
<https://doi.org/10.24988/ije.2019342801>

Yılmaz, V., & Bilge, Y. (n.d.). Üniversite öğrencilerinin nükleer santraller hakkındaki tutumları: Bir yapısal eşitlik model önerisi. *Alphanumeric Journal*, 6(1), 133-150.