

International
Society
that
Learn
Journal



ÖĞRENEN TOPLUM

Cilt 3
Sayı 1

2026

Dergimiz toplumu farklı bakış açılarından ele almayı ve disiplinler arası çalışmayı teşvik etmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle Eğitim, Sosyal Hizmetler ve Sosyoloji bilimleri ile ilgili çalışmaların kabul etmekte birlikte bu alanların ortaklaşa çalışmalarına odaklanmaktadır. Bu amaç kapsamında ele alınmış çalışmalara ortak bir alan oluşturma amaçındadır.

International Society that Learn Journal

Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

Vol. 3, No. 1, June 2026

ISSN: 3023- 8374

Editor-in Chief: Gürkan SARIDAŞ, PhD.

Journal web site: www.ogrenen.net

Denizli, TÜRKİYE

International Society that Learn Journal is an international journal that includes academic studies with the understanding of blind referee and blind author. Referee and editor information is available on the website.

Our journal adopts the Scientific Research and Publication Ethics Directive of the Council of Higher Education of the Republic of Turkey, the Declaration of Helsinki and COPE policies as ethical principles. However, ethical responsibilities such as the originality of the submitted article, not being submitted to another journal, and clearly stating situations such as conflict of interest or sponsorship are expected from the authors. Authors are required to sign the ethics agreement before submitting their research.

The editors of our journal accept the agreement that they will not create any discrimination, be impartial from a scientific point of view, keep journal information confidential, act under the responsibility of the editor-in-chief and comply with ethical violations in terms of evaluating within their field of expertise.

The referees of our journal start their work by approving ethical rules such as not creating discrimination, obtaining a scientific perspective, not creating a conflict of interest, and keeping information confidential.

Since our journal is a journal with an Open Access policy, ethical rules are regulated accordingly. It can be used within the scope of the journal, provided that all studies are referenced.

İçindekiler Tablosu

Hubris in Educational Leadership: Toxic Leadership as a Mechanism Linking Power and Teacher Burnout	1
Özgül Öğrenme Güçlüğüne Sahip Öğrenciler İçin Fen Eğitimi: Meta-Analiz Çalışması	22
Kaklık Mahallesi Mezarlığı, Kaklık Tarihi ve Haydar Baba Mezarlığının Toplumsal Yansımaları	41
Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Programında Besin Zinciri ve Nedensellik: Okul Dışı Öğrenme Ortamına Dayalı Bir Etkinlik Tasarımı	56
Dijital Amnezi ve Eğitim Sosyolojisi: Teknoloji Bağımlılığının Pedagojik ve Toplumsal Yansımaları	79
Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Öğrenciler İçin Fen Eğitimi Üzerine Sistemik Derleme Çalışması	95
Contextual Digital Identity: A Conceptual Model for Understanding Teachers' Technology Use Beyond the Digital Native–Immigrant Dichotomy	125
Dönüşüm Çağında Öğrenen Toplum: Öğrenmesini Yöneten Topluma Doğru Kavramsal Bir Açılım	144



International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 01-21

Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 01-21



Hubris in Educational Leadership: Toxic Leadership as a Mechanism Linking Power and Teacher Burnout

Eğitim Liderliğinde Kibir: Güç ile Öğretmen Tükenmişliği Arasındaki Bağ Kuran Bir Mekanizma Olarak Toksik Liderlik

Aysan Sharei, 

<https://orcid.org/0000-0002-5718-4379>

Mohaghegh Ardabili University, Ardabil,
Iran.

Uploaded: 03.02.2026; Revised: 25.03.2026; Accepted: 05.04.2026; Published: 01.06.2026

Sharei, A. (2026). Hubris in Educational Leadership: Toxic Leadership as a Mechanism Linking Power and Teacher Burnout. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 01-21.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Summary

Research on dark leadership in education has increasingly documented the harmful consequences of destructive leadership behaviors for teachers and schools. However, less attention has been paid to the psychological antecedents that give rise to such behaviors, particularly those emerging from prolonged exposure to power. Drawing on the concept of hubris syndrome as an acquired leadership pathology, this study examines how school principals' hubristic tendencies contribute to teacher burnout through toxic leadership behaviors. Using data collected from 476 teachers working in public schools, the study tests a mediation model through structural equation modeling. Hubris syndrome is conceptualized as a power-induced distortion characterized by excessive self-confidence, diminished empathy, and detachment from reality. Results indicate that principals' hubris strongly predicts toxic leadership behaviors, which in turn significantly increase teachers' burnout levels. Bootstrapping analyses further reveal that toxic leadership partially mediates the relationship between hubris and teacher burnout, suggesting that the detrimental effects of hubris are largely enacted through observable destructive leadership practices. By positioning hubris as an antecedent rather than a parallel construct within dark leadership frameworks, this study advances theoretical understanding of how leadership pathologies develop and operate in educational organizations. The findings highlight the importance of addressing power-related psychological risks in leadership selection, development, and oversight, offering important implications for preventing toxic leadership and protecting teacher well-being in schools.

Keywords: hubris syndrome; dark leadership, toxic leadership, teacher burnout, educational leadership, power and leadership

Özet

Eğitimde karanlık liderlik üzerine yapılan araştırmalar, yıkıcı liderlik davranışlarının öğretmenler ve okullar üzerindeki zararlı sonuçlarını giderek artan bir biçimde belgelemektedir. Ancak bu tür davranışlara yol açan psikolojik öncüllere, özellikle de uzun süreli güç maruziyetinden kaynaklanan faktörlere yeterince dikkat edilmemiştir. Bu çalışma, edinilmiş bir liderlik patolojisi olarak kibir sendromu kavramına dayanarak okul müdürlerinin kibirli eğilimlerinin toksik liderlik davranışları aracılığıyla öğretmen tükenmişliğine nasıl katkıda bulunduğunu incelemektedir. Devlet okullarında görev yapan 476 öğretmenden toplanan verilerle yapısal eşitlik modellemesi aracılığıyla bir aracılık modeli test edilmektedir. Kibir sendromu; aşırı özgüven, azalan empati ve gerçeklikten kopuklukla karakterize edilen, güçle bağlı bir bozulma olarak kavramsallaştırılmaktadır. Bulgular, müdürlerin kibir sendromunun toksik liderlik davranışlarını güçlü biçimde yordadığını, bunun da öğretmenlerin tükenmişlik düzeylerini anlamlı ölçüde artırdığını ortaya koymaktadır. Önyükleme (bootstrapping) analizleri, toksik liderliğin kibir ile öğretmen tükenmişliği arasındaki ilişkiye kısmen aracılık ettiğini göstermekte; bu durum, kibrin zararlı etkilerinin büyük ölçüde gözlemlenebilir yıkıcı liderlik pratikleri aracılığıyla hayata geçirildiğine işaret etmektedir. Kibri karanlık liderlik çerçeveleri içinde eşdüzey bir yapı olarak değil, bir öncül olarak konumlandıran bu çalışma, eğitim örgütlerinde liderlik patolojilerinin nasıl geliştiği ve işlediğine ilişkin kuramsal anlayışa önemli katkılar sunmaktadır. Bulgular, lider seçimi, gelişimi ve denetimine ilişkin güç kaynaklı psikolojik risklerin ele alınmasının önemini vurgulamakta; okullarda toksik liderliğin önlenmesi ve öğretmen refahının korunması bakımından kritik çıkarımlar sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: kibir sendromu, karanlık liderlik, toksik liderlik, öğretmen tükenmişliği, eğitim liderliği, güç ve liderlik



Introduction

Educational leadership research has long emphasized the constructive role of school leaders in shaping organizational climate, teacher motivation, and instructional quality. Effective leadership is widely regarded as a cornerstone of school improvement, teacher retention, and student success. However, alongside this dominant positive orientation, a growing body of scholarship has begun to interrogate the darker side of leadership, drawing attention to leadership behaviors that undermine organizational functioning and employee well-being (Lipman-Blumen, 2005; Schyns & Schilling, 2013). In educational settings, where leadership authority is often centralized and sustained over long periods, such destructive dynamics may be particularly consequential.

Within this emerging literature, dark leadership has been conceptualized as a broad umbrella encompassing a range of harmful leadership styles, including abusive supervision, despotic leadership, narcissistic leadership, and toxic leadership. These forms of leadership share a common feature: they systematically erode trust, psychological safety, and well-being among organizational members (Einarsen et al., 2007). Empirical studies in education have increasingly linked destructive leadership behaviors to negative teacher outcomes such as emotional exhaustion, cynicism, reduced organizational commitment, and intentions to leave the profession (Harms et al., 2018; Madigan & Kim, 2021). Despite this growing evidence, much of the existing research has focused on the outcomes of destructive leadership, while paying comparatively less attention to the psychological conditions under which such leadership behaviors emerge.

One important limitation of the current dark leadership literature is its tendency to conceptualize destructive leadership styles as relatively stable personality traits. Constructs such as narcissism or Machiavellianism are often treated as dispositional characteristics that leaders bring into organizations. While this approach has generated valuable insights, it risks overlooking the role of power itself as a transformative force that can distort leaders' cognition, judgment, and behavior over time (Keltner et al., 2003). In educational organizations, principals frequently occupy positions of prolonged authority, often with limited external oversight and strong symbolic legitimacy. These conditions may create fertile ground for leadership pathologies that are acquired, rather than merely expressed.

The concept of hubris syndrome offers a compelling framework for addressing this gap. Originally introduced in political psychology, hubris syndrome refers to an acquired personality change associated with the exercise of substantial power, characterized by

excessive self-confidence, contempt for others, reduced empathy, and a growing detachment from reality (Owen & Davidson, 2009). Unlike narcissism, which is typically understood as a relatively stable personality trait, hubris is theorized as a context-dependent condition that intensifies with success, authority, and the absence of corrective feedback. From this perspective, hubris is not simply a leader's personal flaw, but a psychological distortion that develops through the sustained experience of power.

Although hubris has received increasing attention in political and corporate leadership research, its role in educational leadership remains underexplored. This omission is striking, given that schools are hierarchical organizations in which principals wield significant influence over teachers' evaluations, career trajectories, and daily working conditions. When educational leaders develop hubristic tendencies, their inflated sense of infallibility and diminished regard for others may translate into concrete leadership behaviors that are harmful for teachers and schools. Yet, the mechanisms through which hubris shapes everyday leadership practices in educational contexts are still poorly understood.

One plausible mechanism linking hubris to negative teacher outcomes is toxic leadership. Toxic leadership is commonly defined as a pattern of leader behaviors that systematically harm subordinates and the organization through intimidation, manipulation, humiliation, and self-serving decision-making (Schmidt, 2008). Toxic leaders may not only fail to support their staff but actively create environments marked by fear, injustice, and chronic stress. In schools, such environments can be particularly damaging, as teaching is an emotionally demanding profession that relies heavily on relational trust and professional autonomy (Maslach & Leiter, 2016).

Previous studies have established robust associations between toxic leadership and employee burnout across organizational settings, including education. Teacher burnout—typically conceptualized as a syndrome of emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment—has been linked to adverse organizational climates, lack of administrative support, and perceived injustice (Maslach & Jackson, 1981; Skaalvik & Skaalvik, 2017). However, existing research has rarely examined why some school leaders engage in toxic behaviors in the first place. By treating toxic leadership primarily as an independent explanatory variable, the literature risks neglecting deeper psychological antecedents that may be critical for prevention and intervention.

Building on these insights, the present study integrates hubris syndrome into the dark leadership framework by conceptualizing it as an antecedent condition that gives rise to toxic

leadership behaviors. Rather than positioning hubris alongside other destructive leadership constructs, this study argues that hubris operates upstream, shaping how leaders perceive themselves, their authority, and their subordinates. From this perspective, toxic leadership represents a behavioral manifestation of hubristic cognition enacted within organizational relationships. These behaviors, in turn, create stressful and depleting work environments that accelerate teacher burnout.

By empirically testing this process model, the study makes three key contributions to the literature. First, it extends dark leadership research in education by introducing hubris syndrome as a power-induced leadership pathology that precedes observable destructive behaviors. Second, it clarifies the mechanism through which hubris affects teacher well-being by identifying toxic leadership as a mediating process. Third, it contributes to broader leadership theory by highlighting the dynamic and developmental nature of leadership pathology, emphasizing the role of organizational power in shaping harmful leadership trajectories.

Research Questions

Guided by this theoretical framework, the present study addresses the following research questions:

- To what extent does hubris syndrome in educational leadership predict toxic leadership behaviors as perceived by teachers?
- To what extent does toxic leadership predict teacher burnout?
- Does toxic leadership mediate the relationship between hubris syndrome and teacher burnout in educational organizations?

Method

Research Design

This study employed a quantitative, cross-sectional research design to examine the mediating role of toxic leadership in the relationship between hubris syndrome and teacher burnout. Given the study's focus on testing theoretically specified relationships among latent constructs, structural equation modeling (SEM) was selected as the primary analytical strategy. SEM enables the simultaneous estimation of measurement and structural components of complex models while accounting for measurement error, making it particularly suitable for theory-driven mediation analyses in leadership research (Kline,

2016).

Consistent with recommendations for mediation testing in SEM, the study followed a two-step approach, first evaluating the adequacy of the measurement model through confirmatory factor analysis (CFA) and then testing the hypothesized structural relationships among the latent variables (Anderson & Gerbing, 1988).

Participants

Participants were 476 teachers working in public primary and secondary schools. Teachers were selected using a simple random sampling approach from schools located in urban districts. Participation was voluntary, and teachers were informed that their responses would remain anonymous and confidential. Data were collected through self-administered questionnaires during the academic year.

Table 1.

Sample Characteristics of Participants (N = 476)

Variable	Category	n	%
Gender	Female	286	60.1
	Male	190	39.9
Teaching Level	Primary School	198	41.6
	Secondary School	278	58.4
Teaching Experience	1–5 years	84	17.6
	6–10 years	112	23.5
	11–15 years	146	30.7
	16 years and above	134	28.2

As shown in Table 1, the sample consisted of 476 teachers, the majority of whom were female. Participants represented both primary and secondary school levels and a wide range of teaching experience, indicating a heterogeneous sample suitable for examining leadership perceptions in educational settings.

From a methodological standpoint, the sample size exceeded commonly recommended thresholds for SEM analyses. Previous research suggests that samples larger than 300 are generally adequate for models of moderate complexity, particularly when communalities are high and indicators are well-defined (Kline, 2016; Wolf et al., 2013). Thus, the sample size was deemed sufficient to provide stable parameter estimates and reliable model fit indices.

Data Collection Tools

All constructs were measured using previously validated instruments. Teachers were asked to evaluate their school principals' leadership behaviors as well as their own experiences of burnout. Responses were recorded on five-point Likert-type scales ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree).

Hubris Syndrome

Hubris syndrome was measured using the Leader Hubris Scale, which conceptualizes hubris as a multidimensional, power-induced leadership pathology. The scale captures core characteristics of hubris, including excessive self-confidence, diminished empathy, contempt for others, and detachment from reality. Prior validation studies have demonstrated strong internal consistency and construct validity for the scale (Owen & Davidson, 2009; Özçelik & Kocabaş, 2022).

In the present study, hubris was modeled as a latent construct reflected by its theoretically defined dimensions. Confirmatory factor analysis was conducted to verify the factorial structure of the scale within the current sample.

Toxic Leadership

Toxic leadership was assessed using the Toxic Leadership Scale, which operationalizes toxic leadership as a pattern of destructive behaviors including authoritarian control, humiliation, unpredictability, and self-centered decision-making. The scale has been widely used in leadership research and has demonstrated strong psychometric properties across organizational contexts (Schmidt, 2008).

Teachers were instructed to evaluate the extent to which their school principals displayed these behaviors. In line with prior research, toxic leadership was specified as a latent variable represented by its observed indicators.

Teacher Burnout

Teacher burnout was measured using the Maslach Burnout Inventory—Educators Survey (MBI-ES), one of the most extensively validated instruments for assessing burnout in educational contexts (Maslach & Jackson, 1981). The scale assesses burnout across three dimensions: emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment. Extensive evidence supports the reliability and validity of the MBI-ES in teacher populations (Maslach & Leiter, 2016).

For the purposes of SEM, burnout was modeled as a higher-order latent construct

indicated by its three subdimensions.

Table 2.

Descriptive Statistics, Reliability, and Correlations Among Variables

Variables	M	SD	α	1	2	3
1. Hubris Syndrome	2.85	0.95	.91	—		
2. Toxic Leadership	2.91	1.02	.94	.68**	—	
3. Teacher Burnout	3.12	0.98	.88	.54**	.71**	—

Table 2 presents the means, standard deviations, reliability coefficients, and correlations among the study variables. Hubris syndrome was positively and significantly correlated with toxic leadership and teacher burnout. Toxic leadership also showed a strong positive association with teacher burnout.

Data Analysis

Preliminary Analyses

Data screening procedures were conducted prior to hypothesis testing. Missing data were minimal and handled using full information maximum likelihood (FIML) estimation, which produces unbiased parameter estimates under conditions of missing at random (MAR) (Enders, 2010). Normality assumptions were assessed through skewness and kurtosis values, which fell within acceptable ranges (± 2), supporting the use of maximum likelihood estimation (Tabachnick & Fidell, 2019).

Descriptive statistics and bivariate correlations among the study variables were calculated using SPSS.

Measurement Model

The measurement model was evaluated through confirmatory factor analysis (CFA) using maximum likelihood estimation. Model fit was assessed using multiple fit indices, consistent with best practices in SEM research. These included the chi-square to degrees of freedom ratio (χ^2/df), the Comparative Fit Index (CFI), the Goodness-of-Fit Index (GFI), the Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA), and the Standardized Root Mean Square Residual (SRMR). Following established guidelines, values of χ^2/df below 3, CFI and GFI values above .90, RMSEA values below .06, and SRMR values below .08 were interpreted as indicating good model fit (Hair et al., 2019).

Table 3.*Confirmatory Factor Analysis: Standardized Factor Loadings*

Construct	Indicator	λ
Hubris Syndrome	Excessive Self-Confidence	.78
	Contempt for Others	.82
	Power Orientation	.75
	Detachment from Reality	.80
Toxic Leadership	Authoritarian Control	.84
	Humiliation	.88
	Unpredictability	.81
	Self-Centeredness	.86
Teacher Burnout	Emotional Exhaustion	.90
	Depersonalization	.83
	Reduced Personal Accomplishment	.76

As reported in Table 3, all standardized factor loadings exceeded .60 and were statistically significant, providing support for the factorial validity of the measurement model.

To establish convergent validity, standardized factor loadings, composite reliability (CR), and average variance extracted (AVE) values were examined. Discriminant validity was assessed using the heterotrait–monotrait (HTMT) ratio, with values below .85 indicating adequate discriminant validity (Henseler et al., 2015).

Table 4.*Convergent and Discriminant Validity Statistics*

Construct	CR	AVE	HTMT (Max)
Hubris Syndrome	.92	.61	.72
Toxic Leadership	.95	.67	.79
Teacher Burnout	.89	.58	.74

Table 4 summarizes the convergent and discriminant validity results. Composite reliability and average variance extracted values met recommended thresholds, and HTMT ratios indicated adequate discriminant validity among the constructs.

Structural Model and Mediation Analysis

After establishing an acceptable measurement model, the hypothesized structural model was tested. Path coefficients were estimated to examine the direct effects of hubris syndrome on toxic leadership, and of toxic leadership on teacher burnout. The direct path from hubris syndrome to teacher burnout was also estimated to determine whether toxic leadership functioned as a mediator.

The mediating role of toxic leadership was tested using bootstrapping procedures with 5,000 resamples. Bootstrapping provides a robust method for estimating indirect effects and does not rely on the assumption of normality (Preacher & Hayes, 2008). Mediation was considered statistically significant when the 95% confidence interval for the indirect effect did not include zero.

Table 5.*Structural Model Results*

Path	β	SE	p
Hubris → Toxic Leadership	.70	.04	< .001
Toxic Leadership → Burnout	.64	.05	< .001
Hubris → Burnout	.15	.06	< .05

The standardized path coefficients for the structural model are presented in Table 5. Hubris syndrome had a strong positive effect on toxic leadership, while toxic leadership significantly predicted teacher burnout. The direct effect of hubris syndrome on burnout was weaker but remained statistically significant.

Table 6.*Bootstrapping Results for Mediation Analysis (5,000 Resamples)*

Effect	β	SE	95% CI
Indirect Effect (Hubris → Toxic → Burnout)	.45	.05	[.37, .54]
Direct Effect	.15	.06	[.04, .26]

As shown in Table 6, bootstrapping analyses indicated a significant indirect effect of hubris syndrome on teacher burnout through toxic leadership. The confidence interval did not include zero, supporting the mediating role of toxic leadership.

Ethical Considerations

The study adhered to ethical principles for research involving human participants. Participation was voluntary, informed consent was obtained, and respondents were assured of anonymity and confidentiality. No identifying information was collected, and data were used solely for research purposes.

Results

The results are presented in four sections. First, descriptive statistics and correlations among the study variables are reported. Second, the measurement model is evaluated through confirmatory factor analysis. Third, the structural model is tested to examine the hypothesized relationships among the latent constructs. Finally, the mediating role of toxic leadership is assessed using bootstrapping procedures.

Descriptive Statistics and Correlations

Means, standard deviations, reliability coefficients, and correlations among the study variables are presented in Table 2. All constructs demonstrated acceptable internal consistency, with reliability estimates exceeding commonly recommended thresholds (Hair et al., 2019).

As shown in Table 2, hubris syndrome was positively and significantly correlated with toxic leadership. Hubris syndrome was also positively associated with teacher burnout. Toxic leadership showed a strong positive correlation with teacher burnout. The magnitude and direction of these correlations provided preliminary support for the hypothesized relationships and justified further testing using structural equation modeling.

Measurement Model

The measurement model was evaluated using confirmatory factor analysis (CFA) to assess the adequacy of the latent constructs prior to testing the structural model. The CFA included hubris syndrome, toxic leadership, and teacher burnout as latent variables, with burnout specified as a higher-order construct indicated by emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment.

Fit indices indicated that the measurement model demonstrated good fit to the data: $\chi^2/df < 3$, CFI and GFI values exceeded .90, RMSEA was below .06, and SRMR was below .08, consistent with recommended criteria (Hair et al., 2019). Standardized factor loadings for all indicators were statistically significant and exceeded .60, indicating strong relationships between the observed indicators and their respective latent constructs (Table 3).

Evidence for convergent validity was supported by composite reliability (CR) values above .70 and average variance extracted (AVE) values exceeding .50 for all constructs (Table 4). Discriminant validity was established using the heterotrait–monotrait (HTMT) ratio, with all values falling below the recommended threshold of .85 (Henseler et al., 2015). Collectively, these results supported the adequacy of the measurement model.

The finalized measurement model is illustrated in Figure 1.

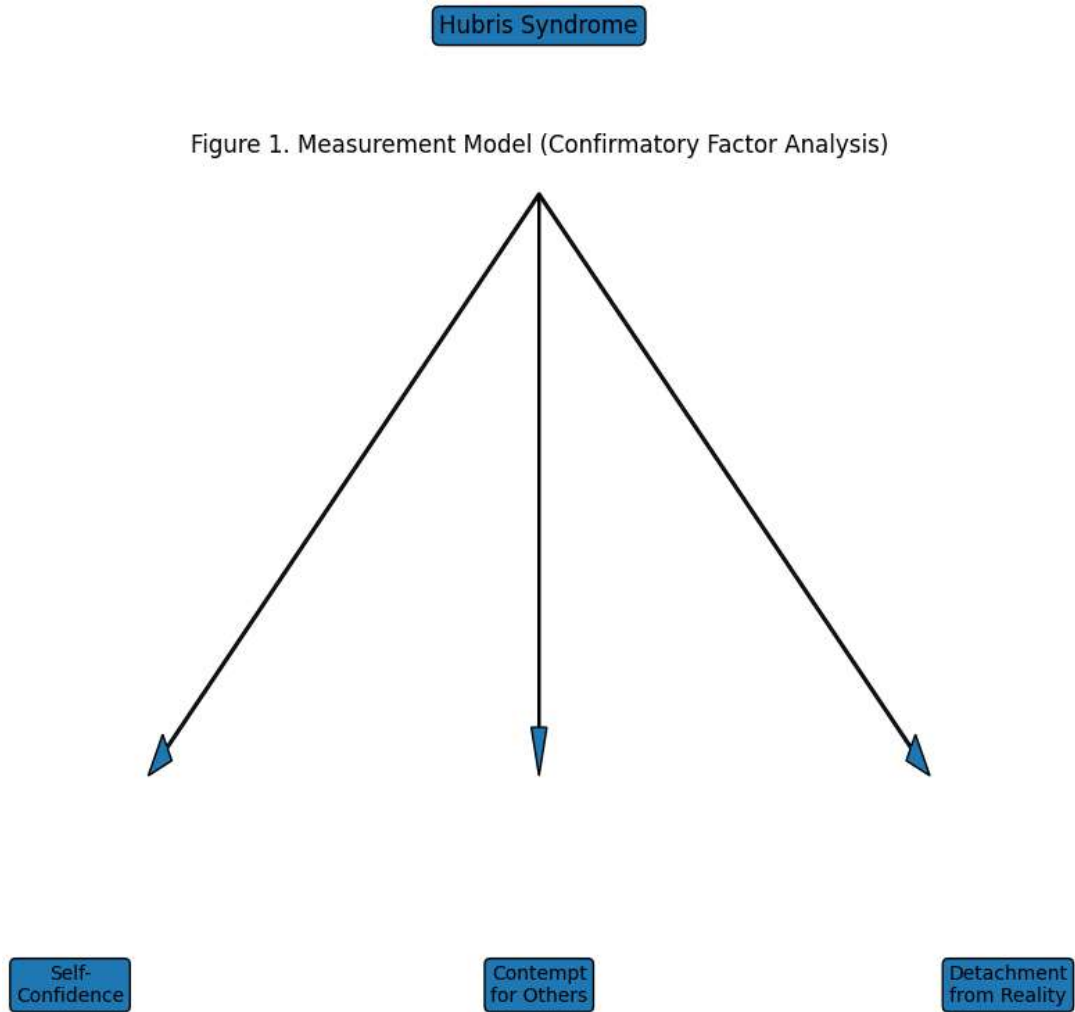


Figure 1. Measurement Model (Confirmatory Factor Analysis)

Figure 1 presents the measurement model tested through confirmatory factor analysis. Hubris syndrome, toxic leadership, and teacher burnout are specified as latent constructs. Hubris syndrome is indicated by excessive self-confidence, contempt for others, power orientation, and detachment from reality. Teacher burnout is modeled as a higher-order construct reflected by emotional exhaustion, depersonalization, and reduced personal accomplishment. All factor loadings are statistically significant ($p < .001$).

Structural Model

Following confirmation of the measurement model, the hypothesized structural model was tested. Model fit indices indicated that the structural model fit the data well and met established SEM fit criteria (Hair et al., 2019).

Standardized path coefficients for the structural model are presented in Table 5 and visually depicted in Figure 2. Results showed that hubris syndrome had a strong and positive

results of the mediation analysis are presented in Table 6.

The indirect effect of hubris syndrome on teacher burnout through toxic leadership was statistically significant, as the 95% confidence interval did not include zero (Preacher & Hayes, 2008). The direct effect of hubris syndrome on teacher burnout remained statistically significant after the inclusion of the mediator, indicating partial mediation.

These results suggest that while hubris syndrome exerts a direct influence on teacher burnout, a substantial portion of its effect operates indirectly through toxic leadership behaviors.

Discussion

The purpose of this study was to examine how hubris syndrome in educational leadership contributes to teacher burnout through toxic leadership behaviors. By positioning hubris as a power-induced antecedent within the dark leadership framework, the study sought to move beyond descriptive accounts of destructive leadership outcomes and illuminate the psychological processes through which leadership pathology unfolds in educational organizations. Overall, the findings provide strong support for the proposed model and offer several important theoretical insights for leadership and educational administration research.

Hubris as an Antecedent of Toxic Leadership

One of the central findings of this study is that hubris syndrome strongly predicts toxic leadership behaviors. This result advances existing dark leadership literature by empirically supporting the notion that destructive leadership behaviors may originate not solely from stable personality traits but from acquired psychological distortions associated with prolonged power. While prior research has emphasized dispositional constructs such as narcissism or Machiavellianism (Harms et al., 2011), the present findings suggest that hubris represents a distinct and developmentally dynamic risk factor.

This distinction is theoretically significant. Hubris syndrome has been conceptualized as emerging through success, authority, and the absence of corrective feedback, rather than as a fixed personality characteristic (Owen & Davidson, 2009). The strong association between hubris and toxic leadership observed in this study supports arguments that leadership pathology may intensify over time as power becomes normalized and unquestioned (Keltner

et al., 2003). In educational organizations—where principals often hold long-term authority and operate with limited external scrutiny—these conditions may be particularly pronounced.

By empirically linking hubris to toxic leadership, the study helps clarify why some leaders progressively shift from initially effective leadership to increasingly destructive patterns of behavior. Toxic leadership, in this sense, can be understood as a behavioral expression of hubristic cognition, translating inflated self-beliefs and diminished empathy into concrete interpersonal practices such as intimidation, humiliation, and authoritarian control.

Toxic Leadership and Teacher Burnout

Consistent with previous research, toxic leadership was found to be a strong predictor of teacher burnout. This finding reinforces a robust body of evidence demonstrating that destructive leadership behaviors represent a critical organizational stressor for educators (Schyns & Schilling, 2013; Skaalvik & Skaalvik, 2017). Teaching is an emotionally demanding profession that depends heavily on relational trust, professional autonomy, and perceived support from school leadership. Toxic leadership undermines these conditions, exposing teachers to chronic stress, uncertainty, and psychological threat.

From a burnout perspective, the results align closely with the job demands–resources model, which posits that high job demands combined with insufficient resources accelerate emotional exhaustion and disengagement (Maslach & Leiter, 2016). Toxic leaders not only fail to provide essential resources such as support and fairness but actively increase job demands through unpredictability, fear, and interpersonal conflict. The strong association between toxic leadership and burnout observed in this study underscores the central role of leadership behavior in shaping teachers' psychological well-being.

The Mediating Role of Toxic Leadership

The most theoretically consequential finding of the study is the mediating role of toxic leadership in the relationship between hubris syndrome and teacher burnout. The results indicate that hubris does not primarily harm teachers through abstract leader attitudes alone; rather, its detrimental effects are largely enacted through observable toxic leadership behaviors. This finding provides empirical support for a process-oriented view of dark leadership, in which upstream psychological conditions give rise to downstream behavioral

patterns that ultimately affect employee outcomes.

Importantly, the mediation was partial rather than full. While toxic leadership accounted for a substantial portion of the relationship between hubris and burnout, the direct effect of hubris remained significant. This suggests that hubristic leadership may generate stress for teachers not only through explicit toxic actions but also through more subtle mechanisms, such as unrealistic expectations, erratic decision-making, and an overall climate of psychological insecurity. Leaders who perceive themselves as infallible may create environments in which teachers feel constantly evaluated, disregarded, or exposed to sudden shifts in priorities, even in the absence of overtly abusive behavior.

This nuanced finding extends dark leadership theory by highlighting the layered nature of leadership harm. It suggests that preventing toxic leadership behaviors, while essential, may not be sufficient if underlying hubristic tendencies remain unaddressed. Consequently, leadership pathology should be understood as a multilevel phenomenon, encompassing cognition, behavior, and organizational climate.

Contributions to Dark Leadership and Educational Leadership Research

The study contributes to the literature in three important ways. First, it introduces hubris syndrome into educational leadership research as a theoretically grounded and empirically supported antecedent of destructive leadership behavior. In doing so, it expands the scope of dark leadership research beyond static trait-based explanations.

Second, by empirically demonstrating a mediation process, the study advances understanding of how leadership pathology translates into teacher burnout. Rather than treating toxic leadership as an isolated predictor, the findings situate it within a broader psychological trajectory shaped by power and authority.

Third, the study contributes to educational administration scholarship by emphasizing the unique vulnerability of educational organizations to power-induced leadership distortions. Schools are not only instructional institutions but also moral and relational organizations. When leadership pathology emerges in such settings, its consequences extend beyond individual well-being to organizational trust, professional culture, and ultimately educational quality.

Conclusion

This study set out to examine how hubris syndrome in educational leadership contributes to teacher burnout through toxic leadership behaviors. By integrating hubris into the dark leadership framework as an antecedent condition, the study moves beyond outcome-focused approaches and offers a process-oriented explanation of leadership pathology in educational organizations. The findings provide consistent support for the proposed model, demonstrating that hubris is strongly associated with toxic leadership and that toxic leadership, in turn, is a significant predictor of teacher burnout.

Most importantly, the mediation analysis revealed that toxic leadership partially mediates the relationship between hubris and teacher burnout. This result suggests that the harmful consequences of hubristic leadership are largely enacted through observable destructive behaviors, while also indicating that hubris may exert additional, more diffuse effects on teachers' work experiences. Taken together, these findings underscore the importance of distinguishing between upstream psychological distortions and downstream behavioral manifestations of dark leadership.

By empirically positioning hubris as a power-induced leadership pathology rather than a stable personality trait, the study contributes to a more dynamic understanding of destructive leadership. Leadership harm in schools should not be viewed solely as the product of "bad leaders," but as a developmental risk embedded in organizational structures that concentrate power and limit corrective feedback. This perspective aligns with broader leadership scholarship emphasizing the transformative effects of power on cognition and behavior (Keltner et al., 2003; Owen & Davidson, 2009).

Theoretical Implications

The study offers several theoretical contributions to dark leadership and educational administration research. First, it extends dark leadership theory by introducing hubris syndrome as a theoretically grounded antecedent that precedes and shapes toxic leadership behaviors. In contrast to trait-based explanations centered on narcissism or Machiavellianism, hubris highlights the contextual and developmental nature of leadership pathology.

Second, the findings advance mediation-based models of destructive leadership by empirically demonstrating a mechanism through which leadership pathology translates into

employee burnout. By identifying toxic leadership as a key behavioral conduit, the study provides a clearer account of how abstract leader cognitions become tangible organizational stressors.

Third, the study contributes to educational leadership research by emphasizing the particular vulnerability of schools to power-related leadership distortions. Educational leaders often operate in environments characterized by moral authority, professional asymmetry, and limited external oversight. These conditions may amplify the risk of hubris and, consequently, the emergence of toxic leadership practices. Recognizing this vulnerability is essential for developing more realistic and psychologically informed theories of school leadership.

Practical Implications

The findings also carry important implications for leadership practice and policy in education. First, leadership selection and promotion processes should extend beyond technical competence and instructional expertise to include assessments of power orientation, humility, and self-regulation. Screening tools, structured interviews, and scenario-based assessments may help identify early signs of hubristic tendencies.

Second, leadership development programs should explicitly address the psychological risks associated with power. Training that fosters self-awareness, openness to feedback, and reflective leadership may serve as a protective factor against the gradual development of hubris. Importantly, such programs should not frame hubris as a moral failing, but as a foreseeable risk that requires ongoing monitoring and support.

Third, organizational safeguards are essential. Schools and educational systems should establish mechanisms that reduce unchecked authority, such as distributed leadership structures, transparent decision-making processes, and secure channels for upward feedback. Prior research suggests that environments characterized by accountability and voice are less conducive to destructive leadership dynamics (Lipman-Blumen, 2005).

Finally, given the strong association between toxic leadership and teacher burnout, interventions aimed at improving teacher well-being must address leadership behavior directly. Efforts focused solely on individual resilience or stress management are unlikely to be effective if toxic leadership practices remain unchallenged.

Limitations and Suggestions

Despite its contributions, this study has several limitations that should be acknowledged. First, the cross-sectional design precludes definitive causal inferences. Longitudinal research is needed to examine how hubris develops over time and how it interacts with organizational contexts to shape leadership behavior. Second, the study relied on teacher perceptions, which, while highly relevant for understanding leadership effects, may be influenced by individual or contextual factors. Future research could incorporate multi-source data, including leader self-reports or observational measures.

Future studies may also explore boundary conditions that mitigate or exacerbate the effects of hubris, such as organizational culture, leadership tenure, or accountability systems. Cross-cultural research would further enhance understanding of whether hubris operates similarly across different educational systems or is shaped by cultural norms regarding authority and leadership.

Conflict of Interest and Ethics Statement

The author declare no conflicts of interest.

References

- Anderson, J. C., & Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
- Einarsen, S., Aasland, M. S., & Skogstad, A. (2007). Destructive leadership behaviour: A definition and conceptual model. *The Leadership Quarterly*, 18(3), 207–216. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2007.03.002>
- Enders, C. K. (2010). *Applied missing data analysis*. Guilford Press.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2019). *Multivariate data analysis* (8th ed.). Cengage.
- Harms, P. D., Credé, M., Tynan, M., Leon, M., & Jeung, W. (2018). Leadership and stress: A meta-analytic review. *The Leadership Quarterly*, 29(1), 138–157. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2017.09.006>

- Harms, P. D., Spain, S. M., & Hannah, S. T. (2011). Leader development and the dark side of personality. *The Leadership Quarterly*, 22(3), 495–509. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2011.04.007>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Keltner, D., Gruenfeld, D. H., & Anderson, C. (2003). Power, approach, and inhibition. *Psychological Review*, 110(2), 265–284. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.2.265>
- Kline, R. B. (2016). *Principles and practice of structural equation modeling* (4th ed.). Guilford Press.
- Lipman-Blumen, J. (2005). *The allure of toxic leaders: Why we follow destructive bosses and corrupt politicians—and how we can survive them*. Oxford University Press.
- Madigan, D. J., & Kim, L. E. (2021). Does teacher burnout affect students? A systematic review of its association with academic achievement and student-reported outcomes. *International Journal of Educational Research*, 105, Article 101714. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101714>
- Maslach, C., & Jackson, S. E. (1981). The measurement of experienced burnout. *Journal of Occupational Behaviour*, 2(2), 99–113. <https://doi.org/10.1002/job.4030020205>
- Maslach, C., & Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Owen, D., & Davidson, J. (2009). Hubris syndrome: An acquired personality disorder? *Brain*, 132(5), 1396–1406. <https://doi.org/10.1093/brain/awp008>
- Özçelik, M., & Kocabaş, H. Z. (2022). Leader hubris scale: A validity and reliability study. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 22(3), 1–18. <https://doi.org/10.12738/jestp.2022.3.001>
- Preacher, K. J., & Hayes, A. F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879–891. <https://doi.org/10.3758/BRM.40.3.879>
- Schmidt, A. A. (2008). *Development and validation of the toxic leadership scale* (Doctoral dissertation, Marquette University). ProQuest Dissertations & Theses Global.

- Schyns, B., & Schilling, J. (2013). How bad are the effects of bad leaders? A meta-analysis of destructive leadership and its outcomes. *The Leadership Quarterly*, 24(1), 138–158. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2012.09.001>
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2017). Motivated for teaching? Associations with school goal structure, teacher self-efficacy, job satisfaction and emotional exhaustion. *Teaching and Teacher Education*, 67, 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.006>
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2019). *Using multivariate statistics* (7th ed.). Pearson.
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913–934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 22-40

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 22-40



Özgül Öğrenme Güçlüğüne Sahip Öğrenciler İçin Fen Eğitimi: Meta-Analiz Çalışması

Science Education for Students with Specific Learning Disabilities: A Meta-Analysis Study

Gamze

KOCA,



<https://orcid.org/0000-0002-5348-7647>

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Eğitim

Fakültesi, Samsun, Türkiye,

gamzekoca271@gmail.com

Yükleme: 12.03.2026; **Revizyon:** 17.05.2026; **Kabul:** 27.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Koca, G. (2026). Özgül Öğrenme Güçlüğüne Sahip Öğrenciler İçin Fen Eğitimi: Meta-Analiz Çalışması.

International Society that Learn Journal, 3(1), 22-40.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında gerçekleştirilen deneysel çalışmaların sonuçlarının meta-analiz yöntemi ile incelenerek uygulanan öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki genel etki büyüklüğünü belirlemeyi hedefleyen bu çalışmada meta-analiz kapsamında toplam 10 çalışma ve 20 etki büyüklüğü analiz edilmiştir. Bu etkiler farklı yıllarda yayımlanmış çalışmalardan elde edilmiş olup her çalışmada deney ve kontrol gruplarına ait örneklem büyüklükleri ve ölçüm sonuçları rapor edilmiştir. Çalışmalarda incelenen sonuç değişkenleri arasında immediate test, delayed test, delayed recall, diagram test, vocabulary learning, science vocabulary gibi farklı öğrenme çıktıları bulunmaktadır. Bu değişkenler daha sonra moderatör analizlerinde de kullanılmıştır. Verilerin analizi için R yazılımı ve metafor paketi kullanılmıştır. Random-effects modeli uygulanmış ve heterojenlik Q istatistiği ve I^2 değeri ile incelenmiştir. Moderatör analizleri yapılmıştır. Meta-analiz sonuçları, özgül öğrenme güçlüğü olan öğrenciler için fen eğitimi müdahalelerinin büyük düzeyde etkisi olduğunu göstermiştir ($g \approx 1.06$). Heterojenlik yüksek bulunmuştur ($I^2 \approx \%81$). Yayımlanma yılı etkili olmamış, ancak ölçüm türleri etkiyi etkilemiştir. Yayın yanlılığı incelemeleri, bulguların güvenilir olduğunu ortaya koymaktadır. Müdahalelerin, öğrencilerin akademik başarılarını artırmada etkili olduğu belirlenmiş fakat alanyazının çok eski ve dar olduğu da tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fen eğitimi, Meta-analiz, Öğrenme güçlüğü, Özel eğitim

Abstract

This study aimed to determine the overall effect size of applied teaching methods on students' learning outcomes by examining the results of experimental studies conducted in the field of science education for students with specific learning disabilities using a meta-analysis method. A total of 10 studies and 20 effect sizes were analyzed within the scope of the meta-analysis. These effects were obtained from studies published in different years, and each study reported the sample sizes and measurement results for the experimental and control groups. The outcome variables examined in the studies included various learning outcomes such as immediate test, delayed test, delayed recall, diagram test, vocabulary learning, and science vocabulary. These variables were also used in moderator analyses. R software and the Metaphor package were used for data analysis. A random-effects model was applied, and heterogeneity was examined using the Q statistic and I^2 value. Moderator analyses were performed. The meta-analysis results showed that science education interventions for students with specific learning disabilities had a significant effect ($g \approx 1.06$). Heterogeneity was found to be high ($I^2 \approx 81\%$). The year of publication was not a factor, but the types of measurement did affect the effect. Publication bias reviews revealed that the findings were reliable. The interventions were found to be effective in improving students' academic achievement, but it was also noted that the literature was very old and limited.

Keywords: Science education, Meta-analysis, Learning disabilities, Special education



Giriş

Tüm çocuklar bireysel farklılıklar ve gereksinimlere sahipken, bazı çocuklar, normal gelişim gösterenlerden farklı ihtiyaç ve özelliklere sahip olabilmektedir. Bu farklılıklardan birini oluşturan özgül öğrenme güçlüğü (ÖÖG), özel ihtiyaçlarına bağlı olarak, genellikle tipik gelişim gösteren akranlarına göre daha düşük performans sergileyen bireyler olarak tanımlanmıştır (Özdemir, 2022). ÖÖG olan öğrencilerin de herkes gibi eğitim hizmetlerinden yararlanma hakları vardır ve ihtiyaçlarına göre öğretim programlarının düzenlenmesi önemlidir (Nas & Dilber, 2020). Fen bilimleri dersi de öğrencilerin deneyimlerini artırma, problem çözme ve muhakeme becerilerini geliştirme gibi faydalar sağlaması nedeniyle yetersizliği olan öğrenciler için en önemli derslerden birisidir. Ayrıca, fen bilimleri dersi, ÖÖG olan öğrencilerin çevrelerini daha dikkatli gözlemlmelerini ve edindikleri bilgileri anlamlı biçimde organize edebilmelerini desteklediği için gelişimlerine katkı sağlamaktadır. Bu nedenlerle ÖÖG’li öğrencilerin fen bilimleri etkinliklerine aktif katılım göstermeleri desteklenerek, süreç becerilerini günlük yaşantılarına da transfer etme imkânı bulmaları sağlanmalıdır (Erdağı & Önel, 2015).

Çağdaş görüşlere göre de dezavantajlı grupların da fen bilimleri öğretimine dahil edilmesi gerekmektedir ve ders süreci öğrenci merkezli öğrenme ortamlarında gerçekleştirilmelidir (Olçun, 2020). Bu bağlamda, fen bilimleri öğretiminin kapsayıcı bir anlayışla yapılandırılması, hem tüm öğrencilere eşit öğrenme fırsatları sunmak hem de özel gereksinimli bireylerin bilişsel, sosyal ve duyuşsal gelişimlerine katkı sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır (Aydede & Kesercioğlu, 2012). Ancak ÖÖG’li öğrencilerin fen eğitimlerini kaynaştırma şeklinde doğrudan akranları ile almaları düşük performans sergilemelerine yol açmaktadır. Bu nedenle, ÖÖG’li öğrenciler ile akranları arasındaki boşluğu kapatmaya yardımcı olmak için uygun öğretim yöntemleri ve öğretim desteği sağlanmalıdır. Literatürde bu desteğe ilişkin önerilerin sunulduğu pek çok çalışma mevcuttur (Brigham, Scruggs & Mastropieri, 2011; Nas, Çoruhlu, Çalık, Ergül & Gülay, 2019; Uçar & Balbağ, 2021).

Bu çalışmada da uluslararası anlamda özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında gerçekleştirilen deneysel çalışmaların sonuçlarının meta-analiz yöntemi ile incelenerek uygulanan öğretim yöntemlerinin öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki genel etki büyüklüğünü belirlemektir. Ayrıca çalışmalar arasındaki farklılıkları açıklayabilecek moderatör değişkenler de analiz edilmiştir. Bu amaç doğrultusunda yapılan taramada toplam 10 çalışma analize dahil edilmiş ve araştırma problemi “Özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için uygulanan fen eğitimi müdahalelerinin öğrencilerin akademik başarıları ve

öğrenme çıktıları üzerindeki genel etki büyüklüğü nedir?” olarak belirlenmiştir.

Kavramsal Çerçeve

Özgül Öğrenme Güçlüğü (ÖÖG)

Özgül öğrenme güçlüğü, merkezi sinir sistemindeki sorunlardan kaynaklanan, konuşma, okuma, yazma ve hesap becerilerinde gecikme veya bozulma ile ortaya çıkan çeşitli bozuklukları içermektedir ve ÖÖG’li çocukların eğitim sisteminde özel bir yer alması gerekmektedir (Kirk, 2014).

ÖÖG yaşayan çocuk sayısı tüm dünyada her geçen gün artmaktadır ve ÖÖG’nin engelleri henüz eğitimciler ve aileler tarafından yeterince bilinmediğinden tanıda ve yönlendirmede zorluklar yaşamaktadır (Aksoy, 2019). Özgül öğrenme güçlüğü DSM IV’te okuma bozukluğu, aritmetik bozukluğu, yazılı anlatım bozukluğu ve diğer öğrenme bozuklukları olmak üzere dört grupta incelenmektedir (Alfonso ve Flanagan, 2018). Dolayısıyla ÖÖG’li bireylerin farklı özellikleri vardır ve eğitim hayatlarında Bireyselleştirilmiş Eğitim Programı (BEP) oluşturulmadan önce çocukların güçlü ve zayıf yönlerinin değerlendirilmesi gerekmektedir. BEP, bireyin algısı, motor becerileri, dili, bilişsel yetenekleri, sosyal ve duygusal alanlarına odaklanmakta olup, eş tanılara sahip çocuklar için özellikle dikkat edilmelidir (Reid, 2012). ÖÖG’nin güncel tedavilerinde tele-rehabilitasyon ve nörorehabilitasyon gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Pecini ve ark., 2015; Williams ve ark., 2017). Araştırmalar, en iyi sonuçların evde destek ve okulda özel ilgiyle elde edildiğini göstermektedir (Young ve Beitchman, 2014; Bilancia ve ark., 2015).

Fen Eğitimi ve ÖÖG’li Öğrenciler

Fen Bilimleri dersi, bilişsel performans, konuya özgü terim ve soyut kavramlar içerdiği için ÖÖG’li öğrenciler için zorlayıcıdır. Ayrıca ÖÖG’li öğrencilerin problemleri davranışlar göstermesi, dikkat eksiklikleri ve okuma yazma sorunları da fen bilimleri eğitimindeki başarılarını olumsuz etkileyebilmektedir (Karabulut ve ark., 2021). Bu olumsuzlar karşısında ÖÖG’li öğrenciler için fen bilimleri öğretiminde özellikle 1950’lerden itibaren çeşitli stratejiler geliştirilmiş ve öğrencilerin fen bilgilerini ve bilişsel becerilerini geliştirmek amacıyla etkinlik temelli müfredat uygulanmaya başlanmıştır. Bu uygulamalar arasında öğretimin oyunlaştırılması ve deneylerle fen kavramlarının öğretimi gibi yöntemler bulunmaktadır. Öğretim programlarındaki bu çalışmalar sayesinde ÖÖG’li öğrencilerin deneyimsel altyapıları

güçlendirilmiş, somut öğretim etkinlikleri kullanılarak problem çözme ve gözlem becerileri geliştirilmiştir (Yee ve Kirst, 1994).

1980'li yıllara gelindiğinde de ÖÖG'li öğrenciler için yeni öğretim teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknikler arasında, metin okuma ve soyut düşünebilme becerilerine yönelik drama etkinlikleri vb. geliştirmeler yapılmıştır (Scruggs ve ark., 1993; Mastropieri ve ark., 1999). 1990'lar ve 2000'lerin başlarında ise etkinlik ve sorgulama temelli öğretim uygulamaları yaygınlaşmıştır. Örneğin, fosil yakıtlar konusunu öğretirken grafik düzenleyicilerin etkisi keşfedilmiştir. Grafik düzenleyiciler kullanılarak öğrencilerin kavramları algılaması ve hatırlamasına yardımcı olunmuştur. Ayrıca yöntemler arasında doğrudan öğretim ve keşif yoluyla öğretim gibi farklı yaklaşımlar da bulunmaktadır. Anahtar kelime hatırlatıcıları ile yapılan öğretim yöntemleri ise fen kelimelerinin öğrenilmesine önemli bir katkıda bulunmuştur. Metin yapısı belirleme, paragrafı yeniden ifade etme gibi yöntemlere de yer verilmiş ve bunların fen bilimleri metinlerinin anlaşılması üzerinde önemli etkiler yarattığı görülmüştür (Bakken ve ark., 1997; Villanueva ve ark., 2012). Dolayısıyla fen eğitiminde ders materyallerinin görsel içerikler, şemalar ve basit metinlerle desteklenmesi, öğrencilerin kavramları daha iyi anlamalarına yardımcı olmaktadır (Brigham ve ark., 2011). Öğrencilerin dikkatlerini artırarak öğrenme sürecine aktif katılımlarını teşvik eden etkileşimli ve uygulamalı yöntemlerden özellikle deneyler, oyun tabanlı faaliyetler ve proje çalışmalarısıyla ortaya çıkmaktadır. Bunların yanı sıra bireysel öğrenim teknikleri, öğrencinin güçlü yönleri üzerinde odaklanarak, aşamalı öğretim ve tekrar stratejileri ile öğrenim süreçlerini geliştirirken, portfolyo veya sözlü sınav gibi alternatif değerlendirmeler de esneklik sağlamaktadır (Vaughn ve Bos, 2020). Son dönemde günümüzde teknolojinin ilerlemesiyle birlikte fen derslerinin somutlaşmasını sağlayan dijital araçlar, simülasyonlar ve artırılmış gerçeklik uygulamaları da öğrencilerin soyut kavramları anlamalarını iyileştirmektedir. Ayrıca, dikkat dağıtıcı unsurların azaltıldığı, küçük grup aktiviteleri ve akran desteğiyle güçlendirilen sınıf ortamları, öğrencilerin motivasyonlarını artırmakta ve öz güven gelişimini desteklemektedir (Turan ve Atila, 2021).

Yöntem

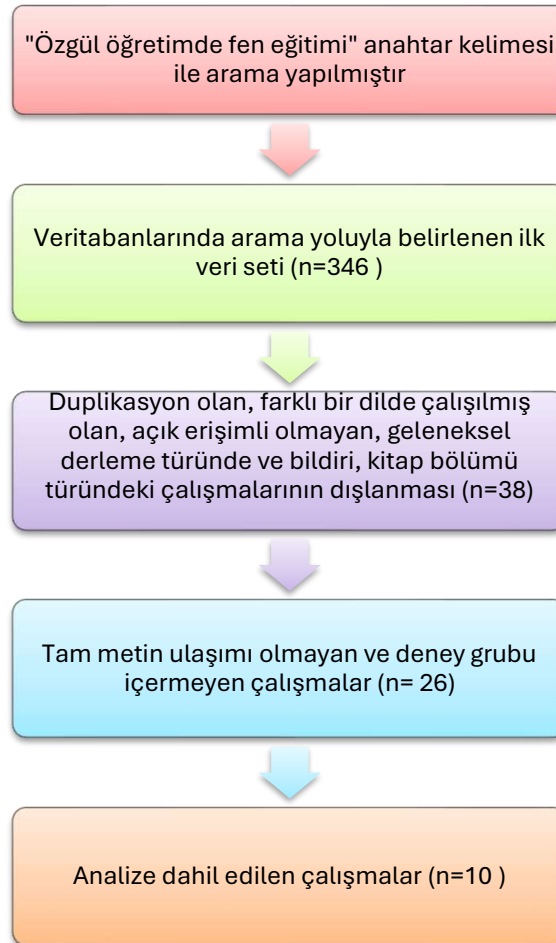
Araştırma Deseni

Bu çalışmada Türkiye'de sürdürülebilirlik ve yeşil ekonomi üzerine 2010-2025 yılları arasında yapılmış nicel çalışmaların değerlendirilmesi meta-analiz ile gerçekleştirilmiştir. Meta-analiz, sistematik bir sentez yöntemidir ve farklı istatistiksel teknikler kullanılarak

bağımsız bireysel çalışmaların sonuçlarının sentezlenmesini ve yorumlanmasını içermektedir. Meta-analizin amacı, mevcut araştırma sonuçlarını incelemek ve mümkün olan en doğru nicel analizi elde etmek için farklı zamanlarda ve farklı yerlerde yapılan çalışmaların bulgularını birleştirmektir (Akgöz ve ark., 2004).

Çalışma Grubu

Bu araştırmanın çalışma grubunu özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında gerçekleştirilen deneysel çalışmalar oluşturmaktadır. Çalışma kapsamında ilgili literatürü belirlemek amacıyla çeşitli akademik veritabanlarında sistematik bir tarama gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde “özgül öğrenme güçlüğü”, “fen eğitimi”, “özel eğitim”, “learning disabilities”, “science education” ve benzeri anahtar kelimeler kullanılmıştır. Elde edilen çalışmalar öncelikle başlık ve özet düzeyinde incelenmiştir. Bu aşamada duplikasyon içeren, farklı dilde yayımlanan, açık erişimi bulunmayan, derleme niteliğinde olan, kitap bölümü veya bildiri türündeki çalışmalar analiz kapsamı dışında bırakılmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. PRISMA Akış Şeması

Tablo 1.*Meta-Analize Dahil Edilen Çalışmaların Temel Özellikleri*

Çalışma	Yıl	Deney Grubu Örneklem	Kontrol Grubu Örneklem	Etki Kimliği	Ölçüm / Sonuç Değişkeni	Etki Büyüklüğü	Varyans
Bay ve ark.	1992	10	6	1	Immediate post-test	1,168	0.309
Bay ve ark.	1992	10	6	2	Delayed post-test	1,493	0.336
Bay ve ark.	1992	33	19	3	Immediate test	1,298	0.099
Bay ve ark.	1992	33	19	4	Diagram test	1,309	0.099
King-Sears ve ark.	1992	37	37	1	Vocabulary learning	0,73	0.057
Mastropieri ve ark.	1985	24	24	1	Science vocabulary	1,21	0.098
Mastropieri ve ark.	1985	24	24	2	Concept recall	0,61	0.087
Scruggs ve ark.	1985	28	28	1	Concept acquisition	0,49	0.073
Scruggs ve ark.	1985	28	28	2	Immediate recall	0,67	0.075
Scruggs ve ark.	1985	28	28	3	Delayed recall	4,58	0.258
Scruggs ve ark.	1993	26	26	1	Science concept learning	1,401	0.124
Scruggs ve ark.	1993	26	26	1	Immediate test	2,24	0.203
Scruggs ve ark.	1994	22	22	1	Delayed test	0,74	0.097
Mastropieri ve ark.	1998	75	75	1	Concept learning	2,55	0.241
Mastropieri ve ark.	2006	107	106	1	Science achievement posttest	0,62	0.019
Horney ve ark.	2009	19	19	1	Science comprehension	0,81	0.113
Horney ve ark.	2009	211	211	1	Immediate post-test	0,18	0.104
Horney ve ark.	2009	211	211	2	Delayed post-test	0,25	0.101
Horney ve ark.	2009	211	211	3	Concept recall	0,95	0.105
Karataş	2023	36	36	1	Science achievement posttest	0,78	0.059

Verilerin Analizi

Bu çalışmada meta-analiz yöntemi kullanılarak özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında gerçekleştirilen deneysel çalışmaların sonuçları analiz edilmiştir. Meta-analiz sürecinde her bir çalışmadan elde edilen etki büyüklükleri kullanılmış ve analizler R yazılımı (RStudio ortamı) ve metafor paketi aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Meta-analiz kapsamında çalışmalardan elde edilen etki büyüklükleri standartlaştırılmış etki büyüklüğü olarak hesaplanmıştır. Etki büyüklüklerinin yorumlanmasında Cohen (1988) tarafından önerilen sınıflandırma dikkate alınmıştır. Buna göre 0.20 küçük etki, 0.50 orta etki ve 0.80 ve üzeri büyük etki olarak değerlendirilmiştir. Meta-analiz çalışmalarında analiz modelinin belirlenebilmesi için öncelikle çalışmalar arasındaki heterojenlik incelenmiştir. Bu amaçla Q istatistiği ve I^2 değeri hesaplanmıştır. I^2 değerinin %25 düşük, %50 orta ve %75 yüksek heterojenlik düzeyini ifade ettiği kabul edilmektedir (Higgins ve ark., 2003). Analiz sonucunda çalışmalar arasında heterojenlik bulunduğu durumlarda Random-Effects Modeli kullanılmıştır.

Meta-analiz kapsamında elde edilen genel etki büyüklüğünün yanı sıra çalışmalar arasındaki farklılıkları açıklayabilecek değişkenleri incelemek amacıyla moderatör analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda çalışmaların yayımlanma yılı meta-regresyon yöntemi ile analiz edilmiştir. Ayrıca çalışmalarda kullanılan ölçüm türlerinin (outcome) etki büyüklüğünü etkileyip etkilemediğini incelemek amacıyla kategorik moderatör analizi uygulanmıştır. Meta-analiz çalışmalarında önemli konulardan biri de yayın yanlılığıdır. Bu nedenle analiz sürecinde yayın yanlılığını incelemek amacıyla funnel plot grafiği ve Egger regresyon testi kullanılmıştır. Ayrıca yayın yanlılığının meta-analiz sonuçlarını ne ölçüde etkilediğini belirlemek amacıyla Trim and Fill yöntemi uygulanmıştır. Meta-analiz sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla duyarlılık analizleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda her bir çalışmanın meta-analiz sonucuna etkisini incelemek amacıyla influence analizi yapılmış ve çalışmaların meta-analiz sonucunu ne ölçüde etkilediğini belirlemek için leave-one-out analizi uygulanmıştır. Bu analizde çalışmalar sırayla analizden çıkarılmış ve genel etki büyüklüğünün nasıl değiştiği incelenmiştir.

Bulgular

Genel Etki Büyüklüğüne İlişkin Bulgular

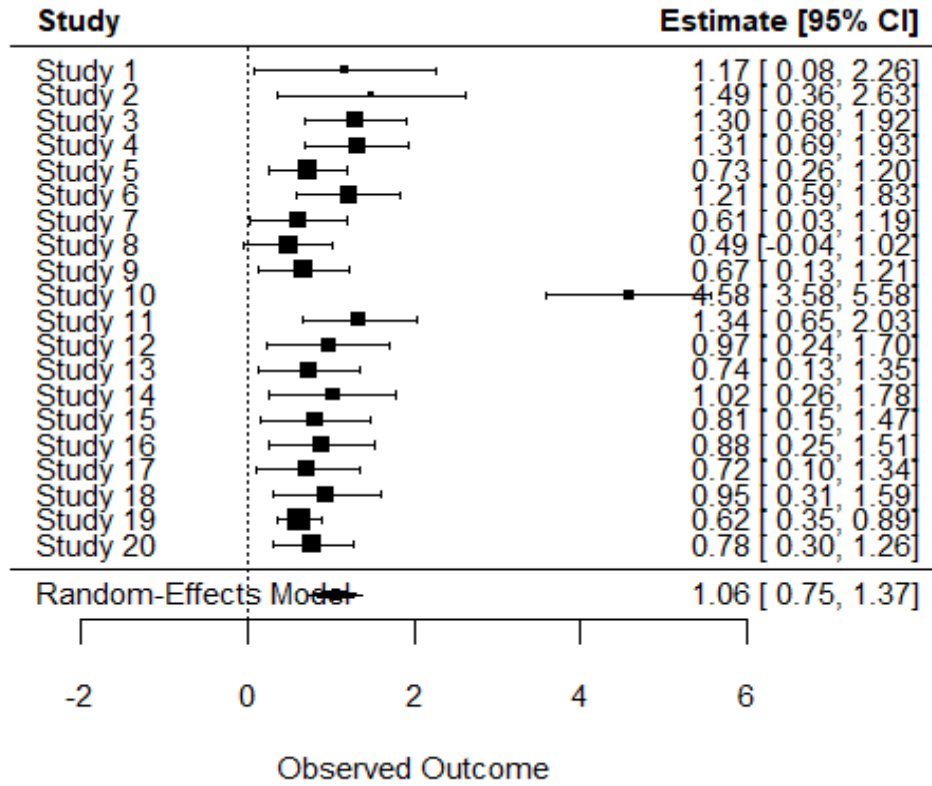
Çalışmada Random-effects modeli kullanılarak gerçekleştirilen meta-analiz sonucunda genel etki büyüklüğü $g = 1.0569$ olarak hesaplanmıştır (SE = 0.1579, $z = 6.69$, $p < .001$). Etki büyüklüğünün %95 güven aralığı 0.7475 ile 1.3664 arasında değişmektedir. Bu sonuç incelenen müdahalenin öğrenme çıktıları üzerinde büyük düzeyde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Tablo 2).

Tablo 2.

Random-Effects Modeline Göre Genel Meta-Analiz Sonuçları

Etki Büyüklüğü (g)	Standart Hata	z	p	Alt Güven Aralığı	Üst Güven Aralığı
1.0569	0.1579	6.69	<.001	0.7475	1.3664

Forest plot grafiği çalışmaların etki büyüklüklerini ve güven aralıklarını göstermektedir. Grafikte görüldüğü üzere çalışmaların büyük çoğunluğu pozitif etki yönünde sonuç vermiştir.



Şekil 2. Meta-Analize Dahil Edilen Çalışmaların Etki Büyüklüklerini Gösteren Forest Plot

Heterojenlik Analizine İlişkin Bulgular

Çalışmalar arasındaki heterojenliği değerlendirmek amacıyla Q istatistiği ve I^2 değeri incelenmiştir. Analiz sonuçları çalışmalar arasında istatistiksel olarak anlamlı heterojenlik bulunduğunu göstermektedir ($Q(19) = 68.93$, $p < .001$). Heterojenlik düzeyi $I^2 = \%81.18$ olarak hesaplanmıştır. Bu sonuç çalışmalar arasında yüksek düzeyde farklılık bulunduğunu göstermektedir. Bu nedenle meta-analizde sabit etkiler modeli yerine random-effects modeli tercih edilmiştir.

Tablo 3.
Heterojenlik istatistikleri

İstatistik	Değer
Q	68.93
df	19
p	< .001
I^2	81.18%
τ^2	0.383
H^2	5.31

Meta-Regresyon Analizine İlişkin Bulgular

Çalışmaların yayımlanma yılının etki büyüklüğü üzerindeki etkisini incelemek amacıyla meta-regresyon analizi yapılmıştır. Analiz sonuçları yıl değişkeninin etki büyüklüğü üzerinde anlamlı bir etkisinin olmadığını göstermektedir ($QM(1) = 1.51$, $p = .220$). Ayrıca yıl değişkeninin heterojenliği açıklama gücünün bulunmadığı görülmektedir ($R^2 = \%0$).

Tablo 4.
Yıl Değişkenine Göre Meta-Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	β	SE	z	p	95% GA
Year	-0.020	0.017	-1.23	.220	[-0.053 , 0.012]

Moderatör Analizine İlişkin Bulgular

Outcome değişkeninin etki büyüklüğünü açıklayıp açıklamadığını incelemek amacıyla moderatör analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçları ölçüm türünün etki büyüklüğünü anlamlı biçimde etkilediğini göstermektedir ($QM(14) = 65.99$, $p < .001$). Ayrıca bu modelde heterojenliğin tamamen ortadan kalktığı görülmüştür ($I^2 = \%0$). Bu durum çalışmalar arasındaki farklılıkların büyük ölçüde ölçüm türlerinden kaynaklandığını göstermektedir. Sonuçlar özellikle delayed recall ölçümünde etki büyüklüğünün oldukça yüksek olduğunu

göstermektedir.

Tablo 5.

Ölçüm / Sonuç Değişkenine Göre Moderatör Analizi Sonuçları

Outcome	Etki Büyüklüğü (g)	p
Delayed recall	4.09	< .001
Diagram test	0.82	.048
Immediate test	0.67	.064
Science concept learning	0.85	.055
Science vocabulary	0.72	.083
Vocabulary learning	0.24	.508

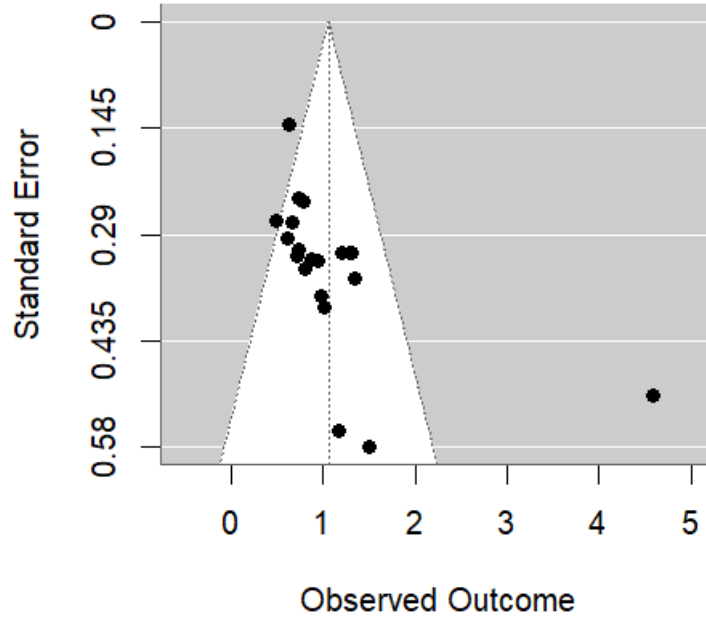
Yayın Yanlılığına İlişkin Bulgular

Yayın yanlılığını incelemek amacıyla funnel plot grafiği ve Egger regresyon testi kullanılmıştır. Egger testi sonuçları funnel plot asimetrisinin anlamlı olduğunu göstermektedir ($z = 3.50$, $p = .0005$).

Tablo 6.

Egger Regresyon Testi Sonuçları

Test	z	p
Egger testi	3.50	.0005



Şekil 3. Meta-Analizde Yayın Yanlılığını Gösteren Funnel Plot

Trim-and-Fill Analizine İlişkin Bulgular

Yayın yanlılığının meta-analiz sonuçlarını ne ölçüde etkilediğini incelemek amacıyla trim-and-fill analizi gerçekleştirilmiştir. Analiz sonuçlarına göre eksik çalışma sayısı 0 olarak tahmin edilmiştir. Trim-and-fill modeli altında elde edilen genel etki büyüklüğü $g = 1.06$ olup orijinal meta-analiz sonucu ile aynıdır.

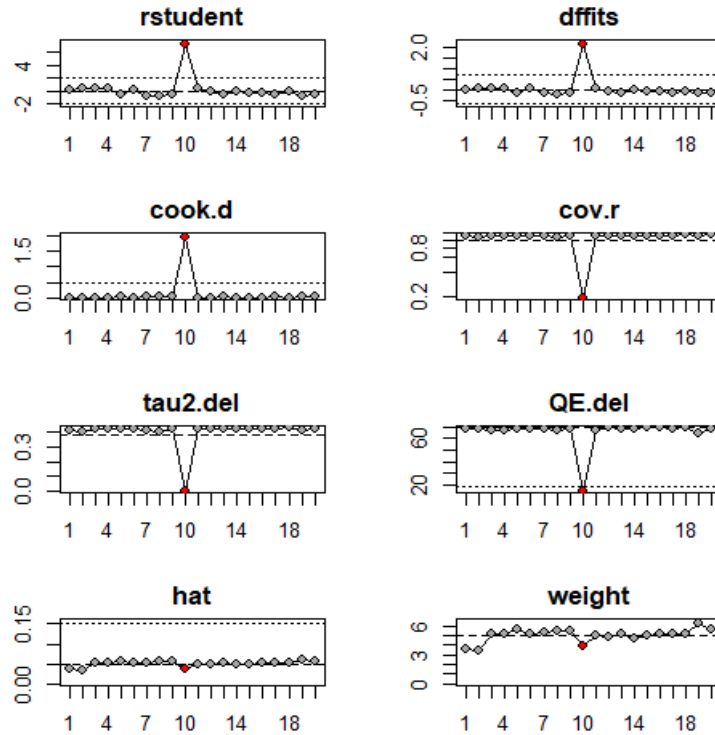
Tablo 7.

Trim-And-Fill Analizi Sonuçları

Eksik çalışma	Yeni etki büyüklüğü
0	1.06

Duyarlılık ve Etki Analizlerine İlişkin Bulgular

Meta-analiz sonuçlarının belirli çalışmalar tarafından aşırı derecede etkilenip etkilenmediğini incelemek amacıyla influence analizi ve leave-one-out analizi gerçekleştirilmiştir. Leave-one-out analizi sonuçlarına göre herhangi bir çalışmanın analizden çıkarılması durumunda genel etki büyüklüğü 0.83 ile 1.09 arasında değişmektedir. Bu sonuç meta-analiz bulgularının belirli bir çalışmaya bağlı olmadığını ve sonuçların sağlam (robust) olduğunu göstermektedir.



Şekil 4. Çalışmaların Meta-Analiz Sonuçlarına Etkisini Gösteren Influence Plot

Sonuçlar incelenen müdahalenin öğrenme çıktıları üzerinde büyük düzeyde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik bulunmasına rağmen moderatör analizleri bu heterojenliğin önemli ölçüde ölçüm türlerinden kaynaklandığını ortaya koymuştur. Ayrıca yayın yanlılığı ve duyarlılık analizleri meta-analiz sonuçlarının genel olarak güvenilir ve kararlı olduğunu göstermektedir.

Tablo 8.

Leave-One-Out Duyarlılık Analizi Sonuçları

Minimum Etki Büyüklüğü	Maksimum Etki Büyüklüğü
0.83	1.09

Leave-one-out duyarlılık analizi, meta-analiz sonucunun herhangi bir çalışmadan aşırı derecede etkilenip etkilenmediğini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu analizde her bir çalışma sırayla meta-analizden çıkarılmış ve kalan çalışmalar üzerinden genel etki büyüklüğü yeniden hesaplanmıştır. Analiz sonuçları incelendiğinde herhangi bir çalışmanın analizden çıkarılmasının genel etki büyüklüğünde önemli bir değişikliğe yol açmadığı görülmektedir. Çalışmalar tek tek çıkarıldığında genel etki büyüklüğü 0.83 ile 1.09 arasında değişmiştir. Bu bulgu meta-analiz sonuçlarının belirli bir çalışmaya bağlı olmadığını ve elde edilen sonuçların kararlı (robust) ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında gerçekleştirilen deneysel çalışmaların sonuçlarını bütüncül biçimde incelemek ve uygulanan öğretim müdahalelerinin öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisinin belirlenmesinin amaçlandığı bu çalışmada analiz sonuçları incelendiğinde özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için uygulanan fen öğretimi müdahalelerinin öğrencilerin akademik başarıları üzerinde büyük düzeyde bir etkiye sahip olduğu görülmüştür. Cohen'in (2013) etki büyüklüğü sınıflandırmasına göre bu değer oldukça güçlü bir etkiyi göstermektedir. Bu sonuç fen öğretiminde kullanılan yapılandırılmış öğretim stratejilerinin ve destekleyici öğretim yaklaşımlarının öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin akademik başarılarını önemli ölçüde artırabileceğini göstermektedir.

Çalışmada elde edilen bulgular, öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için geliştirilen öğretim müdahalelerinin akademik performansı artırdığını gösteren önceki araştırmalarla paralellik göstermektedir. Swanson ve Hoskyn (1998) tarafından gerçekleştirilen kapsamlı meta-analiz çalışması, öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için uygulanan öğretim

müdahalelerinin akademik başarı üzerinde orta ve yüksek düzeyde etkiler oluşturduğunu ortaya koymuştur. Paralel olarak Swanson (1999) öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için kullanılan bilişsel ve strateji temelli öğretim yaklaşımlarının öğrencilerin akademik performanslarını anlamlı düzeyde artırdığını belirtmiştir. Bu çalışmaların sonuçları mevcut meta-analiz bulgularıyla tutarlıdır ve özel gereksinimli öğrenciler için yapılandırılmış öğretim stratejilerinin etkili olduğunu göstermektedir. Fen eğitimi bağlamında yapılan çalışmalar incelendiğinde, özellikle görsel destekler ve yapılandırılmış öğretim stratejilerinin öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için oldukça etkili olduğu görülmektedir. Scruggs ve Mastropieri (2007) fen öğretiminde grafik düzenleyiciler ve görsel desteklerin kullanılmasının öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin fen kavramlarını anlamalarını kolaylaştırdığını ve kavramsal öğrenmeyi geliştirdiğini belirtmektedir. Kim ve arkadaşları (2004) da grafik düzenleyicilerin öğrenme güçlüğüne sahip öğrencilerin akademik performanslarını artırmada etkili olduğunu rapor etmiştir. Dolayısıyla mevcut çalışmada elde edilen yüksek etki büyüklüğü fen eğitiminde kullanılan görsel ve yapılandırılmış öğretim yaklaşımlarının etkili olduğunu gösteren literatür ile uyumludur.

Meta-analiz sonuçları aynı zamanda çalışmalar arasında yüksek düzeyde heterojenlik bulunduğunu göstermektedir. Meta-analiz çalışmalarında yüksek heterojenlik sıklıkla karşılaşılan bir durumdur ve bu durum çalışmaların örneklem özellikleri, uygulanan öğretim yöntemleri, uygulama süreleri ve ölçüm araçları gibi değişkenler bakımından farklılık göstermesinden kaynaklanabilmektedir (Borenstein ve ark., 2021). Bu nedenle analizlerde random-effects modeli kullanılmıştır. Bu model çalışmalar arasındaki farklılıkları dikkate alarak daha gerçekçi bir etki büyüklüğü tahmini sağlamaktadır. Heterojenlik analizinde çalışmaların yayımlanma yılına ilişkin meta-regresyon analizi sonuçları yıl değişkeninin etki büyüklüğü üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermiştir ve buradan fen eğitimi alanında öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için geliştirilen öğretim müdahalelerinin etkisinin yıllar içerisinde belirgin bir değişim göstermediği görülmektedir. Başka bir ifadeyle farklı yıllarda gerçekleştirilen çalışmalar benzer düzeyde etki büyüklükleri rapor etmektedir. Buna karşın outcome değişkenine ilişkin moderatör analizi sonuçları ölçüm türünün etki büyüklüğü üzerinde anlamlı bir etkisinin bulunduğunu göstermiştir. Özellikle delayed recall ölçümünde oldukça yüksek bir etki büyüklüğü elde edilmiştir. Bu durum uygulanan öğretim müdahalelerinin öğrencilerin uzun süreli öğrenmeleri üzerinde güçlü bir etkiye sahip olabileceğini göstermiştir. Fen eğitimi literatüründe de yapılandırılmış öğretim yaklaşımlarının kavram öğrenme ve uzun süreli hatırlama süreçlerini desteklediği

belirtilmektedir (Mastropieri ve Scruggs, 1997).

Çalışmada yayın yanlılığını incelemek amacıyla funnel plot grafiği ve Egger regresyon testi kullanılmıştır. Egger testi sonuçları funnel plot asimetrisinin anlamlı olabileceğini göstermiştir. Bununla birlikte trim-and-fill analizi eksik çalışma sayısının sıfır olduğunu ve düzeltilmiş etki büyüklüğünün orijinal meta-analiz sonucu ile aynı olduğunu göstermiştir ve bulgu yayın yanlılığının meta-analiz sonuçlarını önemli ölçüde etkilemediğini göstermektedir (Duval ve Tweedie, 2000). Duyarlılık analizleri meta-analiz sonuçlarının güvenilirliğini değerlendirmek açısından önemli bilgiler sağlamaktadır. Leave-one-out analizi sonuçları herhangi bir çalışmanın analizden çıkarılmasının genel etki büyüklüğünde önemli bir değişikliğe yol açmadığını göstermiştir. Bu sonuç meta-analiz bulgularının belirli bir çalışmaya bağlı olmadığını ve elde edilen sonuçların kararlı ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Ayrıca çalışmada meta-analize dahil edilen çalışmaların önemli bir kısmının 1980’li ve 1990’lı yıllarda gerçekleştirildiği görülmektedir ve özgül öğrenme güçlüğüne sahip öğrenciler için fen eğitimi alanında son yıllarda yeterli sayıda deneysel çalışmanın yapılmadığı görülmektedir. Oysa eğitim bilimlerinde öğretim yöntemleri, öğrenme ortamları ve teknolojik araçlar sürekli gelişmektedir. Bu nedenle geçmiş yıllarda elde edilen bulguları günümüz eğitim ortamlarını tam olarak yansıtmayabileceği göz önünde bulundurularak alanda güncel araştırmalara duyulan ihtiyaca binaen gelecek araştırmalarda konu hakkında nicel çalışmalar yapılmalıdır. Özellikle deneysel ve yarı deneysel araştırma desenleri kullanılarak farklı öğretim yöntemlerinin öğrencilerin akademik başarıları, kavramsal öğrenmeleri ve uzun süreli hatırlama düzeyleri üzerindeki etkileri incelenmelidir.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Çalışma tek yazarlı olduğu için herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkı Beyanı

Çalışmanın tamamı yazar tarafından hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

Aksoy, Ş. G. (2019). Yaşam boyu özgül öğrenme güçlüğü. İKSSTD, 11(Ek sayı), 34-39.

Alfonso, V. C., & Flanagan, D. P. (2018). Essentials of specific learning disability identification. John Wiley & Sons.

- Asghar, A., Sladeczek, I. E., Mercier, J., & Beaudoin, E. (2017). Learning in science, technology, engineering, and mathematics: Supporting students with learning disabilities. *Canadian Psychology/psychologie canadienne*, 58(3), 238.
- Aydede, M. N., & Kesercioğlu, T. (2012). Aktif Öğrenme Uygulamalarının Öğrencilerin Kendi Kendine Öğrenme Becerilerine Etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 43(43), 37-49.
- Bakken, J. P., Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1997). Reading comprehension of expository science material and students with learning disabilities: A comparison of strategies. *The Journal of Special Education*, 31(3), 300-324.
- Bilancia, G., Marazzi, M., & Filippi, D. (2015). Neurorehabilitation applied to specific learning disability: Study of a single case. *NeuroRehabilitation*, 37(3), 405-423.
- Borenstein, M., Hedges, L. V., Higgins, J. P., & Rothstein, H. R. (2021). *Introduction to meta-analysis*. John Wiley & Sons.
- Brigham, F. J., Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2011). Science education and students with learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice*, 26(4), 223-232.
- Cohen, J. (2013). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge.
- Done, E. J., Knowler, H., Lazar, I., Hayes, S., Lait, J., & Porres, A. P. (2025). (Un) just transitions for youth and the disabled? The exclusionary pressures facing science, technology, engineering and mathematics (STEM) education. *Energy Research & Social Science*, 129, 104371.
- Duval, S., & Tweedie, R. (2000). Trim and fill: a simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*, 56(2), 455-463.
- Erdağı, S., & Önel, A. (2015). İstasyon tekniğinin uygulandığı fen ve teknoloji dersine ilişkin öğrenci görüş ve performanslarının değerlendirilmesi. *e-Kafkas Journal of Educational Research*, 2(1), 28-37.
- Higgins, J. P., Thompson, S. G., Deeks, J. J., & Altman, D. G. (2003). Measuring inconsistency in meta-analyses. *bmj*, 327(7414), 557-560.
- Karabulut, H. A., Uçar, A. S., & Uçar, K. (2021). Türkiye’de özel gereksinimli öğrencilerle Fen Bilimleri öğretimine ilişkin yapılan araştırmaların gözden geçirilmesi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 4(1), 62-85.
- Kirk, S. A. (2014). Republication of “learning disabilities: A historical note”. *Intervention in School and Clinic*, 50(2), 125-128.

- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (1997). Best practices in promoting reading comprehension in students with learning disabilities 1976 to 1996. *Remedial and Special Education, 18*(4), 198-213.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., & Magnusen, M. (1999). Activities-oriented science instruction for students with disabilities. *Learning Disability Quarterly, 22*(4), 240-249.
- Morgan, H. (2022). Conducting a qualitative document analysis. *The qualitative report, 27*(1), 64-77.
- Nas, S. E., Çoruhlu, T. Ş., Çalık, M., Ergül, C., & Gülay, A. (2019). Öğrenme güçlüğü yaşayan ortaokul öğrencilerine yönelik fen deneyleri kılavuzunun etkililiğinin incelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi, 20*(3), 501-534.
- Olçun, H. (2020). Fen bilgisi öğretmenlerinin sınıf yönetimi yeterliklerinin bazı değişkenlere göre incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi.
- Özdemir, D. (2022). Özel öğrenme güçlüğü tanısına sahip kaynaştırma öğrencilerinin sınıftaki sosyal uyumlarına yönelik öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Biruni Üniversitesi.
- Pecini, C., Spoglianti, S., Michetti, S., Bonetti, S., Di Lieto, M. C., Gasperini, F., ... & Chilosi, A. M. (2015). Telerehabilitation in developmental dyslexia: methods of implementation and expected results. *Minerva pediatrica, 70*(6), 529-538.
- Reid, G. (2012). *Dyslexia and inclusion: classroom approaches for assessment, teaching and learning*. Routledge.
- Scruggs, T. E., & Mastropieri, M. A. (2007). Science learning in special education: The case for constructed versus instructed learning. *Exceptionality, 15*(2), 57-74.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., Bakken, J. P., & Brigham, F. J. (1993). Reading versus doing: The relative effects of textbook-based and inquiry-oriented approaches to science learning in special education classrooms. *The Journal of Special Education, 27*(1), 1-15.
- Swanson, H. L. (1999). *Interventions for students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes*. Guilford Press.
- Swanson, H. L., & Hoskyn, M. (1998). Experimental intervention research on students with learning disabilities: A meta-analysis of treatment outcomes. *Review of educational research, 68*(3), 277-321.

- Tosun, C. (2022). Bibliometric and content analyses of articles related to science education for special education students. *International Journal of Disability, Development and Education*, 69(1), 352-369.
- Turan, Z., & Atila, G. (2021). Augmented reality technology in science education for students with specific learning difficulties: Its effect on students' learning and views. *Research in Science & Technological Education*, 39(4), 506-524.
- Vaughn, S., & Bos, C. S. (2020). *Strategies for teaching students with learning and behavior problems*. New Jersey: Pearson.
- Villanueva, M. G., Taylor, J., Therrien, W., & Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48(2), 187-215.
- Williams, K. J., Walker, M. A., Vaughn, S., & Wanzek, J. (2017). A synthesis of reading and spelling interventions and their effects on spelling outcomes for students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 50(3), 286-297.
- Yee, G., & Kirst, M. (1994). Lessons from the new science curriculum of the 1950s and 1960s. *Education and Urban Society*, 26(2), 158-171.
- Yenioğlu, B. Y., Yenioğlu, S., Sayar, K., & Ergüleç, F. (2024). Using augmented reality based intervention to teach science to students with learning disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 39(1), 108-119.
- Young, A. R., & Beitchman, J. H. (2014). *Specific learning disorder. Gabbard's treatments of psychiatric disorders*. 5th ed. Washington: American Psychiatric Publishing, 77-92.

Analize alınan çalışmaların künyeleri:

- Bay, M., Staver, J. R., Bryan, T., & Hale, J. B. (1992). Science instruction for the mildly handicapped: Direct instruction versus discovery teaching. *Journal of research in science teaching*, 29(6), 555-570.
- Horney, M. A., Anderson-Inman, L., Terrazas-Arellanes, F., Schulte, W., Mundorf, J., Wiseman, S., ... & Frisbee, M. L. (2009). Exploring the effects of digital note taking on student comprehension of science texts. *Journal of Special Education Technology*, 24(3), 45-61.
- Karataş, Ç. (2023). *Kaynaştırma eğitiminde web 2.0 destekli fen etkinliklerinin özel gereksinimli ve normal gelişim gösteren öğrencilere etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi.

- King-Sears, M. E., Mercer, C. D., & Sindelar, P. T. (1992). Toward independence with keyword mnemonics: A strategy for science vocabulary instruction. *Remedial and Special Education, 13*(5), 22-33.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., & Levin, J. R. (1985). Mnemonic strategy instruction with learning disabled adolescents. *Journal of Learning Disabilities, 18*(2), 94-100.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Mantzicopoulos, P., Sturgeon, A., Goodwin, L., & Chung, S. (1998). "A place where living things affect and depend on each other": Qualitative and quantitative outcomes associated with inclusive science teaching. *Science Education, 82*(2), 163-179.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Norland, J. J., Berkeley, S., McDuffie, K., Tornquist, E. H., & Connors, N. (2006). Differentiated curriculum enhancement in inclusive middle school science: Effects on classroom and high-stakes tests. *The Journal of Special Education, 40*(3), 130-137.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., & Sullivan, G. S. (1994). Promoting relational thinking: Elaborative interrogation for students with mild disabilities. *Exceptional Children, 60*(5), 450-457.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., Bakken, J. P., & Brigham, F. J. (1993). Reading versus doing: The relative effects of textbook-based and inquiry-oriented approaches to science learning in special education classrooms. *The Journal of Special Education, 27*(1), 1-15.
- Scruggs, T. E., Mastropieri, M. A., Levin, J. R., & Gaffney, J. S. (1985). Facilitating the acquisition of science facts in learning disabled students. *American Educational Research Journal, 22*(4), 575-586.



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 41-55

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 41-55



Kaklık Mahallesi Mezarlığı, Kaklık Tarihi ve Haydar Baba Mezarlığının Toplumsal Yansımaları

Social Reflections of the Kaklık Neighborhood Cemetery, the History of Kaklık, and the Haydar Baba Cemetery

Süleyman Yankayış,

*Honaz Kaklık Osman Evran Çok Programlı
Anadolu Lisesi, Denizli, Türkiye*

Savaş Efe Uyar,

*Honaz Kaklık Osman Evran Çok Programlı
Anadolu Lisesi, Denizli, Türkiye*

Sefa Kuş

*Honaz Kaklık Osman Evran Çok Programlı
Anadolu Lisesi, Denizli, Türkiye*

Yükleme: 24.02.2026; **Revizyon:** 18.04.2026; **Kabul:** 08.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Yankayış, S., Kuş, S., & Uyar, S. E. (2026). Kaklık Mahallesi Mezarlığı, Kaklık Tarihi ve Haydar Baba Mezarlığının Toplumsal Yansımaları. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 41-55.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Bu çalışma, Denizli ili Honaz ilçesine bağlı Kaklık Mahallesi'nde yer alan Kaklık Mezarlığı ve Kaklık Mağarası çevresindeki Haydar Baba Türbesi'nin tarihsel, kültürel ve toplumsal boyutlarını incelemektedir. Araştırmada, Kaklık'ın tarihî gelişimi, yerleşim belleği, mezar taşlarındaki semboller, dokuma motifleri ve türbe etrafında şekillenen halk inançları üzerinde durulmuştur. Nitel araştırma yöntemine dayanan bu çalışma, saha gözlemi, fotoğraflama, doküman analizi ve sözlü tarih görüşmelerinden edinilen bulgulara dayanmaktadır. Mezarlıkta gözlenen Türk tamgaları ve motiflerin, bölgenin Oğuz-Türkmen yerleşimiyle ilişkili kültürel sürekliliğini yansıttığı görülmüştür. Ayrıca Haydar Baba türbesinin, geçmişte adak, yağmur duası ve toplu dilek ritüelleriyle güçlü bir manevi ve toplumsal dayanışma merkezi olduğu, ancak günümüzde bu işlevin azaldığı belirlenmiştir. Çalışma, yalnızca yerel hafızanın korunmasına katkı sağlamakla kalmayıp, öğrencilerin tarihî bilinci geliştiren bir örnek saha araştırması olarak da değer taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Kaklık, mezarlık kültürü, toplumsal hafıza, tamgalar, Haydar Baba, sözlü tarih, inanç ritüelleri

Abstract

This study examines the historical, cultural, and social dimensions of the Kaklık Cemetery and Haydar Baba Tomb located around the Kaklık Cave in Kaklık Neighborhood, Honaz district of Denizli province. The research focuses on the historical development of Kaklık, settlement memory, symbols on gravestones, weaving motifs, and folk beliefs shaped around the tomb. Based on qualitative research methodology, this study relies on findings obtained from field observations, photography, document analysis, and oral history interviews. It was observed that the Turkish tamgas and motifs observed in the cemetery reflect the cultural continuity associated with the Oghuz-Turkmen settlement of the region. Additionally, it was determined that the Haydar Baba tomb was a strong spiritual and social solidarity center in the past through votive offerings, rain prayers, and collective wish rituals, but this function has diminished today. The study not only contributes to the preservation of local memory but also has value as an exemplary field research that develops students' historical consciousness.

Keywords: Kaklık, cemetery culture, social memory, tamgas, Haydar Baba, oral history, belief rituals



Giriş

Mezarlıklar, toplumların geçmişine ilişkin kolektif hafızayı somutlaştıran en önemli mekânlardan biridir. Mezar taşları yalnızca bireysel ölüm kayıtlarını değil, aynı zamanda kimlik, aidiyet, toplumsal statü ve kültürel sürekliliğe ilişkin sembolik göstergeleri de yansıtır (Başgelen, 2007). Bu yönüyle mezarlıklar, tarihsel süreç içerisinde toplumların inanç sistemleri, değer dünyası ve sosyal yapısı hakkında doğrudan bilgi sunan kültürel arşivler niteliği taşımaktadır. Özellikle Anadolu coğrafyasında yer alan yerleşimlerde mezarlıklar, yerel kimliğin oluşumu ve korunmasında belirleyici rol oynayan hafıza mekânları olarak öne çıkmaktadır.

Denizli ili Honaz ilçesine bağlı Kaklık Mahallesi, tarihî ve kültürel miras açısından dikkat çeken yerleşimlerden biridir. Bölge, hem Kaklık Mezarlığı'nda yer alan mezar taşları hem de Kaklık Mağarası çevresinde bulunan Haydar Baba Türbesi ile zengin bir kültürel ve inanç mirasına sahiptir. Mezarlıkta yer alan semboller, tamgalar ve motifler, bölgenin tarihsel yerleşim yapısı ve kültürel sürekliliği hakkında önemli ipuçları sunmaktadır. Bunun yanı sıra türbe çevresinde gelişen halk inançları, ritüeller ve ziyaret pratikleri, yerel toplumsal hayatın şekillenmesinde etkili olmuştur.

Kaklık Mahallesi'nde yer alan Haydar Baba Türbesi, yalnızca bireysel ziyaretlerin gerçekleştirildiği bir mekân olmanın ötesinde, geçmişte toplu ritüellerin, adak uygulamalarının ve sosyal dayanışma faaliyetlerinin yürütüldüğü bir merkez olarak işlev görmüştür. Özellikle yağmur duası, dilek ritüelleri ve toplu etkinlikler gibi uygulamalar, türbenin toplumsal hafızadaki yerini güçlendirmiştir. Bu yönüyle türbe hem dini hem de sosyokültürel bir buluşma alanı olarak değerlendirilmiştir.

Bu çalışma, Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin tarihsel, kültürel ve toplumsal boyutlarını incelemeyi amaçlamaktadır. Araştırmada, mezar taşlarında yer alan semboller ve motifler, yerleşim belleği, türbe etrafında şekillenen inanç pratikleri ve sözlü anlatılar birlikte ele alınmıştır. Böylece mekânın yalnızca fiziksel özellikleri değil, aynı zamanda toplumun kimlik inşası ve kültürel süreklilik süreçlerindeki rolü ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Çalışma kapsamında, saha gözlemleri, fotoğraflama, doküman incelemesi ve sözlü tarih görüşmelerinden elde edilen veriler değerlendirilmiş; mezarlık ve türbenin yerel halk için taşıdığı anlamlar analiz edilmiştir. Bu yaklaşım, Kaklık Mahallesi'nin tarihsel gelişimi ile toplumsal hafızası arasındaki ilişkiyi mekân üzerinden inceleme imkânı sağlamaktadır. Ayrıca çalışma, yerel ölçekte gerçekleştirilen saha araştırmalarının tarih bilinci ve kültürel farkındalık oluşturmadaki önemine de işaret etmektedir.

Sonuç olarak Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi, Anadolu'nun çok katmanlı kültürel yapısını yerel ölçekte yansıtan iki önemli hafıza mekânı olarak değerlendirilebilir. Bu mekânlarda gözlenen semboller, ritüeller ve sözlü anlatılar, geçmiş ile günümüz arasında süreklilik kuran kültürel unsurların somut örneklerini sunmaktadır. Bu bağlamda çalışma, yerel tarih ve kültürel miras araştırmalarına katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Kaklık'ın Tarihî Süreci ve Yerleşim Belleği

Kaklık Mahallesi, tarih boyunca Honaz Dağı'nın eteklerinde, farklı uygarlıkların etkileşim alanında yer alan bir yerleşim olmuştur. Bölgenin Antik Kolossai (Colosse) ve Laodikeia kentlerine olan yakınlığı, Kaklık'ın tarihsel süreçte hem yerleşim hem de geçiş güzergâhı olarak önem kazanmasına neden olmuştur (Ceylan, 2011). Bu konum, bölgenin farklı kültür ve medeniyetlerin izlerini taşıyan çok katmanlı bir yerleşim belleğine sahip olmasına katkı sağlamıştır.

Selçuklu döneminde Türkmen boylarının Anadolu'ya yerleşmesiyle birlikte Kaklık ve çevresi de Türk yerleşim alanlarından biri hâline gelmiştir. Özellikle Salur ve Hazar boylarına ait olduğu belirtilen tamgaların bölgede görülmesi, yerleşimin Oğuz-Türkmen kökenli topluluklarla ilişkili olduğunu göstermektedir (Ulukuş, 2022). Bu tamgalar, yalnızca kimlik göstergesi değil, aynı zamanda kültürel sürekliliğin maddi kanıtları olarak değerlendirilmektedir. Bölgedeki mezar taşlarında ve geleneksel dokuma motiflerinde benzer sembollerin bulunması, geçmişten günümüze uzanan kültürel aktarımın mekân üzerinden sürdürüldüğünü göstermektedir.

Osmanlı döneminde Kaklık, köy statüsünde varlığını sürdürmüş ve idari olarak farklı merkezlere bağlanmıştır. Cumhuriyet döneminde ise idari yapıda çeşitli değişiklikler yaşanmış; yerleşim önce Çal ilçesine, daha sonra Denizli merkeze bağlanmış, 1987 yılında ise Honaz ilçesine dâhil edilmiştir (Ağır, 1993). Bu idari dönüşümler, yerleşimin demografik yapısı ve sosyoekonomik gelişimi üzerinde etkili olmuştur.

Günümüzde Kaklık Mahallesi, doğal ve tarihî özellikleriyle öne çıkan bir yerleşimdir. Kaklık Mağarası gibi doğal oluşumların yanı sıra, mezarlıklar ve türbeler bölgenin kültürel mirasını oluşturan önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Bu mekânlar, yerleşimin geçmişine ilişkin izleri taşımanın yanı sıra, toplumsal hafızanın korunmasında da işlev görmektedir. Özellikle mezarlıklar, yerel kimliğin ve tarihsel sürekliliğin somut göstergeleri olarak değerlendirilmektedir.

Kaklık'ın yerleşim belleği, yalnızca yazılı tarih kaynaklarıyla değil, aynı zamanda sözlü

anlatılar, semboller ve ritüeller aracılığıyla da aktarılmaktadır. Bu durum, yerel halkın geçmişle kurduğu ilişkinin mekânsal unsurlar üzerinden sürdürüldüğünü göstermektedir. Dolayısıyla Kaklık, tarihsel süreç boyunca farklı dönemlerin izlerini bünyesinde barındıran ve bu izleri günümüze taşıyan bir yerleşim alanı olarak değerlendirilebilir.

Kaklık Mezarlığı: Kültürel Hafıza Alanı

Kaklık Mezarlığı, yalnızca defin işlemlerinin gerçekleştirildiği bir alan olmanın ötesinde, toplumsal kimliğin ve kültürel belleğin somutlaştığı bir mekân niteliği taşımaktadır. Mezarlıklar, geçmiş kuşaklara ait bilgilerin, sembollerin ve değerlerin fiziksel unsurlar aracılığıyla günümüze aktarılmasını sağlayan kültürel arşivler olarak değerlendirilmektedir (Başgelen, 2007). Bu bağlamda Kaklık Mezarlığı, bölgenin tarihsel ve kültürel sürekliliğini yansıtan önemli bir hafıza alanı olarak öne çıkmaktadır.

Saha incelemeleri sırasında mezar taşları üzerinde çeşitli semboller ve motifler tespit edilmiştir. Bu semboller arasında Salur damgası, Kaz Ayağı motifi ve Hayat Ağacı figürü dikkat çekmektedir. Söz konusu motifler, Oğuz boylarının kimlik göstergeleri olarak kabul edilmekte ve aynı zamanda koruyucu ya da kutsal anlamlar taşımaktadır. Benzer sembollerin yörede kullanılan halı ve kilim desenlerinde de görülmesi, mezar taşları ile geleneksel dokuma kültürü arasında anlamlı bir ilişki bulunduğunu göstermektedir (Sözlü Kaynak 13, 2025). Bu durum, farklı maddi kültür unsurları arasında süreklilik olduğunu ve sembolik dilin kuşaklar boyunca aktarılabildiğini ortaya koymaktadır.

Mezar taşlarında yer alan yazıtlar da kültürel kimliğin önemli göstergelerinden biridir. “Ruhuna Fatıha” gibi ifadeler, İslam inancına dayalı dini kimliği yansıtırken; taşlarda bulunan tamgalar ve motifler, İslamiyet öncesi Türk inanç sistemine ait unsurların izlerini taşımaktadır. Bu iki farklı kültürel katmanın bir arada bulunması, Anadolu’da tarihsel süreç içerisinde gerçekleşen inanç dönüşümünün yerel ölçekteki yansımalarını göstermektedir. Dolayısıyla Kaklık Mezarlığı, farklı dönemlere ait inanç ve kültür unsurlarının birleştiği bir alan olarak değerlendirilebilir.

Bununla birlikte mezarlığın fiziksel durumu, kültürel mirasın korunması açısından bazı sorunlara işaret etmektedir. Saha gözlemlerinde, define kazıları, çevresel tahribat ve bakım eksiklikleri nedeniyle birçok mezar taşının zarar gördüğü, bazılarının ise yerinden sökülerek kaybolduğu tespit edilmiştir. Bu durum, yalnızca maddi kültür unsurlarının değil, aynı zamanda toplumsal hafızanın da zayıflamasına yol açmaktadır. Mezarlıkta bulunan tarihî unsurların tahrip olması, yerel kimliğin geçmişle kurduğu bağın kopmasına neden olabilecek

bir risk olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak Kaklık Mezarlığı, semboller, yazıtlar ve mimari unsurlar aracılığıyla bölgenin tarihsel ve kültürel sürekliliğini yansıtan önemli bir hafıza mekânıdır. Bu mekân, hem bireysel anıların hem de kolektif kimliğin somutlaştığı bir alan olarak, yerel toplumun geçmişine ilişkin bilgilerin korunmasında kritik bir rol oynamaktadır.

Haydar Baba Türbesi ve Halk İnancı

Haydar Baba (Haydar-ı Kerrar) Türbesi, Kaklık Mahallesi'nde yer alan en önemli manevî merkezlerden biri olarak kabul edilmektedir. Türbe, yalnızca dini ziyaretlerin gerçekleştirildiği bir mekân değil, aynı zamanda halk inançlarının, ritüellerin ve toplumsal dayanışma pratiklerinin şekillendiği bir alan olarak işlev görmüştür. "Haydar-ı Kerrar" unvanı, İslam kültüründe Hz. Ali'ye atıfla kullanılan bir ifade olup "cesur savaşçı" ve "koruyucu" anlamlarını içermektedir. Bu bağlamda türbe, yerel halk tarafından manevi gücü olan kutsal bir mekân olarak görülmüştür.

Sözlü kaynaklara göre türbe, geçmişte özellikle yağmur duası, dilek dileme ve çeşitli adak uygulamalarının gerçekleştirildiği bir buluşma noktası olmuştur (K1, K2, 2025). Toplumsal katılımın yüksek olduğu bu ritüeller, yalnızca bireysel inanç pratikleri olarak değil, aynı zamanda kolektif dayanışma ve birlik duygusunu güçlendiren etkinlikler olarak değerlendirilmiştir. Türbe çevresinde gerçekleştirilen bu uygulamalar, yerel toplumun doğa olayları, sağlık, bereket ve ailevi beklentiler gibi konularda manevi destek arayışını yansıtmaktadır.

Türbe ziyaretleri sırasında özellikle kadınların çeşitli dilek ritüelleri gerçekleştirdiği ifade edilmektedir. Kadınlar türbe çevresindeki ağaçlara bez bağlayarak dilek tutmakta, çocuğu olmayan aileler ise çocuk sahibi olma umuduyla adak adamaktadır. Bu uygulamalar, eski Türk inanç sistemlerinde yer alan ağaç kültü ve koruyucu ruh anlayışının İslamî yorumlarla birleşmiş biçimi olarak değerlendirilmektedir (Afatoğlu, 2016). Böylece türbe, farklı inanç katmanlarının iç içe geçtiği bir halk dini pratiğinin merkezi hâline gelmiştir.

Türbede yer alan yedi sütun da halk inançları açısından sembolik anlamlar taşımaktadır. Bu sütunların Türk mitolojisindeki "yedi kat gök" inancıyla ilişkilendirildiği ve "Su, Toprak, Ateş, Rüzgâr, Hava, Can ve Çoban" gibi unsurları temsil ettiği düşünülmektedir (Ulukuş, 2022). Bu yorumlar, türbenin yalnızca İslamî bir ziyaret yeri değil, aynı zamanda eski Türk kozmolojisine ait unsurların halk kültürü içinde yeniden yorumlandığı bir mekân olduğunu göstermektedir.

Haydar Baba Türbesi etrafında şekillenen inanç pratikleri, Kaklık Mahallesi'nin toplumsal yapısı üzerinde de etkili olmuştur. Türbe, geçmişte toplu etkinliklerin düzenlendiği, insanların bir araya geldiği ve ortak değerler etrafında bulunduğu bir sosyal merkez işlevi görmüştür. Bu yönüyle türbe, yalnızca dini değil, aynı zamanda sosyokültürel bir mekân olarak değerlendirilmiştir.

Türbenin Toplumsal Yansımaları

Haydar Baba Türbesi, Kaklık Mahallesi'nde yalnızca bireysel inanç pratiklerinin gerçekleştirildiği bir ziyaret yeri değil, aynı zamanda toplumsal ilişkilerin güçlendiği ve ortak değerlerin yeniden üretildiği bir mekân olarak işlev görmüştür. Türbe etrafında gerçekleştirilen ritüeller ve toplu etkinlikler, yerel toplumun dayanışma kültürünü pekiştiren önemli unsurlar arasında yer almıştır. Bu yönüyle türbe, dini işlevinin yanı sıra sosyal ve kültürel bir buluşma alanı niteliği taşımaktadır.

Toplumsal dayanışma, türbe etrafında düzenlenen toplu yemekler, kurban törenleri ve yağmur duaları aracılığıyla görünür hâle gelmiştir. Bu etkinliklerde mahalle sakinleri bir araya gelerek ortak bir ritüel gerçekleştirmiş, böylece hem dini hem de sosyal bağlar güçlenmiştir. Özellikle yağmur duaları gibi doğrudan toplumsal ihtiyaçlarla ilişkili uygulamalar, türbenin kolektif yaşam üzerindeki etkisini artırmıştır. Ritüellere çocukların da dâhil edilmesi, geleneksel uygulamaların kuşaklar arası aktarımını sağlamış ve kültürel sürekliliğin korunmasına katkıda bulunmuştur (K1, K2, 2025).

Türbenin toplumsal etkilerinden biri de doğurganlık ve isim verme gelenekleriyle ilişkilidir. Sözlü görüşmelere göre türbede dilek dileyen ailelerin çocuk sahibi olması durumunda, doğan erkek çocuklara "Haydar" ismi verilmesi yaygın bir uygulama hâline gelmiştir (Sözlü Kaynak 5, 2025). Bu durum, türbeye atfedilen manevi gücün günlük yaşam pratiklerine yansıdığını ve inanç sisteminin toplumsal bellekte kalıcı bir yer edindiğini göstermektedir. İsim verme geleneği, türbenin etkisinin yalnızca ritüellerle sınırlı kalmadığını, dil ve kültür üzerinden de sürdürüldüğünü ortaya koymaktadır.

Bununla birlikte türbenin toplumsal işlevlerinin zaman içinde değişime uğradığı görülmektedir. Günümüzde türbe çevresindeki alanın bakımsız kalması, yapı unsurlarının zarar görmesi ve ziyaretlerin azalması, mekânın geçmişteki merkezi konumunu zayıflatmıştır. Fotoğraf karşılaştırmalarına dayalı gözlemler, türbenin fiziksel yapısında kısa süre içerisinde önemli ölçüde yıpranma meydana geldiğini göstermektedir (Afatoğlu, 2016; Kuş & Uyar, 2025). Bu durum, mekânın toplumsal hafızadaki yerinin de giderek silikleşmesine yol

açmaktadır.

Genç kuşakların türbe kültürüne olan ilgisinin azalması, sözlü geleneklerin aktarımında kopuş riskini artırmaktadır. Ziyaret pratiklerinin ve ritüellerin seyrekleşmesi, türbenin toplumsal etkileşim merkezi olma özelliğini zayıflatmaktadır. Böylece türbe, geçmişteki kolektif işlevinden uzaklaşarak daha sınırlı bir ziyaret mekânına dönüşmektedir. Bu değişim, modernleşme süreçlerinin yerel inanç pratikleri üzerindeki etkisini yansıtan bir göstergedir.

Sonuç olarak Haydar Baba Türbesi, geçmişte Kaklık Mahallesi'nin sosyal dayanışma, kimlik ve inanç yapısında önemli bir rol oynamış; ritüeller, isim verme gelenekleri ve toplu etkinlikler aracılığıyla toplumsal hayatı şekillendirmiştir. Günümüzde ise fiziksel tahribat ve ilgi azalması nedeniyle bu işlevlerin zayıfladığı görülmektedir. Bu durum, türbenin yalnızca dini değil, aynı zamanda sosyokültürel bir kurum olarak da değerlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu araştırma, Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin tarihsel, kültürel ve toplumsal boyutlarını incelemek amacıyla nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde yürütülmüştür. Çalışmada, belirli bir mekân ve olguya ilişkin derinlemesine veri elde etmeye imkân tanınması nedeniyle durum çalışması (case study) deseni tercih edilmiştir (Merriam, 2009; Stake, 1995). Bu desen, Kaklık Mahallesi'nde yer alan mezarlık ve türbenin kendine özgü özelliklerinin, bağlamsal bütünlüğü korunarak incelenmesine olanak sağlamıştır.

Veri Toplama Araçları

Araştırma verileri üç temel veri toplama yöntemi kullanılarak elde edilmiştir: saha gözlemi ve fotoğrafçılık, sözlü tarih görüşmeleri ve doküman analizi. Bu çoklu veri toplama yaklaşımı, incelenen olgunun farklı yönleriyle anlaşılmasına katkı sağlamış ve elde edilen bulguların karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesine imkân vermiştir.

Saha gözlemi kapsamında Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi çevresinde yerinde incelemeler yapılmıştır. Mezar taşlarının fiziksel özellikleri, üzerlerinde yer alan semboller ve motifler, türbenin mimari yapısı ve çevresel durumu gözlemlenmiş; tespit edilen unsurlar sistematik biçimde kaydedilmiştir. Ayrıca gözlemler fotoğrafçılık yöntemiyle belgelenmiş, böylece görsel veriler analiz sürecinde destekleyici materyal olarak kullanılmıştır.

Sözlü tarih görüşmeleri, bölgenin geçmişine ve inanç pratiklerine ilişkin yerel bilgi birikimini ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda mahalle sakinleri, muhtarlar, yaşlı bireyler ve yerel araştırmacılarla yapılandırılmış mülakatlar yapılmıştır (K1–K4, 2025). Görüşmelerde mezarlık ve türbenin geçmişteki işlevleri, ritüeller, ziyaret pratikleri ve toplumsal anlamları hakkında bilgi toplanmıştır. Sözlü kaynaklardan elde edilen veriler, yazılı belgelerin sınırlı olduğu durumlarda önemli bir tamamlayıcı rol oynamıştır.

Doküman analizi kapsamında ise bölgeye ilişkin yazılı ve görsel kaynaklar incelenmiştir. Pamukkale Üniversitesi, Denizli Müze Müdürlüğü ve yerel yönetim arşivlerinden elde edilen belgeler, yerel tarih çalışmaları, makaleler, proje raporları ve halk anlatıları değerlendirilmiştir. Bu kaynaklar, Kaklık Mahallesi'nin tarihsel gelişimi ve kültürel özellikleri hakkında arka plan bilgisi sağlamıştır.

Verilerin Analizi

Elde edilen veriler tematik analiz yöntemiyle çözümlenmiştir. Analiz sürecinde veriler kodlanmış, benzer içerikler bir araya getirilerek temalar oluşturulmuştur. Mezarlık ve türbe etrafında ortaya çıkan toplumsal işlevler “inanç”, “kimlik”, “kültürel süreklilik” ve “dönüşüm” başlıkları altında değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, mekânın hem tarihsel hem de sosyokültürel boyutlarının bütüncül biçimde incelenmesini sağlamıştır.

Bulgular

Bu araştırmada elde edilen bulgular, saha gözlemleri, sözlü tarih görüşmeleri, fotoğraf belgeleri ve doküman incelemeleri sonucunda değerlendirilmiştir. Verilerin tematik analizi sonucunda Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin yerel toplum açısından taşıdığı anlamlar ve işlevler çeşitli boyutlarıyla ortaya konulmuştur.

Birinci bulgu, Kaklık Mezarlığı'nın yalnızca bir defin alanı olmadığı, aynı zamanda Türk kültür tarihi açısından önemli sembolik unsurlar barındıran bir kültürel arşiv niteliği taşıdığıdır. Mezarlıkta tespit edilen tamgalar, özellikle Salur damgası gibi Oğuz boylarına ait semboller, bölgenin tarihsel yerleşim yapısı ve kimlik sürekliliği hakkında somut veriler sunmaktadır. Bu semboller, geçmişte bölgede yaşayan toplulukların kültürel mirasının günümüze kadar taşındığını göstermektedir.

İkinci bulgu, Haydar Baba Türbesi'nin Kaklık Mahallesi'nin toplumsal belleğinde merkezi bir konuma sahip olduğudur. Sözlü görüşmeler, türbenin geçmişte yalnızca bireysel ziyaretler

için değil, toplu ritüeller ve sosyal etkinlikler için de kullanıldığını ortaya koymuştur (K1, K2, 2025). Yağmur duaları, adak uygulamaları ve toplu buluşmalar gibi etkinlikler, türbenin kolektif kimlik ve dayanışma duygusunu güçlendiren bir merkez işlevi gördüğünü göstermektedir.

Üçüncü bulgu, mezar taşları, dokuma motifleri ve tamgalar arasında gözlenen benzerliğin kültürel sürekliliğin görsel kanıtı olmasıdır. Saha incelemelerinde mezar taşlarında görülen bazı sembollerin yörede kullanılan halı ve kilim desenlerinde de yer aldığı belirlenmiştir (Sözlü Kaynak 13, 2025). Bu durum, farklı maddi kültür unsurları arasında ortak bir sembolik dil bulunduğunu ve kültürel aktarımın yalnızca sözlü değil, görsel yollarla da sürdürüldüğünü göstermektedir.

Dördüncü bulgu, mezarlık ve türbe alanında meydana gelen fiziksel tahribatın aynı zamanda belleksel bir kayıp anlamına gelmesidir. Define kazıları, çevresel etkiler ve bakım eksiklikleri nedeniyle birçok mezar taşının zarar gördüğü veya kaybolduğu tespit edilmiştir. Benzer şekilde türbe yapısında da zaman içinde yıpranma meydana geldiği gözlemlenmiştir (Afatoğlu, 2016; Kuş & Uyar, 2025). Bu durum, mekânların tarihsel ve kültürel değerlerinin korunmasında önemli sorunlar bulunduğunu göstermektedir.

Beşinci bulgu, sözlü kaynakların yazılı belgelerin yetersiz olduğu durumlarda önemli bir bilgi kaynağı oluşturduğudur. Görüşmeler sırasında elde edilen anlatılar, türbenin geçmişteki işlevleri, ritüeller ve yerel inançlar hakkında ayrıntılı bilgiler sunmuştur. Bununla birlikte sözlü anlatıların zaman içinde farklılaşabildiği ve efsanevi unsurlar içerebildiği görülmüştür. Bu durum, sözlü verilerin akademik yöntemlerle kayıt altına alınmasının gerekliliğine işaret etmektedir.

Altıncı bulgu, türbe etrafında şekillenen halk inançlarının mitolojik unsurlar içerdiğidir. Sözlü anlatılarda türbe yakınında görülen ışıklar, rüyalar ve hayvan sembolleri (deve, keçi, kuş gibi) gibi motiflere yer verilmiştir. Bu anlatılar, Türk halk inançlarında yaygın olan doğaüstü varlık ve kutsal mekân algısının güncel yansımaları olarak değerlendirilmektedir.

Sonuç olarak elde edilen bulgular, Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin yerel toplum için yalnızca fiziksel mekânlar olmadığını, aynı zamanda kimlik, inanç ve kültürel sürekliliğin somutlaştığı hafıza alanları olduğunu göstermektedir. Bu mekânlar, geçmiş ile günümüz arasında bağlantı kuran ve toplumsal belleğin korunmasına katkı sağlayan unsurlar olarak öne çıkmaktadır.

Tartışma

Bu araştırmanın bulguları, Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin yalnızca fiziksel yapılar olmadığını, aynı zamanda yerel toplumun kimlik, inanç ve kültürel süreklilik unsurlarını barındıran önemli hafıza mekânları olduğunu göstermektedir. Mezarlıkta tespit edilen tamgalar, motifler ve yazıtlar, bölgenin tarihsel yerleşim yapısına ilişkin somut veriler sunmakta ve kültürel mirasın maddi unsurlar aracılığıyla korunabildiğini ortaya koymaktadır. Bu durum, mezar taşlarının yalnızca bireysel anıları değil, toplumsal kimliği de yansıtan sembolik öğeler taşıdığını göstermektedir (Başgelen, 2007).

Haydar Baba Türbesi etrafında gelişen ritüellerin toplumsal dayanışmayı güçlendiren bir işlev üstlendiği anlaşılmaktadır. Yağmur duaları, adak uygulamaları ve toplu ziyaretler gibi etkinlikler, türbenin geçmişte kolektif katılımın sağlandığı bir buluşma alanı olduğunu göstermektedir. Bu uygulamalar, yerel toplumun ortak ihtiyaçlar karşısında bir araya gelerek manevi destek arayışında bulunduğunu ortaya koymaktadır. Türbenin bu yönüyle yalnızca dini değil, aynı zamanda sosyal bir kurum işlevi gördüğü söylenebilir.

Bulgular, mezar taşlarında yer alan semboller ile geleneksel dokuma motifleri arasındaki benzerliğin kültürel sürekliliğin önemli göstergelerinden biri olduğunu ortaya koymaktadır. Bu benzerlik, sembolik unsurların farklı maddi kültür alanlarında tekrar edilerek kuşaklar arasında aktarılabildiğini göstermektedir. Böylece kültürel kimlik yalnızca sözlü anlatılarla değil, aynı zamanda görsel ve maddi unsurlar aracılığıyla da sürdürülebilmektedir.

Araştırma sonuçları, sözlü tarih verilerinin yerel geçmişin anlaşılmasında önemli bir kaynak olduğunu da göstermektedir. Yazılı belgelerin sınırlı olduğu durumlarda sözlü anlatılar, geçmişteki uygulamalar ve inanç sistemleri hakkında ayrıntılı bilgiler sunmaktadır. Ancak bu anlatıların zaman içinde değişebilmesi ve efsanevi unsurlar içerebilmesi, akademik çalışmalar açısından dikkatle değerlendirilmesi gereken bir durumdur. Bu nedenle sözlü verilerin sistematik biçimde kayıt altına alınması, kültürel mirasın korunması açısından önem taşımaktadır (Ritchie, 2014).

Bununla birlikte, mezarlık ve türbe alanında gözlenen fiziksel tahribat, yalnızca maddi unsurların değil, aynı zamanda toplumsal hafızanın da zarar görmesine neden olmaktadır. Define kazıları, çevresel etkiler ve bakım eksiklikleri, tarihî unsurların kaybolmasına yol açmakta ve geçmişle kurulan bağın zayıflamasına neden olmaktadır. Türbe ziyaretlerinin azalması ve genç kuşakların bu mekânlara olan ilgisinin sınırlı olması, kültürel aktarım

sürecinde kopuş yaşanabileceğini göstermektedir.

Sonuç olarak araştırma bulguları, Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin yerel kimliğin oluşumu ve korunmasında önemli rol oynayan mekânlar olduğunu ortaya koymaktadır. Bu mekânların korunması, yalnızca fiziksel yapıların restore edilmesiyle sınırlı kalmamalı; aynı zamanda sözlü geleneklerin, ritüellerin ve yerel bilgi birikiminin de belgelenmesini içermelidir. Böylece hem maddi hem de manevi kültürel mirasın sürdürülebilir biçimde gelecek kuşaklara aktarılması mümkün olacaktır.

Sonuç

Bu çalışma, Kaklık Mahallesi'nde yer alan Kaklık Mezarlığı ile Haydar Baba Türbesi'nin tarihsel, kültürel ve toplumsal boyutlarını inceleyerek söz konusu mekânların yerel toplum açısından taşıdığı anlamı ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırma kapsamında elde edilen bulgular, mezarlık ve türbenin yalnızca fiziksel yapılar olmadığını, aynı zamanda kültürel sürekliliğin ve toplumsal hafızanın somutlaştığı alanlar olduğunu göstermektedir.

Kaklık Mezarlığı'nda tespit edilen tamgalar, motifler ve yazıtlar, bölgenin tarihsel yerleşim yapısı ve kimlik sürekliliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Mezar taşlarında yer alan semboller, geçmişten günümüze uzanan kültürel aktarımın maddi kanıtları olarak değerlendirilebilir. Bu unsurlar, İslamî ifadelerle birlikte İslamiyet öncesi Türk inanç sistemine ait izlerin de varlığını göstermekte ve Anadolu'daki kültürel sentezin yerel ölçekteki yansımalarını ortaya koymaktadır.

Haydar Baba Türbesi ise geçmişte toplu ritüellerin, adak uygulamalarının ve sosyal etkileşimlerin gerçekleştirildiği bir merkez olarak işlev görmüştür. Türbe etrafında şekillenen inanç pratikleri, yerel toplumun dayanışma duygusunu güçlendirmiş ve ortak kimlik algısının oluşmasına katkı sağlamıştır. Sözlü kaynaklardan elde edilen veriler, türbenin yalnızca dini bir ziyaret yeri değil, aynı zamanda sosyal bir buluşma alanı olduğunu göstermektedir.

Araştırma sonuçları, mezar taşları, dokuma motifleri ve tamgalar arasındaki benzerliğin kültürel sürekliliğin görsel bir göstergesi olduğunu ortaya koymuştur. Bu durum, sembolik unsurların farklı maddi kültür alanlarında tekrar edilerek kuşaklar arasında aktarılabilirliğini göstermektedir. Böylece kültürel kimlik hem somut hem de soyut unsurlar aracılığıyla korunmaktadır.

Bununla birlikte, mezarlık ve türbe alanında gözlenen fiziksel tahribat ve ziyaretlerin azalması, bu mekânların toplumsal işlevlerinin zayıfladığını göstermektedir. Define kazıları,

çevresel etkiler ve bakım eksiklikleri nedeniyle tarihî unsurların zarar görmesi, toplumsal hafızanın maddi temellerinin de kaybolmasına yol açmaktadır. Genç kuşakların bu mekânlara olan ilgisinin sınırlı olması, kültürel aktarım sürecinde kopuş yaşanabileceğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi, Anadolu'nun çok katmanlı kültürel yapısını yerel ölçekte yansıtan önemli hafıza mekânlarıdır. Bu mekânlar, geçmiş ile günümüz arasında bağ kuran semboller, ritüeller ve sözlü anlatılar aracılığıyla kültürel sürekliliğin korunmasına katkı sağlamaktadır. Bu nedenle söz konusu alanların korunması ve belgelenmesi, yalnızca yerel tarih açısından değil, kültürel mirasın sürdürülebilirliği açısından da önem taşımaktadır.

Öneriler

Araştırma bulguları doğrultusunda Kaklık Mezarlığı ve Haydar Baba Türbesi'nin korunması, belgelenmesi ve gelecek kuşaklara aktarılması amacıyla çeşitli öneriler geliştirilmiştir. Bu öneriler, hem fiziksel kültürel mirasın korunmasına hem de toplumsal hafızanın sürdürülebilirliğine katkı sağlamayı hedeflemektedir.

Öncelikle Kaklık Mezarlığı'nda bulunan mezar taşlarının arkeolojik ve epigrafik açıdan sistematik biçimde envanterinin hazırlanması gerekmektedir. Mezar taşlarında yer alan semboller, yazıtlar ve motifler, bölgenin tarihsel kimliği hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Bu unsurların bilimsel yöntemlerle kayıt altına alınması, olası tahribat ve kayıpların önlenmesi açısından önem taşımaktadır.

Haydar Baba Türbesi ve çevresinde restorasyon ve koruma çalışmalarının başlatılması da önemli bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır. Türbe yapısında gözlenen yıpranma ve çevresel tahribat, mekânın hem fiziksel bütünlüğünü hem de toplumsal işlevini olumsuz etkilemektedir. Bu nedenle ilgili kamu kurumları ve yerel yönetimlerin iş birliğiyle koruma planlarının hazırlanması önerilmektedir.

Mezarlık ve türbe alanının kültürel miras kapsamında değerlendirilerek resmî koruma statüsü kazanması, uzun vadeli korunma açısından önemli bir adım olacaktır. Müze

Müdürlüğü ve yerel yönetimler tarafından yürütülecek çalışmalarla alanın “Somut Olmayan Kültürel Miras” kapsamında ele alınması, hem kültürel değerlerin tanınmasını hem de kamuoyunda farkındalık oluşturulmasını sağlayabilir.

Araştırma sürecinde elde edilen verilerin dijital ortamda arşivlenmesi de önerilmektedir. Öğrenci projeleri ve uzman çalışmalarından elde edilen bilgiler bir araya getirilerek “Kaklık Dijital Hafıza Haritası” oluşturulabilir. Bu tür bir dijital arşiv, hem akademik çalışmalar için veri kaynağı sağlayacak hem de yerel halkın geçmişe ilişkin bilgilere erişimini kolaylaştıracaktır.

Bölgenin tarihsel özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yeni araştırmalarda bilimsel tarihlendirme yöntemlerinin kullanılması önerilmektedir. Özellikle karbon analizi gibi teknikler, mezar taşları ve yapı unsurlarının kronolojik olarak daha net biçimde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir.

Son olarak mezarlık girişine bilgilendirici bir tabela yerleştirilmesi, ziyaretçilerin alanın tarihsel ve kültürel özellikleri hakkında bilgi edinmesini sağlayacaktır. Bu tür uygulamalar, hem kültürel mirasın korunmasına yönelik farkındalık oluşturacak hem de bölgenin kültür turizmi açısından değerlendirilmesine katkı sunacaktır.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir. Bu araştırma çalışması, araştırma yayın etiğine uygundur. IStL'de yayımlanan yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

Yazarlık Katkı Beyanı

Yazarların katkıları beyanı şu şekildedir; **Yazar 1:** Araştırma, Kaynaklar, Görselleştirme, Yazılım, Biçimsel Analiz ve Yazım-rijinal taslak. **Yazar 2:** Veri toplama ve doğrulama. **Yazar 3:** Veri toplama ve doğrulama.

KAYNAKÇA

Afatoğlu, İ. (2016). Denizli evliyalari ve türbeler. Selvi Yayın Evi.

- Ağır, M. (1993). Honaz doğa harikaları. İzmir.
- Başgelen, N. (2007). Anadolu uygarlıkları – Frigya. Arkeoloji ve Sanat Yayınları.
- Ceylan, M. A. (2011). Denizli ve çevresinin tarihî coğrafyası. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 8, 45-47.
- Dündar, F. (2002). İttihat ve Terakki'nin Müslümanları iskân politikası (1913-1918). İletişim Yayınları.
- Kuş, S., & Uyar, S. E. (2025). Kaklık Mahallesi saha görüşmeleri [Sözlü kaynak derlemesi]. Yayınlanmamış ham veri.
- Merriam, S. B. (2009). Qualitative research: A guide to design and implementation. Jossey-Bass.
- Ritchie, D. A. (2014). Doing oral history (3rd ed.). Oxford University Press.
- Stake, R. E. (1995). The art of case study research. Sage Publications.
- Ulukuş, M. (2022). Tamgalar: Yeni keşifler [Video serisi]. YouTube.



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 56-78

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume3 | Issue1

Page 56-78



**Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Programında
Besin Zinciri ve Nedensellik: Okul Dışı Öğrenme Ortamına
Dayalı Bir Etkinlik Tasarımı**

**The Food Chain and Causality in the Science Program of
the Türkiye Century Education Model: An Activity Design
Based on an Out-of-School Learning Environment**

Emin Demirci, 

<https://orcid.org/0000-0001-8259-8947>

Esat Sivri Ortaokulu, Denizli, Türkiye

e_demirci20@hotmail.com

Yükleme:28.02.2026; **Revizyon:** 30.04.2026; **Kabul:**21.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Demirci, E. (2026). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Programında Besin Zinciri ve Nedensellik: Okul Dışı Öğrenme Ortamına Dayalı Bir Etkinlik Tasarımı. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 56-

78.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Bu çalışmada, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) Fen Bilimleri Dersi yedinci sınıf “Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm” ünitesinde yer alan “FB.7.7.1.1. Besin zincirindeki canlılar arasındaki ilişkileri yapılandırabilme” öğrenme çıktısı doğrultusunda örnek bir okul dışı öğrenme etkinliği tasarlanması amaçlanmıştır. Nitel araştırma yaklaşımlarından doküman analizi ve öğretim tasarımı ilkelerine dayalı olarak geliştirilen bu çalışma, TYMM’nin beceri temelli yapısı ve "Bütüncül Şahsiyet Gelişimi" vizyonuyla tam uyumlu olarak kurgulanmıştır. Etkinlik tasarımı pedagojik olarak üç temel aşamaya ayrılmıştır: “Etkinlik Öncesi” aşamasında, öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeyleri ile besin zincirine yönelik olası kavram yanlışlarının (doğrusallık gibi) tanılayıcı sorularla sorgulanması hedeflenmiştir. “Etkinlik Sırasında” aşamasında, öğrencilerin okul dışı öğrenme ortamında (orman, park, botanik bahçesi vb.) doğrudan gözlem yapmaları ve "Sistem Kâşifi" rolleriyle canlılar arasındaki nedensel ilişkileri yerinde keşfetmeleri sağlanmıştır. “Etkinlik Sonrasında” ise elde edilen verilerin sistem düşüncesi hiyerarşisi (Systems Thinking Hierarchy) çerçevesinde sentezlenmesi ve kavramsal bir bütünlüğe ulaştırılması amaçlanmıştır. Tasarlanan bu modelin, öğrencilerin besin zincirini durağan ve doğrusal bir şemadan ziyade, her parçanın birbirine muhtaç olduğu uyumlu bir bütün olarak kavramalarına ve bu doğrultuda ekolojik etik bilinci geliştirmelerine katkı sunması beklenmektedir. Sonuç olarak bu çalışma, TYMM’nin öngördüğü alan becerilerinin (gözlem, tahmin, veri yorumlama) okul dışı öğrenme ortamlarında nasıl somutlaştırılabileceğine ve bilimsel bilginin hikmet temelli bir eyleme nasıl dönüştürülebileceğine dair uygulamalı ve kapsamlı bir rehber niteliği taşımaktadır.

Anahtar Kelimeler: Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, okul dışı öğrenme, fen eğitimi, çevre eğitimi

Abstract

This study aims to design a sample out-of-school learning activity in line with the learning outcome “FB.7.7.1.1. Being able to structure the relationships between living things in the food chain” in the seventh-grade “Sustainable Living and Recycling” unit of the Turkish Century Education Model (TCEM) Science curriculum. Developed based on document analysis and instructional design principles from qualitative research approaches, this study is fully aligned with the skill-based structure and "Holistic Personality Development" vision of the TCEM. The activity design is pedagogically divided into three main stages: In the “Pre-Activity” stage, the goal is to assess students' readiness levels and identify potential misconceptions about the food chain (such as linearity) through diagnostic questions. In the “During the Activity” stage, students are enabled to make direct observations in an out-of-school learning environment (forest, park, botanical garden, etc.) and discover causal relationships between living things in situ, acting as "System Explorers". In the "Post-Activity" phase, the aim was to synthesize the obtained data within the framework of the Systems Thinking Hierarchy and achieve conceptual integrity. This designed model is expected to contribute to students' understanding of the food chain not as a static and linear schema, but as a harmonious whole where each part is interdependent, and to develop ecological ethical awareness accordingly. In conclusion, this study serves as a practical and comprehensive guide on how the field skills (observation, prediction, data interpretation) envisioned by the TCEM can be concretized in out-of-school learning environments and how scientific knowledge can be transformed into wisdom-based action.

Keywords: Türkiye Century Education Model, out-of-school learning, science education, environmental education



Giriş

Günümüzde çevresel sorunların artışı, biyolojik çeşitliliğin azalması ve sürdürülebilir olmayan tüketim alışkanlıkları, çevre okuryazarı bireylerin yetiştirilmesini zorunlu kılmaktadır (Citaristi, 2022; OECD, 2019). Fen eğitimi, bireylerin doğal sistemleri bütüncül biçimde anlayabilmelerini ve bu sistemlerdeki ilişkileri yapılandırabilmelerini sağlayarak bu süreçte önemli katkı sunmaktadır (NRC, 2012). Ayrıca bireylerin çevrelerini bilimsel bir bakış açısıyla anlamlandırmalarını, ekosistemdeki karmaşık ilişkileri kavramalarını ve sürdürülebilir bir gelecek için sorumluluk almalarını hedefleyen dinamik bir süreçtir. Bu bağlamda besin zincirinin, canlılar arasındaki nedensel ilişkiler ağı olarak kavranması, çevre okuryazarlığın temel bileşenlerinden biridir. Besin zinciri, bir ekosistemdeki enerji akışını ve madde döngüsünü anlamının temel taşıdır. Geleneksel sınıf ortamında genellikle statik bir şema olarak aktarılan besin zinciri kavramı, aslında canlılar arasındaki karmaşık ve dinamik bir etkileşim ağını temsil eder (Odum, Barrett ve Brewer; 2005). Araştırmalar, öğrencilerin besin zinciri kavramını çoğu zaman doğrusal biçimde algıladıklarını, ekosistem içindeki dinamik ve karşılıklı etkileşimleri anlamakta zorlandıklarını ortaya koymaktadır (Driver, 1994; Leach, Driver, Scott ve Wood-Robinson, 1996). Bu durum, geleneksel sınıf içi öğretim uygulamalarının kavramsal yanılgıları gidermede sınırlı kalabileceğini göstermektedir. Deneyim temelli ve yapılandırmacı öğrenme yaklaşımları, öğrencilerin bilgiyi aktif olarak yapılandırmalarını desteklemekte ve kalıcı öğrenmeye katkı sağlamaktadır (Kolb, 2014; Schmidt, 2010). Günümüzde çevre sorunlarının küresel ölçekte artış göstermesi, çevre eğitiminin sadece bilgi aktarımı düzeyinde kalmayıp, etik ve eylem odaklı bir yapıya bürünmesini zorunlu kılmıştır. Bu gereksinimden hareketle hazırlanan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM), fen bilimleri öğretim programında "Bütüncül Şahsiyet Gelişimi"ni merkeze alarak, öğrencilerin bilimsel bilgiyi hikmet ve eylemle bütünleştirmesini amaçlamaktadır (MEB, 2024).

Çevre eğitiminin en temel taşlarından biri olan besin zinciri konusu, ekosistemdeki enerji akışını ve madde döngüsünü anlamada kritik bir rol oynar. Besin zinciri kavramı, ekolojik sistemlerin işleyişini anlamada merkezi bir role sahiptir. Ancak literatür incelendiğinde, öğrencilerin besin zincirini genellikle tek yönlü ve doğrusal bir hiyerarşi olarak algıladıkları; bir halkadaki değişimin tüm sistemi nasıl etkileyeceğine dair "doğrusal nedensellik" (linear causality) yanılgısı içinde oldukları görülmektedir (Grotzer ve Basca, 2003; Özkan ve ark.,

2001). Uluslararası literatürde "sistem düşüncesi" (systems thinking) olarak adlandırılan yaklaşım, bir ekosistemdeki bileşenlerin birbirlerinden bağımsız olmadığını, aksine doğrusal olmayan karmaşık etkileşimler içinde bulunduğunu vurgular (Assaraf ve Orion, 2005). Yedinci sınıf düzeyindeki 'FB.7.7.1.1 Besin zincirindeki canlılar arasındaki ilişkileri yapılandırabilme' isimli öğrenme çıktısı, öğrencilerin besin zincirini sadece statik bir sıralama olarak değil, nedensel ilişkilerin (causal relations) ördüğü uyumlu bir bütün olarak yapılandırmasını öngörmektedir. Bu yaklaşım, Grotzer ve Basca (2003) tarafından vurgulanan, ekosistemlerdeki "dolaylı etkiler" ve "geri bildirim döngüleri" kavramlarıyla örtüşmektedir; zira bir halkadaki değişim, tüm zinciri domino etkisiyle sarsmaktadır.

Türkiye’de yapılan araştırmalar, öğrencilerin besin zinciri ve enerji akışı konularında sıklıkla kavram yanılgılarına sahip olduklarını ve bu süreçleri sadece doğrusal bir akış olarak algıladıklarını göstermektedir (Çetin, 2016; Çil, Gökçen ve İren, 2025; Fidan Yazgan ve Benzer, 2023; Oluk, 2016; Ürey, Şahin ve Şahin, 2011). Bu yanılgıların aşılmasında sınıf içi teorik anlatımın yetersiz kaldığı, öğrencinin doğayı bizzat deneyimlemesi gerektiği savunulmaktadır. Okul dışı öğrenme ortamları, bu noktada yapılandırmacı eğitimin en güçlü araçlarından biri olarak öne çıkar (Fırat Durdukoca, 2024; Tuncay Yüksel ve Kutru, 2023). Erten (2004) ve Türkmen (2010), doğal ortamlarda yapılan gözlemlerin ve doğrudan deneyimlerin, öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde değiştirdiğini ve bilginin kalıcılığını artırdığını belirtmektedir. Uluslararası alanda yapılan çalışmalar da okul dışı öğrenmenin (out-of-school learning) öğrencilerin "doğa ile bağ kurma" (connectedness to nature) düzeylerini yükselttiğini ve bilimsel süreç becerilerini gerçek dünya senaryolarında test etmelerine olanak tanıdığını kanıtlamaktadır (Louv, 2008; Rickinson ve ark., 2004). Bu araştırmalardan yola çıkarak besin zincirindeki üretici-tüketici-ayırıştırıcı ilişkisinin bir botanik bahçesinde, yerel bir ekosistemde veya kompost alanında gözlemlenmesi, öğrencinin teorik bilgiyi hayatın içine transfer etmesini (transfer of learning) sağlar. Bu bağlamda bu çalışmada tasarlanan örnek okul dışı öğrenme etkinliğinin sürece önemli katkılar sağlayacağı düşünülmektedir.

Okul dışı öğrenme ortamları (müzeler, doğa merkezleri, botanik bahçeleri vb.), bu tür karmaşık ilişkilerin somutlaştırılmasında hayati bir rol oynamaktadır. Araştırmalar, doğal ortamlarda gerçekleştirilen etkinliklerin öğrencilerin ekosistem farkındalığını artırdığını (Bock ve Wickings, 2025; Uzel ve Özel, 2025) ve akademik başarıyı olumlu yönde etkilediğini (Demirci, 2025; Pulido ve diğerleri, 2025) göstermektedir. Sınıf dışındaki bu ortamlar,

öğrenciye ekosistemi bir "laboratuvar" gibi kullanma fırsatı vererek, besin zincirindeki üretici, tüketici ve ayrıştırıcılar arasındaki dengenin bozulmasının yol açacağı sonuçları doğrudan gözlemlene şansı sunar (Behrendt ve Franklin, 2014). Ayrıca etkinlik öncesi hazırlık ve etkinlik sonrası yansıtma süreçlerinin öğrenmenin derinleşmesine katkı sağladığı vurgulanmaktadır (NRC, 2012).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) kapsamında hazırlanan Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, bilgiyi ezberlenen bir meta olmaktan çıkarıp, yerel ve küresel sorunlara çözüm üreten bir "bilge nesil" yetiştirmeyi hedeflemektedir (MEB, 2024). Bu vizyonun hayata geçirilmesinde TYMM Ortak Metni'nde (MEB, 2025) öğrencilerin disiplinler arası deneyimler ve gerektiğinde disiplinler üstü ve disiplinler ötesi deneyimler ile ilgi alanlarını keşfetmeleri, yeteneklerini geliştirmeleri, toplum bilincine sahip aktif vatandaşlar olmaları için okul dışı öğrenme deneyimleri sunan program dışı etkinliklere yer verilmiştir. TYMM, "öğrenciyi merkeze alan" ve "erdem-değer-eylem" döngüsünü savunan bir yapıya sahiptir. Fen bilimleri özelinde bu durum, öğrencinin ekosistemi sadece kitaptan okuması değil, bizzat doğanın içinde gözlem yapması anlamına gelir. Okul dışı öğrenme; doğal alanlar, bilim merkezleri, müzeler ve sanayi tesisleri gibi ortamları kapsayarak öğrencinin zihinsel, sosyal ve duygusal gelişimini destekler (MEB, 2024; Türkmen, 2010). Programın özel amaçlarından 'Sürdürülebilirliği Temel Alan Fen Öğretimi' kapsamında sürdürülebilirliği düşünmeye yönlendiren ve sürdürülebilirlikle ilişkili yaşam becerilerini kazandırmaya yönelik konulara yer verilmiştir. Bu konular ile sürdürülebilirlik bilinciyle kaynakları verimli kullanan, doğaya duyarlı, yerel ve küresel çevre sorunlarına yönelik farkındalığa sahip, çözüm geliştirebilen ve bilişsel farkındalığa sahip bireylerin yetiştirilmesi hedeflenmektedir. Fen öğretimi sürecinde sürdürülebilirlik bilincine odaklanarak bireylerin sosyal sorumluluk bilinci ile hareket etmesi ve ülkenin gelişimine fayda sağlaması amaçlanmıştır. Bununla birlikte sürdürülebilirlik temelinde kazandırılan anlayış ve deneyimlerle bireylerin girişimci ve üretken olması amaçlanmaktadır (MEB, 2024). Programda yer alan "Alan Becerileri" (gözlem yapma, çıkarım yapma, veri toplama), okul dışı ortamlarda en doğal haliyle sergilenmektedir. Özellikle yedinci sınıf "Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm" ünitesindeki öğrenme çıktıları, öğrencinin ekosistemi bir sistem olarak görmesini gerektirir. Okul dışı öğrenme ortamları, öğrencilere soyut olan "enerji akışı" ve "besin zinciri" gibi kavramları somutlaştırma fırsatı sunar (Behrendt ve Franklin, 2014). Örneğin; bir orman ekosisteminde yapılan etkinlik, besin zincirindeki nedensel ilişkilerin (FB.7.7.1.1.a) ve sistemin uyumlu bütünlüğünün (FB.7.7.1.1.b) bizzat yaşanarak yapılandırılmasını sağlar (Loxley ve ark., 2017). TYMM (MEB, e-ISSN: 3023-8374 © 2024 International Society that Learn Journal

2024), sürdürülebilirliği sadece bir ünite konusu değil, bir yaşam biçimi olarak ele alır. Okul dışı öğrenme faaliyetleri öğrencilerin "doğa ile bağ kurma" düzeyini artırarak, çevreye karşı sorumlu davranışlar geliştirmelerine olanak tanır. Atık yönetimi tesislerine yapılan bir gezi veya okul bahçesinde oluşturulan bir kompost alanı, sürdürülebilir yaşam becerilerinin "eyleme" döküldüğü güzel örneklerdir. Tüm bunlara ek olarak T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın Ocak 2026 tarihinde başlattığı 'Okul Dışı Öğrenme Ortamları Projesi' kapsamında, 'okuldisiogrenme.eba.gov.tr' platformu aracılığı ile TYMM çerçevesinde hem öğrencilere hem de öğretmenlere etkinlik planları, videolar, rehber kitaplar gibi birçok materyal sunmaktadır.

Bu çalışmada, TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı, yedinci sınıf "Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm" ünitesinde yer alan "FB.7.7.1.1. Besin zincirindeki canlılar arasındaki ilişkileri yapılandırabilme" öğrenme çıktısı doğrultusunda örnek bir okul dışı öğrenme etkinliği tasarlanması aracılığı ile fen bilimleri öğretmenlerinin daha nitelikli öğrenme yaşantıları oluşturmalarına destek olmak amaçlanmıştır. TYMM'nin 2026-2027 eğitim-öğretim yılında yedinci sınıf düzeyinde ilk kez uygulanacak olması ve bu kazanımın öğrencilerden sadece teorik bilgi edinmelerini değil, aynı zamanda gerçek çevresel verileri incelemelerini ve doğal dünyayla etkileşim kurmalarını gerektirmesi, öğretmenlere yol gösterici olacak program materyali olarak etkinlik tasarısı yapılandırma ihtiyacını doğurmuştur. Bu bağlamda geliştirilen okul dışı öğrenme etkinliğinin, çevre eğitimi ve besin zinciri açısından fen bilimleri öğretmenleri için örnek bir kaynak teşkil etmesi ve literatüre katkıda bulunması beklenmektedir.

Yöntem

Bu bölümde araştırmanın deseni, etkinliğin tasarım süreçleri, veri toplama teknikleri ve uygulama basamakları hakkında detaylı bilgilere yer verilmiştir.

Araştırmanın Deseni

Bu çalışma, nitel araştırma yaklaşımlarından doküman analizi yöntemine dayalı olarak yapılandırılmış bir öğretim tasarımı (instructional design) çalışmasıdır. Doküman analizi; araştırılması hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin sistematik bir süreçle incelenmesini, okunmasını ve yorumlanmasını kapsar (Corbin ve Strauss, 2014; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırma kapsamında; TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı ile literatürdeki besin zinciri üzerine yapılan okul dışı öğrenme stratejileri temel veri

kaynakları olarak belirlenmiş; bu dokümanlar dikkatle okunarak ilgili temalar çerçevesinde kodlanmış ve sentezlenmiştir.

Etkinlik geliştirme sürecinde, öğretim hedefleri ile uygulama stratejileri arasındaki tutarlılığı sağlayan Smith ve Ragan (2005) tarafından önerilen öğretim tasarımı ilkeleri benimsenmiştir. Bu tasarım süreci; "analiz (öğrenen ve çevre analizi)", "strateji geliştirme (içerik ve organizasyon)" ve "değerlendirme (biçimlendirici yoklama)" olmak üzere üç ana aşamadan oluşmaktadır. Smith ve Ragan (2005) tarafından vurgulanan; bilginin kalıcılığını sağlama ve öğrenciyi merkeze alma anlayışı çerçevesinde kurgulanan bu tasarım, TYMM'nin beceri temelli yapısı ile uyumlu hale getirilmiştir.

Çalışmanın yöntemsel güvenirliğini ve tasarımın niteliğini artırmak amacıyla, doküman analizinden elde edilen verilerle oluşturulan taslak etkinlik planı ve çalışma yapıları, uzman görüşüne sunulmuştur. Bu kapsamda; fen eğitimi alanında uzman iki akademisyen ve bir fen bilimleri öğretmeni tarafından tasarımın; TYMM kazanımlarına uygunluğu, bilimsel doğruluğu ve okul dışı ortamlarda uygulanabilirliği açısından değerlendirmeler yapılmıştır. Gelen geri bildirimler doğrultusunda etkinlik aşamalarında ve yönergelerde gerekli düzeltmeler yapılarak tasarıma nihai hali verilmiştir.

Veri Kaynakları ve Hedef Grup

Bu araştırmanın temel veri kaynağını, T.C. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2024 yılında onaylanan ve yayımlanan "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı" oluşturmaktadır. Döküman analizi sürecinde, programın yedinci sınıf düzeyindeki "Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm" ünitesine ait öğrenme çıktıları (Örn: FB.7.7.1.1) ve bu çıktıların ilişkili olduğu alan becerileri temel inceleme nesnesi olarak ele alınmıştır. Hazırlanan etkinlik tasarımı, bu dokümandan elde edilen pedagojik veriler ve literatürdeki okul dışı öğrenme stratejileri temelinde yapılandırılmıştır. Tasarlanan etkinliğin hedef grubu ise ortaokul yedinci sınıf düzeyinde öğrenim gören öğrencilerdir.

Geçerlik ve Güvenirlik (İnandırıcılık ve Teyit Edilebilirlik)

Nitel araştırmanın doğasına uygun olarak çalışmanın niteliğini artırmak amacıyla inandırıcılık (credibility) ve teyit edilebilirlik (confirmability) stratejileri uygulanmıştır. İnandırıcılığı sağlamak amacıyla, doküman analizi aşamasında elde edilen veriler ve tasarımın aşamaları, fen eğitimi alanında uzman kişilerle paylaşılmış (uzman incelemesi) ve

sürekli karşılaştırmalı analizler yapılmıştır. Teyit edilebilirlik kapsamında ise; dokümanların seçimi, kodlama aşamaları ve tasarımın nihai haline getirilme süreçleri tüm şeffaflığıyla raporlanmıştır. Ayrıca tasarımın dayandığı teorik çerçeve (Smith & Ragan, 2005) ve müfredat verileri arasında kurulan bağların tutarlılığı, araştırmacı dışında bağımsız bir göz tarafından da kontrol edilerek araştırmacı yanlılığının önüne geçilmesi hedeflenmiştir.

Etkinlik Tasarımının Aşamaları

Bu araştırmada geliştirilen etkinlik tasarımı; okul dışı öğrenmenin doğasına uygun olarak "Etkinlik Öncesi", "Etkinlik Sırasında" ve "Etkinlik Sonrası" olmak üzere üç temel evreden oluşmaktadır. Tasarım süreci, TYMM'nin öngördüğü süreç bileşenlerini merkeze alacak şekilde yapılandırılmıştır.

Etkinlik Öncesi: Hazırlık ve Oryantasyon

Okul dışı öğrenme etkinliklerinin en önemli aşaması 'Etkinlik Öncesi' yani planlama aşamasıdır. Bu aşamada en büyük sorumluluk, etkinliği gerçekleştirecek öğretmene düşmektedir. Bu aşamada yapılması gerekenleri resmi işlemler ve eğitimsel işlemler olarak ikiye ayırabiliriz. Resmi işlemler kapsamında, etkinliği gerçekleştirecek öğretmenin, Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği'nde (MEB, 2019) belirtildiği şekilde gerçekleştirmesi beklenmektedir. Bu yönetmelikte velilerden ve okul idaresinden alınması gereken izinler ile izlenmesi gereken yol haritası açık bir şekilde belirtilmiştir. Öğretmen, okul dışı öğrenme etkinliğini gerçekleştireceği ortamın durumuna göre oradaki personel ile iletişime geçer. Buna ek olarak etkinlikten önce kendisinin de bu ortamı ziyaret etmesi etkinlik sırasında oluşabilecek sorunların ötesine geçer. Ayrıca resmi prosedürün dışında öğrenci velilerine de planlanan gezinin amacı, nereye yapılacağı, yol güzergâhı hakkında detaylı bilgi verir. Hatta okul dışı öğrenme etkinliğinin içeriği ve ortamın durumuna göre veliler de geziye davet edilir. Gidilecek okul dışı öğrenme ortamı okula yürüyüş mesafesinde değilse servis de ayarlanır. Bu resmi işlemlerin tamamlanmasının ardından öğretmen etkinlik ile ilgili eğitim faaliyetlerini yapar. Öncelikle gidilmesi düşünülen okul dışı öğrenme ortamının, işlenecek ünite, konu ve öğrenme çıktısı ile ilgili olması gerekmektedir. Ayrıca öğrencilerin yaş grubu ve sınıf düzeyi de yine seçilecek okul dışı öğrenme ortamıyla doğrudan ilgilidir.

Etkinliğin 'Etkinlik Öncesi' aşaması sınıfta gerçekleştirilir. Bu aşama için bir ders saati süre(kırk dakika) yeterlidir. Bu aşamada öğretmen tarafından öğrencilere etkinlik, gidilecek ortam hakkında bilgi verilir. Etkinlik için bir afiş hazırlanarak sınıfın panosuna asılır. Öğrencilere 'Daha önce buraya ya da buraya benzer bir yere gittiniz mi?', 'Gittiyseniz

yaşadıklarınızı paylaşabilir misiniz?', 'İlk kez gidiyorsanız neler hissediyorsunuz?' gibi sorular sorulur. Gönüllü öğrencilerin yanıtları dinlenir. Ayrıca öğrencilere etkinliğin gerçekleştirileceği yerde uymaları gereken kurallar hatırlatılır.

Okul dışı öğrenme etkinliğinin ilk aşamasında öğretmen tarafından öğrencilere EK 1'de yer alan çalışma yaprağı dağıtılır. Çalışma yaprağının 'Etkinlik Öncesi' bölümünde yer alan soruları, öğrencilerin yanıtlamasını ister. Bu çalışmanın araştırma konusu olan çevre eğitimi ile ilgili konular, TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda, her sınıf düzeyinin en son ünitesi olarak yer almaktadır. Öğrenciler ortaokul düzeyinde beşinci sınıfta 'Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm' ünitesi kapsamında işlenmektedir. Bu ünite kapsamında evsel atıklar, geri dönüşüm, atık yönetimi konuları yer almaktadır. Altıncı sınıf düzeyinde ise 'Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim' ünitesi biyoçeşitlilik, yakıtların insan ve çevreye etkisi konularını içermektedir. 2026-2027 eğitim-öğretim yılında yedinci sınıf düzeyinde ilk kez uygulanacak olan TYMM Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda ise 'Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm' ünitesinde besin zinciri ve kaynakların tasarruflu kullanımı konuları işlenecektir. Bu doğrultuda çalışma yaprağının ilk bölümünde, öğrencilerin daha önceki senelerde işledikleri konuyla ilgili hazır bulunuşluk düzeylerini görmek için sorulan sorular yer almaktadır. Öğrencilerden çalışma yaprağının ilk bölümünü doldurmaları istenir. Gönüllü öğrencilere söz verilerek küçük bir tartışma gerçekleştirilir. Öğrencilerden geziye gidilirken yanlarında bu çalışma yapraklarını getirmeleri istenir. Ayrıca su ve küçük atıştırmalıklar getirebilecekleri söylenir.

Etkinlik Sırasında: Sahada Keşif ve Nedensel İlişkiler

Etkinliğin bu evresi, kent ormanı, botanik bahçesi veya tabiat parkı gibi canlı etkileşiminin ve besin zinciri halkalarının doğrudan gözlemlenebildiği bir okul dışı ortamda iki ders saati (80 dk.) boyunca gerçekleştirilir. Ortama varıldığında öğrenciler heterojen yapıda 4-5 kişilik "Ekoloji Araştırma Gruplarına" ayrılır. TYMM'nin sosyal-duygusal beceriler ve kişisel gelişim vizyonu doğrultusunda grup içinde; Gözlemci, Kayıtçı, Görselleştirici ve Sorgulayıcı (Analizci) rolleri atanır. Bu aşamada tasarım, özellikle FB.7.7.1.1.a (Besin zincirindeki canlılar arasındaki nedensel ilişkileri ortaya koyar) süreç bileşenini işletmek üzere şu adımlarla kurgulanmıştır:

- Gözlemci: Canlı türlerini ve etkileşimleri bulur.
- Kayıtçı: Gözlem formunu ve çalışma yaprağını doldurur.

- Fotoğrafçı/Çizer: Canlıların ve kanıtların görsel kaydını tutar.
- Analizci: Canlılar arasındaki bağı sorgular (Sorgulayıcı rol).

Grupların oluşturulması ve rollerin dağıtılmasından sonra etkinliğin uygulanmasına geçilir. Uygulama aşağıdaki gibi şekillendirilmelidir:

- Sınırlı Alan Keşfi (İlk 10 dk.): Gruplara gözlem yapacakları güvenli sınırlar (istasyonlar) belirtilir.
- Kanıt Toplama (30 dk.): Gruplar, alanda üretici-tüketici-ayrıştırıcı ilişkisine dair kanıtlar ararlar. Bu süreçte sadece canlıları değil, canlılara ait izleri (ısırılmış yaprak, kuş tüyü, mantarlar, karınca yuvaları vb.) bulmaya odaklanırlar.
- Yerinde Tartışma (20 dk.): Bulunan her canlı veya iz için "Bunun burada olma sebebi nedir?" sorusu üzerinden grup içi mini tartışmalar yapılır.
- Veri Kaydı ve Şemalaştırma (20 dk.): Gözlemlenen veriler çalışma yaprağına işlenir.

Çalışma yaprağının "Etkinlik Sırasında" bölümü, TYMM'nin FB.7.7.1.1.a (Besin zincirindeki canlılar arasındaki nedensel ilişkileri ortaya koyar) süreç bileşeni ile doğrudan ilişkilendirilmiştir. Bu aşamada, öğrencilerin karmaşık soyutlamalar yerine, sahadaki somut gözlemlerinden yola çıkarak temel neden-sonuç bağları kurmaları hedeflenmektedir. Bu bağlamda, çalışma yaprağında şu soru örneklerine yer verilmiştir:

- Doğrudan Nedensellik Sorusu: "Alanda gözlemlediğiniz bir çekirge, besin ihtiyacını karşılamak için hangi canlıya ihtiyaç duyar? Eğer bu bitki türü ortamda bulunmasaydı, çekirgenin yaşamı bu durumdan nasıl etkilenirdi? Neden-sonuç ilişkisi kurarak belirtiniz."Nedensellik Sorgulama: "Gözlemlediğiniz bir canlı türünün (örneğin bir böcek) bu alandan tamamen yok olduğunu hayal edin. Bu durumun çevredeki diğer canlılar (bitkiler ve kuşlar) üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri neler olabilir?"
- Kanıt Temelli Eşleştirme: "Sahada tespit ettiğiniz bir tüketicinin (örneğin bir kuş), bir üretici (bitki) ile olan bağı gösteren bir kanıt (ısırılmış meyve, dal vb.) bulunuz. Bu kanıtı kullanarak bu iki canlı arasındaki beslenme ilişkisini şematize ediniz."

Bu sorular, öğrencinin üst düzey felsefi çıkarımlar yapmasından ziyade, "A maddesi olmazsa B maddesi etkilenir" şeklindeki temel nedensellik mantığını sahada yapılandırmasını sağlamaktadır.

Devamında öğrencilere serbest zaman verilir. Okul dışı öğrenme etkinliklerinin fen eğitiminde etkili olabilmesi için öğrencilerin yalnızca öğretmen yönlendirmesiyle değil, belirli ölçüde kendi ilgi ve merakları doğrultusunda serbest zaman da geçirmelerine olanak tanınması önemlidir. Bu tür serbest zaman fırsatları, öğrencilerin fenle ilgili çevresel unsurları keşfetmelerine, bilimsel süreç becerilerini günlük yaşam bağlamında uygulamalarına ve öğrenmeye içsel motivasyon geliştirmelerine katkı sağlar (Yıldırım, 2020). Özellikle planlı okul dışı öğrenme ortamlarının kullanımı, öğrencilerin doğa yürüyüşleri, müze ve bilim merkezleri ziyaretleri gibi etkinliklerde aktif olarak yer almasını sağlayarak, geleneksel sınıf içi öğrenme ile bağlantılı öğrenme motivasyonunu artırmaktadır (Hofstein ve Rosenfeld, 1996; Laçin Şimşek, 2020; Salmi, 1993).

Serbest zamandan sonra aynı şekilde okula dönülür.

Etkinlik Sonrasında Yapılması Gerekenler

Okul dışı öğrenme deneyiminin akademik bir kazanıma dönüşmesi için, sahadaki somut yaşantıların sınıf ortamında anlamlandırılması ve sistemleştirilmesi gerekmektedir (Orion, 1993). Bu aşama, TYMM'nin FB.7.7.1.1.b çıktısı olan "Besin zincirini uyumlu bir bütün olarak açıkla" hedefine odaklanır.

Bütünsel Eşleştirme Kartları: Sahada gözlemlenen canlıların (üretici, tüketici, ayrıştırıcı) görsellerinin bulunduğu kartlar, öğrencilere karışık olarak sunulur. Öğrencilerden bu kartları, ekosistemin işleyişine göre bir döngü oluşturacak şekilde panoda eşleştirmeleri istenir.

Kavram Haritası Tasarımı: Her bir öğrenci grubu; "enerji kaynağı", "üretici", "otçul", "etçil" ve "ayrıştırıcı" kavramlarını birbirine bağlayan basit bir kavram haritası oluştururlar. Bu araç sayesinde besin zinciri, birbirinden kopuk parçalar değil, "uyumlu bir bütün" olarak açık bir şekilde ifade edilir.

Yansıtıcı Günlük: TYMM, öğrencileri; farklı ön bilgi ve deneyimlere sahip, farklı biçim ve hızlarda öğrenen, öğrenme sürecinin aktif ve yansıtıcı katılımcıları olarak görmektedir (MEB, 2025). Bu bağlamda her bir öğrencinin gözlemleri ve deneyimlerini görmek için çalışma yaprağının son bölümünde gezideki deneyimlerini anlatan bir günlük yazmaları istenir. Ayrıca öğrencilere "Bugün gözlemlediğim ekosistemi elli yıl sonra aynı dengede görmek için bir 'ekosistem koruyucusu' olarak hangi somut adımı atmalıyım?" sorusuna yanıt veren kısa bir metin yazmaları istenir.

Verilerin Analizi

Bu çalışma, yedinci sınıf düzeyinde 2026-2027 eğitim-öğretim yılında ilk kez uygulanacak olan TYMM'ye yönelik bir öğretim tasarımı modeli olduğundan; analiz süreci, tasarımın bilimsel ve pedagojik dayanaklarını oluşturan verilerin çözümlenmesine odaklanmıştır. Bu kapsamda veriler, nitel araştırma geleneklerine uygun olarak şu iki aşamada analiz edilmiştir:

Doküman Analizi Süreci

Araştırmanın temel veri kaynağı olan "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı" metni, betimsel analiz tekniğiyle incelenmiştir. Analiz sürecinde; "FB.7.7.1.1" öğrenme çıktısı altında yer alan (a) nedensel ilişkiler ve (b) uyumlu bütün süreç bileşenleri analiz birimleri (kodlar) olarak belirlenmiştir. Bu dokümanlardan elde edilen veriler; tasarımın amaçlarını, kullanılacak öğretim stratejilerini ve değerlendirme sorularının kapsamını belirlemek amacıyla sistematik bir senteze tabi tutulmuştur.

Tasarımın Geçerlik ve Doğrulama Analizi

Geliştirilen etkinlik tasarımının bilimsel niteliğini ve program çıktılarıyla uyumunu belirlemek amacıyla uzman incelemesi (expert review) yöntemi kullanılmıştır. Fen eğitimi alanında uzman iki akademisyen ve bir fen bilimleri öğretmeninden gelen nitel geri bildirimler, içerik analizi ile değerlendirilmiştir. Uzmanların "uygun", "düzeltilmeli" veya "çıkarılmalı" şeklindeki görüşleri doğrultusunda tasarımın iç tutarlılığı ve pedagojik geçerliği doğrulanmıştır.

Bulgular

Bu çalışmada, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli (TYMM) Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nda yer alan "FB.7.7.1.1. Besin zincirindeki canlılar arasındaki ilişkileri yapılandırabilme" öğrenme çıktısına yönelik geliştirilen örnek etkinlik tasarımına dair bulgular sunulmuştur. Bulgular; doküman analizi sonuçları, bu analizler ışığında yapılandırılan etkinlik aşamaları ve tasarımın niteliğini doğrulamak amacıyla başvuru uzman görüşlerinden elde edilen verileri kapsamaktadır.

TYMM Doküman Analizi Bulguları ve Tasarım Parametreleri

Tasarlanan etkinlik, öğrencileri pasif gözlemcilikten çıkarıp "Ekolojik Sistem Analisti" rolüne taşıyan üç katmanlı bir model üzerine inşa edilmiştir. Bulgu olarak sunulan bu modelin, TYMM'nin öngördüğü becerilerle uyumu Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1.*TYMM Süreç Bileşenleri ve Etkinlik Tasarımı Strateji Matrisi*

TYMM Süreç Bileşeni	Tasarımda Karşılandığı Aşama	Uygulanan Analitik Strateji
a) Besin zincirindeki canlılar arasındaki nedensel ilişkileri ortaya koyar.	Etkinlik Sırasında (Saha Gözlemi)	Canlılar arası doğrudan ve dolaylı etkileşimlerin (av-avcı, üretici-tüketici) yerinde tespiti ve neden-sonuç odaklı sorgulama.
b) Besin zincirini uyumlu bir bütün olarak açıklar.	Etkinlik Sonrasında (Sınıf İçi Sentez)	Sahadan elde edilen verilerin görselleştirilmesi ve ekosistemin bir "döngü/ağ" olarak şematize edilmesi.

Doküman analizi bulguları ayrıca, öğretim programının sadece bilgi aktarımını değil, "Ekolojik Etik" ve "Sürdürülebilirlik" değerlerini de merkeze aldığını göstermiştir. Bu doğrultuda etkinlik tasarımı, öğrencilerin ekosistemi sadece biyolojik bir süreç olarak değil, korunması gereken hassas bir denge (uyumlu bütün) olarak algılamasını sağlayacak şekilde yapılandırılmıştır.

Tasarlanan Okul Dışı Öğrenme Etkinliğinin Aşamaları

Doküman analizi bulguları ışığında geliştirilen etkinlik tasarımı; hazırlık, uygulama ve değerlendirme süreçlerini kapsayan üç temel evreden oluşmaktadır. Tasarımın her bir evresi, TYMM süreç bileşenlerini kademeli olarak yapılandırmak üzere kurgulanmıştır.

Birinci Evre: Etkinlik Öncesi (Oryantasyon)

Bu evre, okul dışı öğrenme ortamına gitmeden önce sınıf ortamında gerçekleştirilen hazırlık aşamasıdır. Tasarımın bu basamağında şu bileşenler yer almaktadır:

- Hazırbulunuşluk Yoklaması: Öğrencilere dağıtılan çalışma yaprağının ilk bölümü ile önceki yıllara ait (5. ve 6. sınıf) ekoloji bilgilerinin hatırlatılması sağlanır.
- Bilişsel Çelişki ve Odak Soru: TYMM'nin sorgulayıcı doğasına uygun olarak öğrencilere; "Bir ekosistemde bitkiler ve hayvanlar birbirine muhtaç mıdır, yoksa bağımsız mıdır?" sorusu yöneltilerek tasarımın "nedensellik" (a bileşeni) temeli atılır.

İkinci Evre: Etkinlik Sırasında (Saha Keşfi)

Kent ormanı, botanik bahçesi veya tabiat parkı gibi "doğal laboratuvar" ortamlarında gerçekleştirilen bu evre, FB.7.7.1.1.a süreç bileşeninin (nedensel ilişkileri ortaya koyar) ana uygulama alanıdır.

- Ekoloji Araştırma Grupları ve Rol Dağılımı: Öğrenciler; Gözlemci, Kayıtçı, Görselleştirici ve Sorgulayıcı rollerini üstlenerek sahada aktif veri toplayıcı pozisyonuna geçerler.
- Kanıt Temelli Sorgulama: Gruplar sadece canlıları değil, canlı etkileşimlerine dair somut kanıtları (ısıрма izleri, dökülen tohumlar, ayrıştırıcı mantarlar vb.) bularak neden-sonuç bağları kurarlar. Çalışma yaprağındaki; "Gözlemlediğiniz bu canlının besin bulmak için hangi diğer canlıya ihtiyacı var?" sorusuyla doğrudan nedensellik ilişkisi yapılandırılır.

Üçüncü Evre: Etkinlik Sonrası (Sentez ve Değerlendirme)

Sınıf ortamında gerçekleştirilen bu evre, sahadaki parçalı gözlemlerin FB.7.7.1.1.b süreç bileşeni (besin zincirini uyumlu bir bütün olarak açıklar) çerçevesinde birleştirildiği aşamadır.

- Ekosistem Ağı Tasarımı: Her grup sahada bulduğu canlıyı (üretici, tüketici veya ayrıştırıcı) sınıf panosundaki "Ekosistem Ağı"na ekler. Gruplar arası kurulan renkli ip bağlantılarıyla besin zincirinin doğrusal bir sıra değil, iç içe geçmiş uyumlu bir bütün olduğu somutlaştırılır.
- Sistem Analizi: Panodan sembolik olarak bir canlının (örneğin bir ayrıştırıcının) çıkarılmasıyla, tüm sistemin bu durumdan nasıl etkileneceği tartışılır. Bu süreç, öğrencinin ekosistemi sistemik bir bakış açısıyla "açıklamasını" sağlar.

Tasarımın Uzman Görüşleriyle Doğrulanması (Geçerlik Bulguları)

Geliştirilen tasarımın TYMM çıktılarıyla uyumu, uzman paneli (iki akademisyen ve bir öğretmen) tarafından değerlendirilmiştir. Uzmanlardan elde edilen nitel verilerin analizi sonucunda şu bulgulara ulaşılmıştır:

- Pedagojik Uygunluk: Uzmanlar, tasarımın yedinci sınıf düzeyi bilişsel özelliklerine uygun olduğunu ve kullanılan dilin anlaşılır olduğunu belirtmişlerdir.
- Süreç Bileşeni Uyumu: Etkinlikteki "Ekosistem Ağı" uygulamasının, TYMM'nin

"uyumlu bütün" vurgusunu (b bileşeni) karşılamada yüksek nitelikte olduğu teyit edilmiştir.

- Revizyonlar: Uzman önerileri doğrultusunda, çalışma yaprağındaki bazı teknik terimler basitleştirilmiş ve "Serbest Zaman" basamağının fen motivasyonu üzerindeki etkisi vurgulanarak tasarıma nihai şekli verilmiştir.

Tartışma

Bu araştırmada, 2026-2027 eğitim-öğretim yılında yedinci sınıf düzeyinde ilk kez uygulanacak olan TYMM "Besin Zinciri" konusuna yönelik örnek bir okul dışı öğrenme etkinliği tasarlamak amaçlanmıştır. Bu amaçla öncelikle "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı" metni, betimsel analiz tekniğiyle incelenmiştir. Analiz sürecinde; "FB.7.7.1.1" öğrenme çıktısı altında yer alan (a) nedensel ilişkiler ve (b) uyumlu bütün süreç bileşenleri analiz birimleri (kodlar) olarak belirlenmiştir. Bu dokümanlardan elde edilen veriler; tasarımın amaçlarını, kullanılacak öğretim stratejilerini ve değerlendirme sorularının kapsamını belirlemek amacıyla sistematik bir senteze tabi tutulmuştur.

Bu çalışmada tasarlanan okul dışı öğrenme etkinliği, besin zincirini doğrusal bir hiyerarşiden ziyade, canlıların birbirine muhtaç olduğu nedensel ve bütünsel bir sistem olarak ele almaktadır. Literatürde, öğrencilerin besin zincirindeki bir türün yok olmasının sadece üst basamaklardaki canlıları etkileyeceğine dair yaygın bir kavram yanılgısına sahip oldukları (Grotzer ve Basca, 2003; Özkan, Tekkaya ve Geban, 2001) belirtilmektedir. Tasarlanan etkinliğin "saha gözlemi" ve "sistem müdahalesi simülasyonu" aşamaları, öğrenciyi bu doğrusal yanılgıdan kurtararak ekosistemi çok yönlü etkileşimlerin olduğu uyumlu bir bütün (FB.7.7.1.1.b) olarak görmeye sevk etmektedir. Ayrıca, etkinlik tasarımının "Etkinlik Öncesi-Sırası-Sonrası" şeklinde üç aşamalı olarak yapılandırılması, Orion (1993) tarafından önerilen okul dışı öğrenme stratejisiyle uyumludur. Bu yapısal döngü, sahadaki somut yaşantıların sınıf ortamında akademik bir kazanıma dönüşmesini garanti altına alacağı düşünülmektedir.

Ancak TYMM'nin yedinci sınıf düzeyinde 2026-2027 eğitim-öğretim yılında uygulanacak olmasından dolayı geliştirilen örnek etkinlik öğrenciler ile birlikte uygulanma fırsatı olmamıştır. Sahada öğrenciler ile birlikte uygulandıktan sonra gelen dönütler ile tasarlanan etkinliğin çok daha işlevsel bir hale getirilebileceği düşünülmektedir.

Sonuç olarak; geliştirilen bu etkinlik, 2026-2027 eğitim-öğretim yılından itibaren

uygulanacak olan TYMM Fen Bilimleri Öğretim Programı için somut, uygulanabilir ve bilimsel temelli bir örnek teşkil etmesi düşünülmektedir. Tasarımın, öğretmenlere yeni programın "beceri temelli" yapısını sınıf dışına taşıma konusunda rehberlik edeceği öngörülmektedir.

Öneriler

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda şu öneriler geliştirilmiştir:

Öğretmenlere ve Uygulayıcılara Öneriler: Araştırmada tasarlanan örnek etkinliğin öğretmenlere ve uygulayıcılara rehber teşkil etmesi amaçlanmıştır. Ancak tasarlanan örnek etkinlik henüz öğrencilerde uygulanma fırsatı bulmadığı için öğrenciler gelen dönütlerin değerlendirilmesi önerilir.

Araştırmacılara: Bu örnek etkinlik sadece fen bilimleri dersi kapsamındaki bir öğrenme çıktısı üzerine tasarlanmıştır. TYMM kapsamında diğer dersleri öğrenme çıktıları için de örnek okul dışı öğrenme etkinlikleri tasarlanabilir.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Yazar, herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir. Bu araştırma çalışması, araştırma yayın etiğine uygundur. IStL'de yayımlanan yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

Yazarlık Katkı Beyanı

Yazar: Araştırma, Kaynaklar, Görselleştirme, Yazılım, Biçimsel Analiz ve Yazım-orijinal taslak.

KAYNAKÇA

- Assaraf, O. B. Z., & Orion, N. (2005). Development of system thinking skills in the context of earth system education. *Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching*, 42(5), 518-560.
- Behrendt, M., & Franklin, T. (2014). A review of research on school field trips and their value in education. *International journal of environmental and science education*, 9(3), 235-245.
- Bock, H. W., & Wickings, K. G. (2025). Cultivating ecological awareness in middle-school students through short interactions with urban soil ecosystems. *Urban Ecosystems*, 28(3), 120. <https://doi.org/10.1007/s11252-025-01736-0>

- Citaristi, I. (2022). United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization— UNESCO. *In The Europa Directory of International Organizations 2022* (pp. 369-375). Routledge.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage publications.
- Çetin, G. (2016). A Cross-Cultural Study On Understanding Of Food Chain And Food Web: England And Turkey Case. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(1). <https://izlik.org/JA46ME28YM>.
- Çil, E., Gökçen, E., & İren, I. (2025). Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Okyanuslar Hakkındaki Kavram Yanılgılarının Belirlenmesi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 8(2), 187-213. <https://izlik.org/JA92GT25ZW>
- Demirci, E. (2025). *Fen bilimleri yedinci sınıf 'Güneş Sistemi ve Ötesi' ünitesinin okul dışı öğrenme ortamlarında öğretimi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Denizli.
- Driver, R. (1994). *Making sense of secondary science: Research into children's ideas*. Routledge.
- Erten, S. (2004). Çevre eğitimi ve çevre bilinci nedir, çevre eğitimi nasıl olmalıdır. *Çevre ve İnsan Dergisi*, 65(66), 1-13.
- Fırat Durdukoca, Ş. (2024). Okul Dışı Öğrenme Üzerine Eğitim Araştırmalarının Bibliyometrik Analizi. *MANAS Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(3), 940-955. <https://doi.org/10.33206/mjss.1288622>
- Fidan Yazgan, P., & Benzer, E. (2023). Fen Bilimleri ve Çevre ve İklim Değişikliği Programlarındaki Kazanımların Çevre Okuryazarlığı Bileşenleri Bağlamında Karşılaştırılması. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 8(2), 299-320. <https://doi.org/10.54979/turkegitimdergisi.1374836>
- Grotzer, T. A., & Basca, B. B. (2003). How does grasping the underlying causal structures of ecosystems impact students' understanding? *Journal of Biological Education*, 38(1), 16-29.
- Hofstein, A. & Rosenfeld, S. (1996). Bridging the gap between formal and informal science learning. *Studies in Science Education*, 28 : 87 – 112 .
- Kolb, D. A. (2014). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. FT press.

- Laçın Şimşek, C. (2020). Giriş. C. L. Şimşek(Ed.) *Fen Öğretiminde Okul Dışı Öğrenme Ortamları* içinde (2. baskı, s. 1-18). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Leach, J., Driver, R., Scott, P., & Wood-Robinson, C. (1996). Children's ideas about ecology 2: ideas found in children aged 5-16 about the cycling of matter. *International Journal of science education*, 18(1), 19-34. <https://doi.org/10.1080/0950069960180102>
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*. Algonquin books.
- Loxley, P., Dawes, L., Nicholls, L., & Dore, B. (2017). *Teaching primary science: Promoting enjoyment and developing understanding*. Routledge.
- MEB. (2019). *Milli Eğitim Bakanlığı Eğitim Kurumları Sosyal Etkinlikler Yönetmeliği*. Ankara: TC Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı*. Ankara: TC Milli Eğitim Bakanlığı.
- MEB. (2025). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni*. Ankara: TC Milli Eğitim Bakanlığı.
- NRC, National Research Council, Board on Science Education, & Committee on a Conceptual Framework for New K-12 Science Education Standards. (2012). *A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. national academies press.
- Odum, E., Barrett, G., & Brewer, R. (2005). *Fundamentals of ecology* Thomson brooks. *California: Cole*.
- OECD. (2019). *OECD future of education and skills 2030. OECD learning compass 2030. A series of concept notes*.
- Oluk, S. (2016). Ortaokul 7. Sınıf öğrencilerinin canlılarda enerji kavramıyla ilgili bazı kavram yanılgıları. *The Journal of Academic Social Science Studies*. 51, 97-111.
- Orion, N. (1993). A model for the development and implementation of field trips as an integral part of the science curriculum. *School Science and mathematics*, 93(6), 325-31.
- Özkan, Ö., Tekkaya, C. ve Geban, Ö. (2001). Ekoloji konularında kavram yanılgılarının kavramsal değişim metinleri ile giderilmesi. *Yeni Binyılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu içinde* (191-193 ss.). İstanbul: Maltepe Üniversitesi.

- Pulido, L., Pépin, A., Bergeron-Leclerc, C., Cherblanc, J., Godue-Couture, C., Laprise, C., Paquette, L., Nadeau-Tremblay, S., & Simard, S. (2025). The Effects of Outdoor Teaching on Academic Achievement and Its Associated Factors—A Scoping Review. *Education Sciences*, 15(8), 1060. <https://doi.org/10.3390/educsci15081060>
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). *A review of research on outdoor learning*. National Foundation for Educational Research and King's College London.
- Salmi, H. S. (1993). Science centre education: Motivation and learning in informal education (Unpublished master thesis). Helsinki: University of Helsinki.
- Schmidt, M. (2010). Learning from teaching experience: Dewey's theory and preservice teachers' learning. *Journal of research in music education*, 58(2), 131-146.
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Tuncay Yüksel, B., & Kutru, Ç. (2023). Fen eğitiminde okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik etkinlik planı oluşturma süreci ve örnek etkinlikler. *Anadolu Öğretmen Dergisi*, 7(2), 135-174. <https://doi.org/10.35346/aod.1325117>
- Türkmen, H. (2010). İnfomal (sınıf-dışı) fen bilgisi eğitimine tarihsel bakış ve eğitimimize entegrasyonu. *Çukurova Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(39), 46-59.
- Uzel, N., & Özel, Ç. A. (2025). The Effect of Out-of-School Learning Environments on Biology Teacher Candidates' Awareness of Biological Diversity. *Journal of Individual Differences in Education*, 7(2), 125-136. <https://doi.org/10.47156/jide.1821247>
- Ürey, M., Şahin, B. ve Şahin, N. F. (2011). Öğretmen adaylarının temel ekoloji kavramları ve çevre sorunları konusundaki yanlışları. *Ege Eğitim Dergisi*, 12(1), 21-51.
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (10. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yıldırım, H. İ. (2020). The effect of using out-of-school learning environments in science teaching on motivation for learning science. *Participatory Educational Research*, 7(1), 143-161.

EKLER

Ek 1: Çalışma Yaprağı

ÇALIŞMA YAPRAĞI

Adı Soyadı: _____ Tarih: _____
Sınıfı / Şubesi: _____ Grup Adı: _____
Gözlem Alanı (Ekosistem): _____

1. BÖLÜM: ETKİNLİK ÖNCESİ

Merhaba, sevgili çocuklar!

Bu dersimizde sizinle 'Besin Zinciri' konusunu işleyeceğiz. Öncelikle daha önceki senelerde bu konuyla ilgili neler bildiğinizi öğrenmek istiyorum. Lütfen aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

1. Çevrenizde gördüğünüz canlıları beslenme şekillerine göre gruplara ayırıp örnekler veriniz.

2. Sizce bu canlılar arasında beslenme açısından nasıl bir ilişki vardır? Açıklayınız.

2. BÖLÜM: ETKİNLİK SIRASINDA

1. AŞAMA: SAHA DEDEKTİFLİĞİ (Gözlem ve Veri Toplama)

Grubunuzla birlikte gözlem alanınızda en az bir üretici, bir tüketici ve bir ayrıştırıcı izi bulun. Aşağıdaki tabloyu doldururken canlıların sadece isimlerini değil, sistemdeki görevlerini (rollerini) analiz edin.

Canlı Rolü	Gözlemlenen Canlı veya İz	Ne ile besleniyor? / Kiminle etkileşimde?	Kamf (Fotoğraf/Çizim No)
Üretici	(Örn: Çam Ağacı)	Güneş ışığı, su ve mineraller.	
Tüketici	
Ayrıştırıcı	

2. AŞAMA: NEDENSELLİK LABORATUVARI (İlişki Yapılandırma)

Sahada bulduğunuz canlılar arasındaki bağları aşağıdaki "Neden-Sonuç" sorularıyla analiz edin.

1. Bağlantı Kur: Seçtiğiniz bir Üretici ve Tüketici arasındaki bağı şu cümleyi tamamlayarak açıklayın:

"Eğer buradaki (üretici) yok olsaydı, (tüketici) bu durumdan şu şekilde etkilenirdi: Çünkü"

2. Görünmez Kahramanlar: Alandaki ölü yaprakları veya dalları düşünün. Bunlar yok olmazsa toprak yeni bitkiler için nasıl verimli kalabilir? Ayrıştırıcıların buradaki rolünü "neden-sonuç" ilişkisiyle açıklayın.

.....
.....

3. BÖLÜM: ETKİNLİK SONRASINDA

Aşağıdaki soruları, besin zincirini "uyumlu bir bütün" olarak düşünerek yanıtlayın.

1. Gözlelediğiniz ekosistemden "Ayrıştırıcıları" (mantarlar/bakteriler) tamamen sildiğimizi hayal edin.

- Sistemdeki mineral döngüsü nasıl etkilenir?

.....

- Bu durum dolaylı olarak üreticileri (bitkileri) nasıl etkiler?

.....

2. Uyumlu Bütün: Sizce besin zinciri bir "çizgi" midir yoksa "kapalı bir döngü" müdür? Sahada gördüğünüz bu muazzam dengeyi tek bir cümleyle özetleyin.

.....

.....

3. Bugün gözlemlediğim ekosistemi elli yıl sonra aynı dengede görmek için bir 'ekosistem koruyucusu' olarak hangi somut adımları atmalıyım?

SON OLARAK, BUGÜNKÜ ETKİNLİKTEKİ DENEYİMLERİNİZİ BENİMLE PAYLAŞMAK İSTER MİSİNİZ? LÜTFEN AŞAĞIDAKİ BOŞLUĞA YAZINIZ.



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 79-94

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 79-94



Dijital Amnezi ve Eğitim Sosyolojisi: Teknoloji

Bağımlılığının Pedagojik ve Toplumsal Yansımaları

**Digital Amnesia and Sociology of Education: Pedagogical
and Social Reflections of Technology Dependency**

Abdullah Çetin, 

<https://orcid.org/0000-0003-4322-4787>

Bağımsız araştırmacı, Antalya, Türkiye,

abdullah.cetin@yahoo.com

Yükleme: 14.03.2026; **Revizyon:** 17.04.2026; **Kabul:** 22.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Çetin, A. (2026). Dijital Amnezi ve Eğitim Sosyolojisi: Teknoloji Bağımlılığının Pedagojik ve Toplumsal Yansımaları. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 79-94.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Bu çalışma, dijital amnezi olgusunu eğitim sosyolojisi perspektifinden ele alarak teknoloji bağımlılığının pedagojik pratikler ve toplumsal eşitsizlikler üzerindeki çok boyutlu etkilerini incelemektedir. Dijital amnezi, bireylerin bilgiyi hatırlama yükümlülüğünü dijital cihazlara devretmesiyle ortaya çıkan bilişsel bir fenomen olup son yıllarda yalnızca psikolojinin değil, eğitim sosyolojisinin de temel gündem maddelerinden biri haline gelmiştir. Bourdieu'nun kültürel sermaye, Bernstein'ın pedagojik söylem ve Freire'nin eleştirel pedagoji kavramlarını teorik çerçeve olarak kullanan bu nitel derleme çalışması, uluslararası literatürü ve güncel istatistiksel verileri kapsamlı biçimde sentezlemektedir. Çalışma, birbiriyle bağlantılı üç temel boyutu ele almaktadır. Birinci boyutta dijital uçurumun sosyoekonomik ve coğrafi temelleri irdelenmekte; teknolojiye erişim ve onu etkin kullanma becerisinin Bourdieu'cu anlamda yeni bir kültürel sermaye biçimi oluşturduğu ve mevcut toplumsal eşitsizlikleri yeniden ürettiği ortaya konmaktadır. İkinci boyutta Bernstein'ın pedagojik söylem çerçevesinden hareketle dijital teknolojilerin öğretmen otoritesini nasıl dönüştürdüğü ve dikkat ekonomisinin sınıf içi dinamiklere yansımaları tartışılmaktadır. Üçüncü boyutta ise dijital yerliler ile dijital göçmenler arasındaki kuşaklararası gerilimler ve aile katılımındaki dönüşümler analiz edilmektedir. Bulgular, dijital amnezinin bireysel bir sorunun ötesinde çok katmanlı ve yapısal bir olgu olduğuna işaret etmektedir. Bu doğrultuda çalışma; Freire'nin eleştirel pedagoji geleneğinden ilham alan dijital okuryazarlık programları, okul-toplum iş birliğiyle kurulacak dijital erişim merkezleri ve TPACK (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) çerçevesine dayalı kapsamlı öğretmen eğitimi reformu olmak üzere üç temel sosyo-pedagojik çözüm önerisi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijital Amnezi, Eğitim Sosyolojisi, Kültürel Sermaye, Dijital Uçurum, Eleştirel Pedagoji

Abstract

This study examines the phenomenon of digital amnesia from the perspective of the sociology of education, analyzing the multidimensional effects of technology dependency on pedagogical practices and social inequalities. Digital amnesia, which emerges when individuals delegate the responsibility of remembering information to digital devices, has in recent years become not only a subject of cognitive psychology but also a central concern for the sociology of education. Drawing on Bourdieu's cultural capital, Bernstein's pedagogic discourse, and Freire's critical pedagogy as theoretical frameworks, this qualitative review synthesizes international literature and current statistical data. The study addresses three core dimensions. First, it examines the socioeconomic and geographical foundations of the digital divide, demonstrating that access to technology and the capacity to use it effectively constitute a new form of cultural capital in the Bourdieusian sense, thereby reproducing existing inequalities. Second, drawing on Bernstein's framework, it discusses how digital technologies transform teacher authority and how the attention economy shapes classroom dynamics. Third, it analyzes intergenerational tensions between digital natives and digital immigrants, as well as shifts in parental involvement in education. The findings indicate that digital amnesia is a multilayered and structural problem that goes far beyond an individual concern. Accordingly, the study proposes three socio-pedagogical solutions: critical digital literacy programs inspired by Freire's critical pedagogy tradition, community-school partnership digital access centers, and comprehensive teacher education reform grounded in the TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) framework.

Keywords: Digital Amnesia, Sociology of Education, Cultural Capital, Digital Divide, Critical Pedagogy



Giriş

Dijital teknolojilerin eğitim sistemlerine entegrasyonu, öğrenme-öğretme süreçlerinde köklü dönüşümlere yol açarken, beraberinde yeni kavramsal tartışmaları da getirmiştir. Bu tartışmaların merkezinde yer alan “dijital amnezi”, bireylerin bilgiyi hatırlama yükümlülüğünü dijital cihazlara devretmesi sonucu ortaya çıkan bilişsel bir fenomendir (Kaspersky Lab, 2015). Kavram, Sparrow ve arkadaşlarının 2011’de tanımladığı “Google Etkisi” ile popülerlik kazanmış; bireylerin internette kolayca erişebilecekleri bilgileri hatırlama eğilimlerinin azaldığı gösterilmiştir. Nitekim Sparrow, Liu ve Wegner (2011), bu eğilimin bireysel bilişsel kapasiteyi etkileyebileceğini deneysel bulgularla ortaya koymuştur. Son dönemde gerçekleştirilen kapsamlı derleme çalışmaları, dijital amnezinin yalnızca bilgiye erişim alışkanlıklarını değil; bilgiyi depolama ve hatırlama süreçlerini de köklü biçimde dönüştürdüğünü ortaya koymaktadır (Kanbay vd., 2025). Nörobilimsel perspektiften bakıldığında ise yapay zekâ ve dijital araçlara kronik bağımlılığın, hafıza ve dikkatle ilişkili beyin bölgelerinde yapısal-işlevsel değişikliklere yol açarak uzun vadeli bilişsel gerilemeyi tetikleyebileceği ileri sürülmektedir (Musheshe & Chrispo, 2025).

Dijital amneziyi yalnızca bilişsel psikolojinin bir konusu olarak ele almak, olgunun toplumsal ve pedagojik boyutlarını gözden kaçırma riski taşır. Belleğin yalnızca nöronal bir süreç değil, aynı zamanda toplumsal ve kültürel pratiklerle şekillenen bir olgu olduğu Halbwachs'ın (1992) kolektif bellek kuramında ortaya konmuştur. Bu çalışma, söz konusu perspektiften hareketle, dijital amneziyi eğitim sosyolojisinin kavramsal araçlarıyla analiz etmeyi amaçlamaktadır.

Bu bağlamda üç temel kavramsal çerçeve öne çıkmaktadır. İlki, Pierre Bourdieu'nün kültürel sermaye kavramıdır. Bourdieu'ye göre kültürel sermaye, bireylerin toplumsal konumlarını belirleyen ve yeniden üreten en önemli unsurlardan biridir (Bourdieu, 1986). Dijital araçlara erişim ve bu araçları etkin kullanma becerisi, günümüzde yeni bir kültürel sermaye türü olarak değerlendirilebilir. İkincisi, Basil Bernstein'in pedagojik söylem analizidir. Bernstein, okul bilgisi ile gündelik bilgi arasındaki sınırların ve öğretmenin bu sınırları belirleme gücünün pedagojik söylemin temel unsurları olduğunu belirtir (Bernstein, 2000). Üçüncüsü ise Paulo Freire'nin eleştirel pedagoji geleneğidir. Freire'nin banka modeli eğitime yönelik eleştirisi ve özgürleştirici pedagoji anlayışı, günümüzde Giroux (2020) ve

Hobbs (2024) gibi araştırmacılar tarafından dijital çağın gereklilikleriyle yeniden yorumlanmaktadır.

Dijital Uçurum ve Eğitimde Fırsat Eşitsizliği

Dijital uçurum kavramı, ilk olarak yalnızca teknolojiye fiziksel erişim farklılıklarını tanımlamak için kullanılmış; ancak zamanla çok boyutlu bir olguya dönüşmüştür. van Dijk (2020), dijital uçurumu yalnızca erişim sorunu olarak değil, aynı zamanda beceri ve kullanım farklılıklarını da kapsayan bir yapı olarak tanımlar. Bu çerçevede dijital uçurum; motivasyonel, materyal, beceri temelli ve kullanım boyutlarını içermektedir. Dijital amnezi, söz konusu uçurumun özellikle beceri ve kullanım katmanlarıyla derin bir ilişki içindedir: Teknolojiye yüzeysel biçimde bağımlı olan bireyler, içselleştirme ve derin öğrenme süreçlerinden uzaklaşarak bilişsel bir gerilemeye zemin hazırlamaktadır.

Uluslararası kuruluşların verileri, dijital araçlara erişimdeki sosyoekonomik uçurumun boyutlarını gözler önüne sermektedir. OECD'nin 2023 verilerine göre, düşük gelirli öğrencilerin %42'si eğitim amaçlı dijital araçlara erişimde ciddi zorluklar yaşamaktadır (OECD, 2023). UNESCO'nun 2023 Küresel Eğitim İzleme Raporu, pandemi sonrası dönemde dijital uçurumun daha da derinleştiğini vurgulamaktadır (UNESCO, 2023). Dünya Bankası'nın dijital temettüler raporu, dijital teknolojilerin gelişmekte olan ülkelerdeki dağılımında ciddi eşitsizliklerin sürdüğünü ortaya koymuştur (World Bank, 2016); bu eşitsizliklerin özellikle orta gelirli ekonomilerde yapısal boyutlar kazandığı ise sonraki raporlarda da teyit edilmiştir (World Bank, 2024). Söz konusu tablo, Bourdieu'nun (1986) kültürel sermaye kavramıyla ele alındığında, dijital araçlara erişimin yeni bir toplumsal eşitsizlik eksenini oluşturduğunu ortaya koymaktadır.

Nörobilim araştırmaları da bu tartışmaya önemli katkılar sunmaktadır. Sürekli dijital bilgi akışının, dikkat ve hafıza ile ilişkili beyin bölgelerinde yapısal ve işlevsel değişikliklere yol açabileceği gösterilmektedir. Loh ve Kanai (2016), internet kullanımının insan bilişini nasıl yeniden şekillendirdiğini fMRI çalışmalarıyla ortaya koymuştur. Bu bulgular, dijital amnezinin yalnızca eğitimsel değil, nörolojik boyutlarının da bulunduğuna işaret etmektedir.

Coğrafi konum, dijital erişimde belirleyici bir faktör olarak öne çıkmaktadır. Türkiye'de COVID-19 pandemi sürecinde gerçekleştirilen alan araştırmaları, kırsal bölgelerdeki öğrencilerin uzaktan eğitim süreçlerinde ciddi internet erişim sorunları yaşadığını

belgelemiştir (TEGV, 2020). Nitekim Millî Eğitim Bakanlığı'nın pandemi sonrası dönemine ilişkin bulguları da kırsal bölgelerdeki öğrencilerin yaklaşık üçte birinin düzenli internet bağlantısına erişemediğini ortaya koymaktadır (MEB, 2023). TÜİK'in 2024 hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması, kırsal-kentsel arasındaki dijital uçurumun devam ettiğini göstermektedir (TÜİK, 2024). Bu veriler, dijital amnezi riskinin coğrafi ve sosyoekonomik faktörlere göre farklılaştığını açıkça ortaya koymaktadır.

Hindistan'da Singh ve arkadaşları tarafından yapılan geniş ölçekli bir araştırma, akıllı telefonlara aşırı güvenin, özellikle öğrenciler arasında dijital amneziyi endişe verici bir düzeye çıkardığını ve bunun etkilerinin demografik kategorilere göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur (Singh vd., 2024). Swaminathan (2020) da yükseköğretim öğrencileri arasında dijital amnezinin yaygınlığını belgelemiştir. Bu bulgular bir arada değerlendirildiğinde, dijital uçurumun sadece erişimle sınırlı olmadığı; aynı zamanda teknolojiyi kullanma biçimleri ve bu kullanımın bilişsel sonuçları üzerinde de eşitsizlikler yarattığı anlaşılmaktadır.

Okulun Dönüşen Rolü ve Öğretmen Otoritesi

Dijital amnezi, yalnızca bireysel bir unutmaya sorunu olarak değil, okulun kurumsal işlevini ve öğretmenin pedagojik otoritesini kökten dönüştüren yapısal bir olgu olarak da ele alınmalıdır. Bu bağlamda dijital teknolojiler, bilginin üretildiği, meşrulaştırıldığı ve aktarıldığı geleneksel bir kurum olarak okulun işlevini ve bu kurumun temel aktörü olan öğretmenin otoritesini köklü biçimde dönüştürmektedir. Nitekim OECD'nin (2023) verilerine göre öğretmenlerin %74'ü, dijital araçların sınıf içi otorite ilişkilerini önemli ölçüde etkilediğini bildirmektedir. Bu dönüşüm hem pedagojik söylem hem de öğrenme kalitesi açısından ciddi sonuçlar doğurmaktadır.

Geleneksel Pedagojinin Çözülmesi

Apple (2018), dijital teknolojilerin eğitime entegrasyonunun öğretmenin geleneksel "bilgi otoritesi" rolünü köklü biçimde dönüştürdüğünü belirtir. Bu dönüşüm, dijital amnezi olgusunun pedagojik boyutlarıyla doğrudan ilişkilidir: Öğrenciler, bilgiyi edinmek için öğretmene değil dijital cihazlara yöneldikçe, öğretmenin bilgi aktarıcısı ve rehber olarak konumu zayıflamaktadır. Bernstein'in (2000) pedagojik söylem kavramı açısından bakıldığında, okul bilgisi ile gündelik bilgi arasındaki sınırlar bulanıklaşmakta ve öğretmenin bu sınırları belirleme gücü azalmaktadır.

Bilginin üretimi ve dağıtımındaki tekelin kırılması, öğrencilerin Wikipedia gibi açık kaynaklara yönelmesini kolaylaştırmış; bu durum, Bernstein'in sınıflama (classification) ve çerçeveleme (framing) kavramları açısından önemli bir gerilime yol açmıştır. Weinberger (2019), bilginin bu şekilde demokratikleşmesinin hem fırsatlar hem de riskler barındırdığını vurgularken, Gleick (2011) bilgi bolluğunun seçici unutmayı ve yüzeysel taramayı pekiştirdiğine dikkat çekmektedir. Dijital amnezi tam da bu noktada devreye girer: Kolayca erişilebilen bilgiler, derinlemesine işlenmediği için kalıcı öğrenmeye dönüşmemektedir.

Bilgiye her an erişebilme olanağının, öğrencileri bilgiyi derinlemesine işleme ve içselleştirme sürecinden uzaklaştırabildiği araştırmalarla gösterilmiştir. Carr (2020), bu durumu "sığılaşma" olarak nitelendirir ve internetin beynimizin bilgiyi işleme biçimini dönüştürdüğünü savunur. Wolf (2018) ise derin okumanın kaybına dikkat çekerek dijital okumanın beyin üzerindeki etkilerini nörobilimsel verilerle ortaya koyar. Bu bulgular, dijital dönüşümün pedagoji üzerindeki etkilerinin sandığımızdan daha derin ve kalıcı olabileceğini düşündürmektedir.

Sınıf İçi Güç Dinamikleri ve Dikkat Ekonomisi

Dijital amnezi ve teknoloji bağımlılığının, sınıf içi güç dinamiklerini ve öğrencilerin dikkat süreçlerini olumsuz etkileyebildiği araştırmalarla desteklenmektedir. Linderoth (2022), "dikkat ekonomisi" kavramını eğitim bağlamında tartışarak, öğretmenlerin artık sadece bilgi aktaran kişiler değil, aynı zamanda öğrencilerin dağılan dikkatini toplamaya çalışan birer "dikkat yöneticisi" rolüne büründüğünü belirtir.

Uluslararası araştırmalar, öğrencilerin dikkat sürelerinde dijital teknolojilere bağlı kayda değer bir gerileme yaşandığını ortaya koymaktadır. Pew Research Center'in 2.500'den fazla öğretmenle yürüttüğü kapsamlı araştırmada, lise öğretmenlerinin %72'si öğrencilerin dijital cihaz kaynaklı dikkat dağılmasını sınıf içinde ciddi bir sorun olarak nitelendirirken, 3-8. sınıf öğretmenlerinin %53'ü öğrencilerin okuma dayanıklılığının 2019'dan bu yana önemli ölçüde azaldığını belirtmiştir (Hatfield, 2024). Bu bulguları destekler nitelikte, UC Irvine'dan bilişim araştırmacısı Gloria Mark, 2004'ten bu yana yürüttüğü ampirik çalışmalarda ekran odak sürelerinin dramatik biçimde kısaldığını göstermiştir: 2004'te ortalama 150 saniye olan odak süresi, 2012'de 75 saniyeye, 2016-2021 döneminde ise 47 saniyeye gerilemiştir (Mark, 2023).

Mangen (2022), dijital okumanın derin okumaya kıyasla daha yüzeysel bir bilişsel işlemeyi teşvik ettiğini ve bunun uzun vadeli bellek oluşumunu olumsuz etkileyebildiğini deneysel

çalışmalarla göstermiştir. Delgado, Vargas, Ackerman ve Salmerón (2018), dijital okuma ve anlama üzerine yaptıkları meta-analizde, basılı metinlerden okumanın dijital metinlerden okumaya göre anlama açısından daha avantajlı olduğunu bulmuştur.

Dikkat ekonomisi bağlamındaki bu kaygıları derinleştiren bir diğer önemli bulgu, kısa video içeriklerine bağımlılığın bilişsel işlevler üzerindeki nörolojik etkilerine ilişkindir. Zhang ve Li (2025), fNIRS beyin görüntüleme teknolojisiyle gerçekleştirdikleri deneysel çalışmada, kısa video bağımlısı üniversite öğrencilerinin risk kararı alma süreçlerinde anlamlı biçimde farklılaştığını göstermiştir: bu bireyler daha yüksek dürtüsellik, kısalan tepki süreleri ve ödül odaklı beyin bölgelerinde (özellikle orbito-frontal korteks ve frontopolar alan) aşırı aktivasyon sergilemiştir. Bu bulgular, kısa video platformlarının yoğun kullanımının yalnızca dikkat süresini kısaltmakla kalmayıp, kararların kalitesini de olumsuz etkileyebileceğini nörobilimsel düzeyde kanıtlamaktadır. Benzer bir örüntü, yapay zekâ destekli sohbet robotları (chatbot) alanında da gözlemlenmektedir. Drexel Üniversitesi'nden Razi ve Namvarpour (2026), ergen kullanıcıların AI sohbet robotlarına yönelik davranışsal bağımlılık örüntülerini incelemiş; çatışma, çekilme belirtileri, tolerans gelişimi ve nüks gibi madde bağımlılığına özgü bileşenlerin bu ilişkilerde de ortaya çıktığını saptamıştır. Söz konusu bulgular, teknoloji bağımlılığının yalnızca bireysel bir kontrol sorunu olmadığını; aynı zamanda yapay zekâ araçlarının tasarımından kaynaklanan yapısal bir sorun olduğunu ve eğitim ortamlarını doğrudan tehdit ettiğini açıkça ortaya koymaktadır.

Kuşaklararası Öğrenme Kültürü

Dijital amnezi olgusunun bir diğer önemli boyutu, farklı kuşaklar arasında öğrenme kültürü, teknoloji algısı ve pedagojik beklentiler konusunda ortaya çıkan farklılıklar ve gerilimlerdir.

Dijital Yerliler ve Dijital Göçmenler

Dijital amnezi, kuşaklararası öğrenme kültürünü de derinden biçimlendirmekte; farklı kuşakların teknolojiyle kurduğu ilişki, bilgiyi edinme ve hatırlama pratiklerinde belirgin ayrışmalara yol açmaktadır. Bu ayrışmaları kavramlaştırmak için Prensky'nin (2010) "dijital yerliler" ve "dijital göçmenler" ayrımı, bu kuşaklararası gerilimi anlamak için kullanışlı bir çerçeve sunmaktadır. Prensky'ye göre dijital yerliler (dijital çağda doğanlar) bilgiyi işleme biçimleri açısından dijital göçmenlerden (dijital çağdan önce doğanlar) niteliksel olarak

farklıdır. Twenge (2023), kuşaklar arasındaki bu farklılıkları kapsamlı bir şekilde analiz etmiş, Z kuşağının önceki kuşaklardan teknoloji kullanımı, değerler ve beklentiler açısından belirgin biçimde ayrıldığını göstermiştir.

Günümüz eğitim sisteminin bel kemiğini oluşturan X Kuşağı öğretmenler, çoğunlukla teknolojinin olmadığı veya sınırlı olduğu bir dönemde yetişmiş "dijital göçmenler"dir. Buna karşılık, Z Kuşağı öğrenciler, internet, akıllı telefonlar ve sosyal medya ile iç içe büyümüş "dijital yerliler"dir.

Avrupa genelinde yapılan araştırmalar, X kuşağı öğretmenlerin yarısından fazlasının dijital araçları öğrenmeyi kolaylaştırıcı birer araç olmaktan ziyade, öğrenme sürecini bölen ve dikkat dağıtan unsurlar olarak gördüğünü ortaya koymaktadır. Eurostat'ın 2024 verileri, öğretmenlerin dijital araçlara yönelik tutumlarında kuşaklararası farklılıklar olduğunu göstermektedir (Eurostat, 2024).

Aile Katılımı ve Kuşaklararası Dijital Uçurum

Dijital amnezinin kuşaklararası boyutu, sınıf duvarlarının ötesine geçerek aile içi öğrenme dinamiklerini de etkilemektedir. Kuşaklararası farklılıklar, okul dışında, aile içi öğrenme süreçlerinde de kendini göstermektedir. Livingstone ve Blum-Ross (2022), dijital okuryazarlık düzeyi düşük olan ebeveynlerin, çocuklarının ev ödevlerine ve okul projelerine katkı sağlama oranının önemli ölçüde azaldığını göstermiştir. Livingstone (2024), uzun vadeli çalışmalarında, ebeveynlerin dijital becerileri ile çocukların eğitim süreçlerine katılımları arasında güçlü bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur.

Bu ebeveynler, çocuklarının kullandığı eğitim yazılımlarına, çevrimiçi kaynaklara veya proje araçlarına yabancı oldukları için rehberlik etmekte zorlanmakta ve bu görevi tamamen çocuğa veya dijital araçlara bırakmaktadır. van Deursen ve van Dijk (2023), bu durumu "dijital beceri eşitsizliklerinin kuşaklararası aktarımı" olarak kavramsallaştırmakta ve bu aktarımın toplumsal eşitsizlikleri derinleştirdiğini belirtmektedir.

Çözüm Önerileri: Sosyo-Pedagojik Yaklaşımlar

Dijital amnezinin çok katmanlı yapısı, çözüm önerilerinin de yalnızca teknik veya bireysel düzeyde kalmayıp, sosyo-pedagojik bir perspektifle ele alınmasını gerektirmektedir.

Eleştirel Dijital Okuryazarlık Programları

Eleştirel dijital okuryazarlık yaklaşımı, Freire'nin (1970) eleştirel pedagoji anlayışından ilham alarak sonraki on yıllarda araştırmacılar tarafından geliştirilmiş bir kavramdır. Bu yaklaşım, öğrencilere yalnızca dijital araçları kullanma becerisi kazandırmayı değil, aynı zamanda bu araçların toplumsal, ekonomik ve politik boyutlarını sorgulama yeteneği kazandırmayı hedefler. Eleştirel dijital okuryazarlık, pasif tüketiciliğin ötesine geçerek öğrenciyi dijital ortamda aktif ve sorgulayan bir özne konumuna taşımayı amaçlamaktadır.

Giroux (2020), Freire'nin mirasını günümüz bağlamında yorumlayarak, eleştirel pedagojinin dijital çağda nasıl yeniden şekillenmesi gerektiğini tartışmıştır. Giroux'ya göre bu süreçte, öğrencilerin dijital platformları salt araç olarak değil, ideolojik ve siyasi birer alan olarak okuyabilmeleri gerekmektedir. Hobbs (2024), medya okuryazarlığı eğitiminin teoriden pratiğe nasıl geçirileceğine dair kapsamlı bir çerçeve sunar; öğrencilerin medya mesajlarını sorgulama, farklı kaynakları değerlendirme ve kendi medya içeriklerini üretme becerilerini geliştirmeleri gerektiğini vurgular. Bu bağlamda dijital amneziye karşı en etkin pedagojik araçlardan birinin eleştirel medya okuryazarlığı olduğu söylenebilir.

Rusya'da Oleshko ve Gavrilova (2021) tarafından yapılan bir araştırma, gençlerin medya ürünlerini tüketirken entelektüel ve duygusal katılım eksikliği hissettiklerinde dijital amnezinin daha sık ortaya çıktığını göstermiştir. Bu bulgu, medya okuryazarlığı eğitiminin pasif tüketimden aktif ve eleştirel katılıma doğru bir dönüşümü hedeflemesi gerektiğine işaret etmektedir.

Okul-Toplum İş Birliği ile Dijital Erişim Merkezleri

Dijital amnezi ile mücadelede yalnızca bireysel ya da kurumsal önlemler yetmez; toplumsal düzeyde koordineli bir iş birliği zorunludur. Dijital uçurumun yol açtığı eşitsizlikleri azaltmak için okulların, yerel yönetimler, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerle iş birliği yaparak toplum temelli dijital erişim ve eğitim merkezleri kurması önemli bir adımdır. Fullan (2025), eğitimsel değişimin anlamını ve bu tür iş birliklerinin önemini kapsamlı bir şekilde ele almıştır. Hargreaves ve O'Connor (2024), öğretmenler arası ve okul-toplum iş birliğinin dönüştürücü gücünü vurgulamıştır.

İskandinav ülkelerinde uygulanan başarılı modeller, bu tür merkezlerin etkinliğini göstermektedir. Sahlberg (2021), Finlandiya'nın eğitim başarısında okul-toplum iş birliğinin

rolünü analiz etmiş, bu iş birliğinin özellikle dezavantajlı grupların eğitime erişiminde kritik önem taşıdığını belirtmiştir.

Fransa'da "Maisons France Services" (France Services, 2024) ve Almanya'da "Digital-Kompass" (Digital-Kompass, 2024) gibi girişimler, okul-toplum iş birliğinin başarılı örnekleri olarak öne çıkmaktadır. Bu merkezler, altyapısal eksiklikleri gidermek için bilgisayar ve internet olanağı sunmakta, öğrencilere ve ailelerine yönelik dijital okuryazarlık atölyeleri düzenlemekte ve teknolojiyi bilinçli kullanma konusunda rehberlik sağlamaktadır.

Öğretmen Eğitiminde Reform

Dijital amnezi, öğretmenlik mesleğinin dönüşümüyle doğrudan bağlantılıdır: Bilgiyi hatırlama yükünü dijital araçlara devreden öğrencilere rehberlik edebilmek için öğretmenlerin teknolojiyi pedagojik bir perspektiften kavraması zorunlu hale gelmektedir. Bu doğrultuda dijital çağın öğretmeni, yalnızca alan bilgisine ve pedagojik formasyona sahip olmakla yetinemez; teknolojiyi, pedagoji ve alan bilgisiyle bütünleştirebilen bir donanıma sahip olması beklenmektedir. Mishra ve Koehler (2006) tarafından geliştirilen TPACK (Teknolojik Pedagojik Alan Bilgisi) çerçevesi, bu bütünleşmeyi kavramsallaştırmaktadır.

Mishra ve Koehler'e (2006) göre etkili bir öğretim için üç temel bilgi türünün (Alan Bilgisi, Pedagojik Bilgi, Teknolojik Bilgi) kesişimi olan bir anlayış gereklidir. Koehler, Mishra ve Cain (2023), TPACK çerçevesini eğitimciler için detaylandırarak, teknoloji entegrasyonunun öğretmen eğitimindeki önemini vurgulamıştır.

Öğretmen eğitimi programları, öğretmen adaylarının ve mevcut öğretmenlerin şu becerileri geliştirmesine odaklanmalıdır:

- Öğrencilerin dikkat sürelerini ve bilişsel yüklerini göz önünde bulundurarak ders planlama
- Teknolojiyi, öğrencilerin pasif tüketici olduğu bir araç olmaktan çıkarıp, aktif öğrenme ve içerik üretme süreçlerine dahil edecek şekilde kullanma
- Dijital amnezi ve "Google Etkisi" hakkında farkındalık kazandırarak, öğrencileri ezberden ziyade kavramsal anlama ve eleştirel düşünmeye teşvik eden yöntemler geliştirme

- Farklı kuşaklardan gelen öğrencilerin teknolojiyle kurduğu farklı ilişki biçimlerini anlama ve buna uygun pedagojik stratejiler geliştirme

Japonya'da uygulanan "ders araştırması" (lesson study) modeli, öğretmenlerin dijital pedagoji becerilerini geliştirmek için etkili bir mesleki gelişim yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Lewis ve Takahashi (2023), ders araştırmasının öğretmenlerin iş birliği içinde öğrenmelerini ve pedagojik becerilerini geliştirmelerini sağladığını göstermiştir.

Sonuç

Dijital amnezi, bireysel bir bilişsel sorun olmanın çok ötesinde, eğitim sosyolojisinin temel meseleleriyle iç içe geçmiş çok katmanlı bir olgudur. Teknoloji bağımlılığı, Bourdieu'nun (1986) kültürel sermaye kavramı çerçevesinde eğitimdeki fırsat eşitsizliklerini pekiştirebilmekte; Bernstein'in (2000) pedagojik söylem analizi bağlamında öğretmenin geleneksel otoritesini ve bilginin aktarım biçimlerini dönüştürebilmekte; kuşaklararası öğrenme kültüründe ise yeni gerilimler yaratabilmektedir (Prensky, 2010).

Dijital amneziyle başa çıkmak, yalnızca daha fazla teknolojik altyapı yatırımı yapmak veya bireylere "dijital detoks" önermek gibi basit çözümlerle mümkün değildir. Turkle (2015), dijital çağda empati ve konuşmanın dönüşümüne dikkat çekerek, teknolojiyle daha bilinçli bir ilişki kurmanın önemini vurgulamaktadır. Zhao (2024) ise eğitimi yeniden tasarlamak için uluslararası bir çerçeve sunmaktadır.

Sorunun kökeninde yatan toplumsal adalet, pedagojik dönüşüm ve eleştirel bilinç geliştirme meselelerini kapsayan bütünsel bir yaklaşım gereklidir. Bu bağlamda üç temel çözüm alanı öne çıkmaktadır:

1. Eleştirel Dijital Okuryazarlık Programları: Freire'nin eleştirel pedagoji geleneğinden ilham alan ve Giroux (2020) ile Hobbs (2024) tarafından dijital çağa uyarlanan bu yaklaşım, öğrencilerin teknolojiyi sorgulayan ve dönüştüren özneler haline gelmesini hedeflemektedir.

2. Okul-Toplum İş Birliği: Yerel yönetimler ve sivil toplum kuruluşlarıyla iş birliği içinde dezavantajlı grupların dijital sermayelerini artıracak erişim merkezlerinin kurulması (Hargreaves & O'Connor, 2024).

3. Öğretmen Eğitiminde Reform: TPACK gibi modeller ışığında, öğretmenlerin teknolojiyi pedagojiyle bütünleştirme becerilerini geliştirecek kapsamlı bir reform (Mishra & Koehler, 2006).

Dijital amnezi, eğitim sistemlerinin 21. yüzyılın karmaşık gerçeklikleriyle başa çıkma kapasitesini test eden önemli bir gösterge olarak değerlendirilebilir. Bu meseleyle etkin biçimde başa çıkabilmek, teknolojiyi insani, toplumsal ve pedagojik değerlerle bütünleştiren, eleştirel ve adil bir eğitim anlayışının inşasını gerektirmektedir.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir. Bu araştırma çalışması, araştırma yayın etiğine uygundur. Bu çalışma, "Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi" kapsamında uyulması gerekli tüm kurallara uygun olarak hazırlanmıştır. Bahsi geçen yönergenin "Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı Eylemler" başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir.

Yazarlık Katkı Beyanı

Yazarın katkı beyanı şu şekildedir; **Yazar 1:** Araştırma, Kaynaklar, Görselleştirme, Yazılım, Biçimsel Analiz ve Yazım-orijinal taslak.

KAYNAKÇA

- Apple, M. W. (2018). The struggle for democracy in education: Lessons from social realities. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315194684>
- Bernstein, B. (2000). Pedagogy, symbolic control and identity: Theory, research, critique (Rev. ed.). Rowman & Littlefield.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In J. G. Richardson (Ed.), Handbook of theory and research for the sociology of education (pp. 241-258). Greenwood Press.
- Carr, N. (2020). The shallows: What the Internet is doing to our brains (2nd ed.). W. W. Norton & Company.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. Educational Research Review, 25, 23-38. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>

- Digital-Kompass. (2024). Jahresbericht 2024: Digital-Kompass Deutschland. Bundesministerium für Digitales und Verkehr.
- Eurostat. (2024). Digital economy and society statistics: Digital skills of young people. European Commission.
- France Services. (2024). Rapport d'activité 2024: Maisons France Services. Agence Nationale de la Cohésion des Territoires.
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum.
- Fullan, M. (2025). *The new meaning of educational change* (6th ed.). Teachers College Press.
- Giroux, H. A. (2020). *On critical pedagogy* (2nd ed.). Bloomsbury Academic.
- Gleick, J. (2011). *The information: A history, a theory, a flood*. Vintage Books.
- Halbwachs, M. (1992). *On collective memory* (L. A. Coser, Trans.). University of Chicago Press.
- Hargreaves, A., & O'Connor, M. T. (2024). *Collaborative professionalism: When teaching together means learning for all*. Corwin Press.
- Hatfield, J. (2024). 72% of U.S. high school teachers say cellphone distraction is a major problem in the classroom. Pew Research Center. <https://www.pewresearch.org/short-reads/2024/06/12/72-percent-of-us-high-school-teachers-say-cellphone-distraction-is-a-major-problem-in-the-classroom/>
- Hobbs, R. (2024). *Media literacy in action: Connecting theory and practice* (2nd ed.). Guilford Press.
- Kaspersky Lab. (2015). *The rise and impact of digital amnesia* [White paper]. Kaspersky Lab.
- Kanbay, Y., Babaoğlu, E., Yalçintürk, A. A., & Akçam, A. (2025). Digital amnesia: The erosion of memory. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar—Current Approaches in Psychiatry*, 17(3), 544–553. <https://doi.org/10.18863/pgy.1539145>
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2023). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of Education*, 193(3), 13-19. <https://doi.org/10.1177/00220574231190711>
- Lewis, C., & Takahashi, A. (2023). *Lesson study: A Japanese approach to improving mathematics teaching and learning*. Routledge.

- Linderoth, J. (2022). The attention economy in classrooms: How digital distractions reshape learning. *Nordic Journal of Digital Literacy*, 17(3), 156-172. <https://doi.org/10.18261/njdl.17.3.3>
- Livingstone, S. (2024). *The class: Living and learning in the digital age*. New York University Press.
- Livingstone, S., & Blum-Ross, A. (2022). *Parenting for a digital future: How hopes and fears about technology shape children's lives*. Oxford University Press.
- Loh, K. K., & Kanai, R. (2016). How has the Internet reshaped human cognition? *The Neuroscientist*, 22(5), 506-520. <https://doi.org/10.1177/1073858415595005>
- Mangen, A. (2022). Reading digital texts: Why deep reading matters. *Journal of Literacy Research*, 54(3), 267-286. <https://doi.org/10.1177/1086296X221116580>
- Mark, G. (2023). *Attention span: A groundbreaking way to restore balance, happiness and productivity*. Hanover Square Press.
- Milli Eğitim Bakanlığı [MEB]. (2023). *Pandemi sonrası dijital eğitim raporu*. MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Musheshe, M., & Chrispo, M. (2025). A conceptual study of cognitive atrophy in Homo sapiens through a Darwinian analysis of overreliance on artificial intelligence. *East African Journal of Interdisciplinary Studies*, 8(2), 185–207. <https://doi.org/10.37284/eajis.8.2.3463>
- OECD. (2023). *Education at a glance 2023: OECD indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- Oleshko, V., & Gavrilova, E. (2021). Digital amnesia among Russian youth: Causes and consequences. *Journal of Siberian Federal University: Humanities*, 14(5), 678-689. <https://doi.org/10.17516/1997-1370-0752>
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Corwin Press.
- Razi, A., & Namvarpour, M. (2026, Nisan). Teen overreliance on AI companion chatbots: Behavioral patterns and design implications. ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems'nde sunulan bildiri. Drexel Üniversitesi ETHOS Laboratuvarı.

- Sahlberg, P. (2021). *Finnish lessons 3.0: What can the world learn from educational change in Finland?* Teachers College Press.
- Singh, P., Kumar, V., & Sharma, N. (2024). Smartphone dependency and digital amnesia among Indian youth: A demographic analysis. *Asian Journal of Psychiatry*, 89, Article 103789. <https://doi.org/10.1016/j.ajp.2023.103789>
- Sparrow, B., Liu, J., & Wegner, D. M. (2011). Google effects on memory: Cognitive consequences of having information at our fingertips. *Science*, 333(6043), 776-778. <https://doi.org/10.1126/science.1207745>
- Swaminathan, S. (2020). Digital amnesia in higher education: A study of Indian university students. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, 2(3), 23-31. <https://doi.org/10.32996/jhsss.2020.2.3.3>
- Türkiye Eğitim Gönüllüleri Vakfı [TEGV]. (2020). COVID-19 dönemi TEGV çocukları uzaktan eğitim durum değerlendirme raporu. TEGV. <https://tegv.org/dosyalar/covid-19-donemi-uzaktan-egitim-durum-degerlendirme-raporu.pdf>
- Turkle, S. (2015). *Reclaiming conversation: The power of talk in a digital age*. Penguin Press.
- Twenge, J. M. (2023). *Generations: The real differences between Gen Z, millennials, Gen X, boomers, and silents—and what they mean for America's future*. Atria Books.
- Türkiye İstatistik Kurumu [TÜİK]. (2024). Hanehalkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması, 2024. TÜİK. [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2024-53492](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2024-53492)
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education—A tool on whose terms?* UNESCO Publishing. <https://doi.org/10.54676/UZQV8501>
- van Deursen, A. J. A. M., & van Dijk, J. A. G. M. (2023). Digital skills and inequality in the platform economy. *Information, Communication & Society*, 26(8), 1567-1585. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2023.2174789>
- van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press.
- Weinberger, D. (2019). *Everyday chaos: Technology, complexity, and how we're thriving in a new world of possibility*. Harvard Business Review Press.
- Wolf, M. (2018). *Reader, come home: The reading brain in a digital world*. HarperCollins.
- World Bank. (2016). *World development report 2016: Digital dividends*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0428-0>

- Zhang, S., & Li, S. (2025). How short video addiction affects risk decision-making behavior in college students based on fNIRS technology. *Frontiers in Human Neuroscience*, 19, Article 1542271. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2025.1542271>
- World Bank. (2024). *World development report 2024: The middle-income trap*. World Bank Group. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-2017-4>
- Zhao, Y. (2024). *Reimagining education: The international science and evidence based education assessment*. UNESCO MGIEP.



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 95-124

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 95-124



**Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan
Öğrenciler İçin Fen Eğitimi Üzerine Sistemik Derleme
Çalışması**

**A Systematic Review Study on Science Education for
Students with Attention Deficit and Hyperactivity
Disorder**

Gamze KOCA, 

<https://orcid.org/0000-0002-5348-7647>

Ondokuzmayıs Üniversitesi, Eğitim

Fakültesi, Samsun, Türkiye,

gamzekoca271@gmail.com

Yükleme: 27.03.2026; **Revizyon:** 21.05.2026; **Kabul:** 27.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Koca, G. (2026). Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Olan Öğrenciler İçin Fen Eğitimi Üzerine Sistemik Derleme Çalışması. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 95-124.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Bu çalışmada, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan öğrenciler için fen bilimleri eğitimine ilişkin araştırmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır. Araştırma PRISMA 2020 yönergesi doğrultusunda yürütülmüş; Google Scholar, ERIC, Web of Science, Scopus ve TR Dizin veri tabanlarında 2016-2024 yılları arasında yayımlanan çalışmalar taranmıştır. Boolean operatörleriyle yapılandırılan tarama sonucunda ulaşılan kayıtlar dâhil etme ve dışlama ölçütlerine göre değerlendirilmiş ve toplam 11 çalışma derlemeye dâhil edilmiştir. Çalışmalar; yıl, amaç, yöntem/desen, örneklem, veri toplama aracı, analiz yöntemi, öğrenme çıktıları, müdahale türü ve kanıt gücü açısından incelenmiştir. Bulgular, dâhil edilen çalışmaların öğretmen yeterliği ve kapsayıcı fen öğretimi, öğretim ortamı-program-materyal sınırlılıkları, akademik başarı ve yürütücü işlevler ile teknoloji destekli fen öğretimi olmak üzere dört temada toplandığını göstermiştir. İncelenen sınırlı çalışma havuzu kapsamında ulusal çalışmaların daha çok öğretmen görüşleri ve uygulama sorunlarına, uluslararası çalışmaların ise öğrenci çıktıları ve teknoloji destekli uygulamalara odaklandığı belirlenmiştir. Ancak bu farklılıklar genellenebilir ülke karşılaştırmaları olarak değil, mevcut çalışma havuzunda gözlenen sınırlı örüntüler olarak değerlendirilmiştir. Çalışmada nicel etki büyüklüğü hesaplanmamış; bunun yerine çalışmaların kanıt gücü araştırma deseni, doğrudan öğrenci çıktısı ölçme durumu ve müdahale içeriği açısından değerlendirilmiştir. Sonuç olarak çalışma, DEHB'li öğrenciler için fen öğrenmesini öğrenci, öğretim, bağlam, teknoloji/STEM ve öğrenme çıktıları düzeylerinde açıklayan bütünlük bir kavramsal model önermektedir. Bu model, DEHB'li öğrencilerin fen eğitiminde yapılandırılmış, kapsayıcı, bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı öğretim uygulamalarına duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: DEHB, Fen eğitimi, Özel eğitim, Sistematik derleme

Abstract

This study aimed to systematically review research on science education for students with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). The research was conducted in accordance with the PRISMA 2020 guidelines; studies published between 2016 and 2024 in Google Scholar, ERIC, Web of Science, Scopus, and TR Dizin databases were searched. Records obtained from the search structured with Boolean operators were evaluated according to inclusion and exclusion criteria, and a total of 11 studies were included in the review. The studies were examined in terms of year, purpose, method/design, sample, data collection instrument, analysis method, learning outcomes, intervention type, and evidential power. The findings showed that the included studies were grouped under four themes: teacher competence and inclusive science teaching, limitations of teaching environment-program-material, academic achievement and executive functions, and technology-supported science teaching. Within the limited pool of studies examined, it was determined that national studies focused more on teacher opinions and application problems, while international studies focused more on student outcomes and technology-supported applications. However, these differences were considered not as generalizable country comparisons, but as limited patterns observed within the existing pool of studies. Quantitative effect size was not calculated in the study; instead, the evidential strength of the studies was assessed in terms of research design, direct student outcome measurement, and intervention content. In conclusion, the study proposes an integrated conceptual model that explains science learning for students with ADHD at the student, instruction, context, technology/STEM, and learning outcome levels. This model highlights the need for structured, inclusive, individualized, and evidence-based instruction practices in science education for students with ADHD.

Keywords: ADHD, Science education, Special education, Systematic review



Giriş

Fen bilimleri öğretimi, bireylerin yaş, cinsiyet ve yetersizlik durumlarından bağımsız olarak tüm öğrencilere sunulması gereken temel bir eğitim alanı olarak kabul edilmektedir. Fen eğitimi, öğrencilerin doğayı ve çevrelerinde gerçekleşen olayları anlamalarına, bilimsel kavramları yapılandırmalarına ve bu kavramları günlük yaşamla ilişkilendirmelerine olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda, tüm bireylerin fen bilimleri eğitimine eşit biçimde dâhil edilmesi, özellikle dezavantajlı ve özel gereksinimli öğrenci gruplarının eğitimsel gereksinimlerinin karşılanması açısından büyük önem taşımaktadır. Nitekim güncel öğretim programı olan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde fen bilimleri öğretimi; öğrencilerin kavramsal anlayışlarını geliştirmeyi, bilimsel süreç becerilerini kullanmalarını, disiplinler arası bağlantılar kurmalarını ve öğrendiklerini günlük yaşam bağlamlarında anlamlandırmalarını destekleyen bir yapı içinde ele alınmaktadır (MEB, 2024).

Fen bilimleri dersi, özel gereksinimli öğrenciler açısından da önemli bir öğrenme alanı olarak değerlendirilmektedir. Bu ders aracılığıyla öğrencilerin yaşantılarını zenginleştirmeleri, temel bilgi ve beceriler kazanmaları ve problem çözme yeteneklerini geliştirmeleri mümkün olmaktadır. Özellikle gözlem yapma, sınıflama ve neden-sonuç ilişkisi kurma gibi bilimsel süreç becerileri, fen eğitimi yoluyla desteklenebilmektedir. Ayrıca, özel gereksinimli öğrencilerin bilimsel yöntemleri kullanarak doğayı anlamlandırmaları, bilişsel gelişimlerinin yanı sıra akademik ve sosyal uyumlarının da güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB) belirtileri gösteren öğrenciler ise, tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla sınıf ortamında daha fazla dikkat dağınıklığı, dürtüsellik ve ders dışı davranış sergileyebilmektedir. Bu durum, söz konusu öğrencilerin akademik süreçlerde daha yoğun öğrenme stresi yaşamalarına ve uzun vadede ruh sağlığı sorunları açısından risk altında olmalarına neden olabilmektedir. Literatürde, davranışsal müdahalelerin DEHB'li öğrencilerin dikkat sürelerini artırmada ve dürtüsellik azaltmada etkili olduğu; bu sayede akademik performansın da olumlu yönde desteklendiği belirtilmektedir (Moritz ve ark., 2019). Ayrıca, bilişsel-davranışçı temelli müdahalelerin DEHB'li öğrencilerin akademik başarılarını geliştirmede doğrulanmış ve etkili yaklaşımlar arasında yer aldığı görülmektedir. Grup temelli öğrenme uygulamalarının, bireysel öğrenmeye kıyasla DEHB'li öğrenciler için daha işlevsel olduğu; öğretmen aracılı öğretim yaklaşımlarının ise bilişsel müdahalelerin etkililiğini artırdığı ifade edilmektedir. Ancak, öğrencilerin öğrenme sürecini planlama, izleme ve değerlendirme becerilerini desteklemeyi amaçlayan bir müdahale türü olan metabilşsel düzenleme/üstbilişsel kontrol (McR) yaklaşımına ilişkin bulguların sınırlı ve tutarsız olduğu

rapor edilmektedir (Hacker ve ark., 2019). Fen bilimleri öğrenmesi; gözlem yapma, hipotez kurma, deney basamaklarını izleme, verileri yorumlama ve sonuç çıkarma gibi çok aşamalı bilişsel süreçleri içerdiğinden, DEHB'li öğrenciler açısından yürütücü işlevler merkezi bir öneme sahiptir. Yürütücü işlevler; dikkat kontrolü, çalışma belleği, inhibisyon, planlama ve bilişsel esneklik gibi öğrenme sürecini düzenleyen üst düzey bilişsel becerileri kapsamaktadır. Bu nedenle DEHB'li öğrencilerin fen derslerinde yaşadıkları güçlükler yalnızca dikkat dağınıklığı ya da hareketlilikle açıklanamaz; bu güçlükler aynı zamanda fen öğrenmesinin gerektirdiği işlem basamaklarını sürdürme, yönergeleri izleme, bilgiyi organize etme ve problem çözme süreçleriyle yakından ilişkilidir (Kofler ve ark., 2024).

Erken okul çağlarında üstbilişsel düzenleme becerilerinin kazandırılması ve geliştirilmesi, öğrenme süreçlerinin etkililiği açısından kritik bir rol oynamaktadır. Öğrencilerin üstbilişsel düzenleme farkındalıklarının rehberli uygulamalar yoluyla desteklenmesi, öğrenmenin kalıcılığını artırabilmektedir. Önceki araştırmalar, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini değerlendirmelerinin ve izlemelerinin, üstbilişsel farkındalığın gelişimine önemli katkı sağladığını ortaya koymaktadır. Bireysel öğrenme davranışlarının içselleştirilmesi için sistematik düzenleyici uygulamaların gerekli olduğu; öğrenci ile öğretmen arasında etkileşimli öğrenme ortamlarının oluşturulmasının ise üstbilişsel bilgi ve becerilerin pekiştirilmesini kolaylaştırdığı belirtilmektedir (De Backer ve ark., 2016; Zheng ve ark., 2021). Bilişsel yük kuramı açısından değerlendirildiğinde, fen bilimleri dersi DEHB'li öğrenciler için ek güçlükler barındırabilmektedir. Fen konuları çoğu zaman soyut kavramlar, çoklu temsil biçimleri, deneysel işlem basamakları ve eş zamanlı dikkat gerektiren görevlerden oluşmaktadır. Bu durum, özellikle çalışma belleği, dikkat sürdürme ve bilgiyi organize etme becerilerinde güçlük yaşayan DEHB'li öğrenciler için bilişsel yükü artırabilmektedir. Bu nedenle DEHB'li öğrenciler için fen öğretiminde bilgilerin küçük parçalara ayrılması, görsel desteklerin kullanılması, yönergelerin açık ve aşamalı biçimde sunulması, tekrar ve geri bildirim mekanizmalarının güçlendirilmesi önem taşımaktadır. Böylece öğrenme sürecinde gereksiz bilişsel yük azaltılabilir ve öğrencilerin fen kavramlarını yapılandırma desteklenebilir (Le Cunff ve ark., 2024). Ancak, fen bilimleri öğretimi bağlamında DEHB'li öğrencilere yönelik öğretim uygulamaları, öğrenme süreçleri ve akademik çıktıları ele alan kısıtlı çalışma mevcuttur. Fen bilimleri dersinin deney, gözlem, süreç temelli öğrenme ve çok aşamalı bilişsel görevler içermesi nedeniyle DEHB belirtileri gösteren öğrenciler açısından özgül güçlükler barındırabileceği göz önünde bulundurulduğunda alanyazında bir boşluk mevcuttur. Uluslararası alanyazında ise DEHB'li öğrencilerin fen, teknoloji, mühendislik ve

matematik (STEM) alanlarındaki öğrenme performanslarına, dikkat düzenleme becerilerine, yürütücü işlevlerine ve öğretimsel müdahalelere odaklanan çalışmaların giderek arttığı (Hite ve ark., 2021; Ozoji ve ark., 2020; Tan ve ark., 2023) ancak mevcut araştırmaların örneklem grupları, yöntemleri, uygulama süreleri ve raporlanan sonuçları bakımından heterojen bir yapı sergilediği; elde edilen bulguların farklılaştığı ve ortak sonuçlara ulaşmanın güçleştiği görülmüştür. Bu çerçevede, DEHB’li öğrencilerin fen bilimleri eğitimine ilişkin yürütülen araştırmaların bütüncül bir bakış açısıyla ele alınması, alandaki bilgi birikiminin sistematik biçimde ortaya konulması açısından önem arz etmektedir. Bu çalışmada DEHB’li öğrencilerin fen bilimleri eğitimine ilişkin yapılan araştırmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesi amaçlanmıştır ve bu amaç doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına yanıt aranmıştır:

- DEHB’li öğrencilerin fen bilimleri eğitiminde hangi öğretim yaklaşımları, müdahale türleri ve destek mekanizmaları kullanılmaktadır?
- Çalışmalardaki öğretim yaklaşımları DEHB’li öğrencilerin fen öğrenmesini hangi bilişsel, davranışsal ve bağlamsal mekanizmalar üzerinden desteklemektedir?
- Dâhil edilen çalışmalarda hangi öğrenme çıktıları ölçülmüş ve bu çıktılar hangi kanıt türleriyle raporlanmıştır?
- Çalışmaların yöntem, desen, örneklem, veri toplama ve veri analiz özellikleri araştırma bulgularının kanıt gücünü nasıl etkilemektedir?
- DEHB’li öğrenciler için fen eğitimi alanında mevcut araştırma eğilimleri, sınırlılıklar ve araştırma boşlukları nelerdir?

Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu (DEHB)

DEHB, genellikle okul öncesi dönemde ortaya çıkan ve çocukluk çağından başlayarak ergenlik ve yetişkinlik dönemine kadar devam edebilen nörogelişimsel bir bozukluk olarak tanımlanmaktadır. Aşırı hareketlilik, dikkat süresinin kısalığı ve dürtüsellik ile karakterize edilen DEHB, çocukluk döneminde en sık görülen psikiyatrik bozukluklar arasında yer almaktadır. Tedavi edilmediği ya da uygun biçimde desteklenmediği durumlarda, bireyin akademik, sosyal ve duygusal gelişimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Literatürde DEHB’nin dikkat eksikliğinin baskın olduğu tip, aşırı hareketlilik–dürtüsellik baskın olduğu tip ve karma tip olmak üzere üç alt tipte sınıflandırıldığı belirtilmektedir. Bozukluk ilk kez 1902 yılında George Still tarafından tanımlanmış; izleyen dönemlerde “minimal beyin zedelenmesi sendromu” gibi farklı kavramsal çerçeveler altında ele alınmıştır (Doğangün ve Yavuz, 2011;

Özbay ve Kayhan, 2024).

DEHB, çocukluk döneminde en yaygın görülen nörogelişimsel bozukluklardan biri olup dikkat sorunları, hiperaktivite, konsantrasyonda güçlük ve dürtü kontrolünde yetersizlik ile kendini göstermektedir. Dürtüsellik, DEHB'nin temel belirtilerinden biri olarak kabul edilmekte ve bireyin davranışlarını planlama ve kontrol etme becerilerini önemli ölçüde sınırlamaktadır (Ardıç, 2018). Bu belirtiler, çocukların sınıf ortamında uzun süre oturmakta zorlanmaları, etkinliklere katılımda süreklilik sağlayamamaları ve başkalarının konuşmalarını dinlemekte güçlük çekmeleri şeklinde gözlemlenmektedir. Erken çocukluk döneminde görevleri tamamlama güçlüğü ön plana çıkarken, okul yıllarında akademik görevlerde odaklanma sorunları belirginleşmekte; ergenlik döneminde ise organizasyon becerileri ve davranış düzenleme ile ilişkili problemler daha sık görülmektedir. Hiperaktivite belirtilerinin yaşla birlikte azalabildiği, buna karşın dikkat dağınıklığına ilişkin sorunların ergenlik döneminde daha belirgin hâle geldiği ifade edilmektedir. Bu süreçte DEHB'li çocukların bilişsel ve sosyal gelişimlerinin, tipik gelişim gösteren akranlarına kıyasla daha yavaş ilerleyebildiği bildirilmektedir (Çelik, 2016). DEHB belirtilerinin daha kapsamlı biçimde anlaşılabilmesi için yürütücü işlevler kavramının ele alınması önem taşımaktadır. Yürütücü işlevler; başlatma, sürdürme, planlama, organize etme ve stratejik düşünme gibi üst düzey bilişsel becerileri kapsamaktadır (Savcı ve ark., 2019). Bu işlevlerin merkezi olarak frontal loblarla ilişkili olduğu; frontal lob hasarı bulunan bireylerde yürütücü işlevlere bağlı sorunların ortaya çıkabildiği belirtilmektedir. Frontal lob işlev bozuklukları ile dikkat eksikliği belirtileri arasında benzerlikler bulunduğu ve bu durumun DEHB'nin nörobiyolojik temelleriyle ilişkilendirildiği ifade edilmektedir. Yaş ilerledikçe hiperaktivite belirtilerinin azalabildiği, ancak dikkat eksikliği ile ilişkili sorunların yetişkinlik döneminde de devam edebildiği görülmektedir. Bununla birlikte, bireylerin yaklaşık otuzlu yaşlara yaklaştıkça belirtilerin şiddetinde azalma gözlenebildiği bildirilmektedir (Yıldırım Demirdöğen, 2019).

Fen Eğitimi ve DEHB'li Öğrenciler

Fen eğitiminde DEHB'li öğrencilerin öğrenme süreçlerini desteklemek amacıyla kullanılan etkili yaklaşımlardan biri senaryo temelli öğretimdir. Senaryo temelli öğretim, aktif öğrenme stratejilerini temel alan, gerçek yaşam problemleri ya da vaka örnekleri üzerinden öğrenmeyi teşvik eden bir öğretim yaklaşımı olarak tanımlanmaktadır. Bu öğretim modeli öğrenci merkezli bir yapıya sahip olup, genellikle küçük gruplar hâlinde uygulanması önerilmektedir. Öğrenciler, sunulan senaryoyu inceleyerek olası çözüm yolları üzerinde tartışmakta; bu

süreç, öğrenciler arasında etkileşimin artmasına, yeni fikirlerin ortaya çıkmasına ve paylaşımın güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Öğretmen ise bu süreçte yönlendirici ve rehber bir rol üstlenmekte, öğrencilere problem çözme sürecinde ipuçları sunmaktadır (Hastürk, 2017). Senaryoda yer alan problemlerin, öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirecek nitelikte yapılandırılması ve öğrenme hedeflerine ulaşmada bir araç olarak kullanılması gerektiği vurgulanmaktadır (Orhan ve ark., 2021).

Literatürde, kaynaştırma eğitimi kapsamında senaryo temelli öğretimin etkililiğine yönelik çeşitli çalışmalar (Shaaban ve Shaat, 2022; Karataş, 2023; Della Volpe, 2024; Gökbülüt, 2024) bulunmakla birlikte, özellikle fen bilgisi öğretmen adaylarının dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu bağlamında bu yaklaşımı ele alan araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir (Gürbey, 2021; Akgül ve ark., 2022; Mertoğlu ve ark., 2022). Fen eğitiminde ağırlıklı olarak geleneksel öğretim yöntemlerinin tercih edildiği; ancak bu yöntemlerin DEHB'li öğrencilerin dikkat, katılım ve öğrenme gereksinimlerini karşılamada uygulamaya dönük çeşitli güçlükler barındırdığı belirtilmektedir (Mertoğlu ve ark., 2022). Bu durum, DEHB'li öğrencilerin fen öğrenme süreçlerine uygun, etkileşim temelli ve yapılandırılmış öğretim yaklaşımlarına duyulan gereksinimi ortaya koymaktadır. Fen eğitiminde teknoloji destekli yaklaşımlar da DEHB'li öğrencilerin öğrenme deneyimlerini zenginleştirme potansiyeline sahip yöntemler arasında değerlendirilmektedir. Bu kapsamda bazı çalışmalar, nörodiverjan öğrencilerin fen bilimleri konularını, özellikle kalp anatomisi ve fizyolojisi gibi soyut ve karmaşık içerikleri, üç boyutlu görselleştirme, dokunsal geri bildirim ve sanal gerçeklik (VR) teknolojilerinin bir arada kullanıldığı öğretim araçlarıyla nasıl öğrendiklerini incelemektedir. Bu tür araştırmalarda sanal varlık (presence) kuramı temel alınmakta; sanal öğrenme ortamlarının kullanıcılar tarafından ne derece gerçekçi algılandığının öğrenme ve katılım üzerindeki etkileri ele alınmaktadır. Önceki çalışmalar, bu teknolojilerin fen bilimleri anlayışını geliştirebileceğini göstermekte; ancak DEHB'li öğrenciler açısından etkililiklerinin hâlen araştırılmaya devam edildiği belirtilmektedir. Sanal varlık düzeyinin yüksek olduğu öğrenme ortamlarının, etkileşimi ve katılımı artırarak öğrenme süreçlerini olumlu yönde etkilediği ifade edilmektedir (Botsas ve Grouios, 2017; Makransky ve Petersen, 2019; Hite ve ark., 2021). Bunun yanı sıra, gayriresmî öğrenme ortamları da DEHB'li öğrencilerin fen öğrenme süreçlerini destekleyen önemli bağlamlar arasında yer almaktadır. Bu ortamlar genellikle uygulamalı deneyimlere, keşfetmeye, kendi kendine öğrenmeye ve oyun temelli etkinliklere dayanmaktadır. Çevre bilimi, doğa koruma alanları ve hayvanat bahçeleri gibi açık hava ortamlarının fen eğitimi açısından uygun öğrenme fırsatları sunduğu belirtilmektedir.

Ancak günümüzde birçok öğrencinin video oyunları ve televizyon gibi kapalı alan etkinliklerine daha fazla yönelmesi, doğal çevreyle etkileşimlerinin sınırlı kalmasına yol açmaktadır (Zheng ve ark., 2021). Lawrence'ın (2002) DEHB'li erkek çocuklar üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalar, video oyunları ve hayvanat bahçeleri gibi ortamlarda davranış kontrolüyle ilişkili güçlükler yaşandığını ortaya koymaktadır. Ortaokul döneminde öğrencilerin açık hava deneyimlerinin azalması ise "doğa eksikliği bozukluğu" olarak tanımlanan duruma zemin hazırlamakta ve bu durumun çeşitli davranış sorunlarıyla ilişkilendirildiği belirtilmektedir (Moore ve ark., 2016). Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı açısından fen eğitimi, öğrencilerin bilgiyi pasif biçimde almadığı; gözlem, deney, sorgulama, tartışma ve problem çözme süreçleriyle aktif olarak yapılandırdığı bir öğrenme alanıdır. Bu yaklaşım, DEHB'li öğrenciler için özellikle önemlidir; çünkü aktif katılım, somut deneyim, akran etkileşimi ve yapılandırılmış görevler öğrencilerin dikkatlerini sürdürmelerini ve öğrenme sürecine daha işlevsel biçimde katılmalarını destekleyebilmektedir. Ayrıca yapılandırmacı etkinliklerin DEHB'li öğrenciler için etkili olabilmesi, öğretim sürecinin açık yönergeler, kısa görev adımları, görsel ipuçları ve düzenli geri bildirimle desteklenmesine bağlıdır. STEM pedagojisi de DEHB'li öğrencilerin fen öğrenmesini destekleme potansiyeline sahip yaklaşımlar arasında değerlendirilmektedir. STEM temelli öğrenme; fen, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarını bütünleştirerek öğrencilerin problem çözme, tasarım yapma, model oluşturma ve işbirliği içinde çalışma becerilerini geliştirmeyi amaçlamaktadır (Chen ve ark., 2026). DEHB'li öğrenciler açısından STEM etkinlikleri, uygulamalı ve ürün odaklı yapısı nedeniyle motivasyonu artırabilir, dikkat süresini destekleyebilir ve soyut fen kavramlarının somutlaştırılmasına katkı sağlayabilir. Ancak bu etkinliklerin etkili olabilmesi için görevlerin yapılandırılmış olması, öğrencinin bilişsel yükünü artırmayacak biçimde aşamalı ilerlemesi ve dikkat düzenleme süreçlerini destekleyen öğretmen rehberliğiyle yürütülmesi gerekmektedir (Dignam ve Taylor, 2024).

Yöntem

Araştırma Deseni

Bu araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden sistematik derleme yöntemi tercih edilmiştir. Sistematik derleme belirlenen konu hakkındaki basılı bilimsel kaynakların sistematik olarak bir özetlerinin çıkarılmasını içeren veri toplama ve analiz tekniğidir. Ayrıca sistematik derleme, belirli bir araştırma sorusuna yanıt bulmak için benzer çalışmalarını sistemli bir şekilde taranmasını, değerlendirilmesini ve birleştirilmesini sağlayarak özellikle

incelemelerin yapıldığı alanlardaki uygulamaya büyük katkı sağlamaktadır (Çınar, 2021). Bu araştırmada sistematik derleme süreci PRISMA 2020 yönergesi temel alınarak yürütülmüş; tarama, seçim, veri çıkarımı ve raporlama aşamaları bu doğrultuda yapılandırılmıştır.

Literatür Tarama Stratejisi ve Çalışmaların Seçimi

Çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmış ve sistematik derleme süreci kapsamında dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan öğrencilerin fen bilimleri eğitimine yönelik yayımlanmış çalışmalar incelenmiştir. Araştırma kapsamında 2016-2024 yılları arasında yayımlanan ulusal ve uluslararası çalışmalar taramaya dâhil edilmiştir. Literatür taraması, Google Scholar, ERIC, Web of Science, Scopus ve TR Dizin veri tabanlarında gerçekleştirilmiştir. Tarama sürecinde Türkçe ve İngilizce anahtar kelimeler Boolean operatörleriyle birlikte kullanılmıştır. Bu kapsamda (“dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu” OR “DEHB” OR “ADHD” OR “attention deficit hyperactivity disorder”) AND (“fen eğitimi” OR “fen bilimleri eğitimi” OR “science education” OR “science instruction” OR “science learning” OR “science achievement”) arama kombinasyonları kullanılmıştır. Tarama kapsamını genişletmek amacıyla “special education”, “inclusive education”, “students with ADHD” ve “science teaching” gibi ilişkili terimler de veri tabanlarının tarama özelliklerine uygun biçimde kullanılmıştır.

Tarama sonucunda Google Scholar’dan 12, ERIC’ten 6, Web of Science’tan 6, Scopus’tan 7 ve TR Dizin’den 3 olmak üzere toplam 34 kayda ulaşılmıştır. İlk aşamada yinelenen kayıtlar çıkarılmış, geriye kalan 26 kayıt başlık ve özet açısından incelenmiştir. Başlık ve özet değerlendirmesi sonucunda araştırma amacıyla uyumlu olmayan çalışmalar elenmiş ve 12 çalışma ayrıntılı incelemeye alınmıştır. Daha sonra tam metin değerlendirme süreci yürütülmüş, çalışma türü bakımından uygun olmayan yayınlar dışlanmış ve toplam 11 çalışma sistematik derlemeye dâhil edilmiştir. Dâhil edilen çalışma sayısının 11 ile sınırlı kalması, tarama sürecinin dar tutulmasından değil, DEHB’li öğrenciler özelinde fen eğitimi alanında doğrudan yürütülmüş çalışmaların sınırlı olmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum, ilgili alanda ampirik araştırma sayısının sınırlı olduğunu göstermesi bakımından aynı zamanda çalışmanın temel bulgularından biri olarak değerlendirilmiştir. Çalışma seçim süreci PRISMA 2020 akış şeması doğrultusunda yürütülmüş olup ilgili süreç Şekil 1’de sunulmuştur. Araştırmaya dâhil edilme ölçütleri şu şekilde belirlenmiştir:

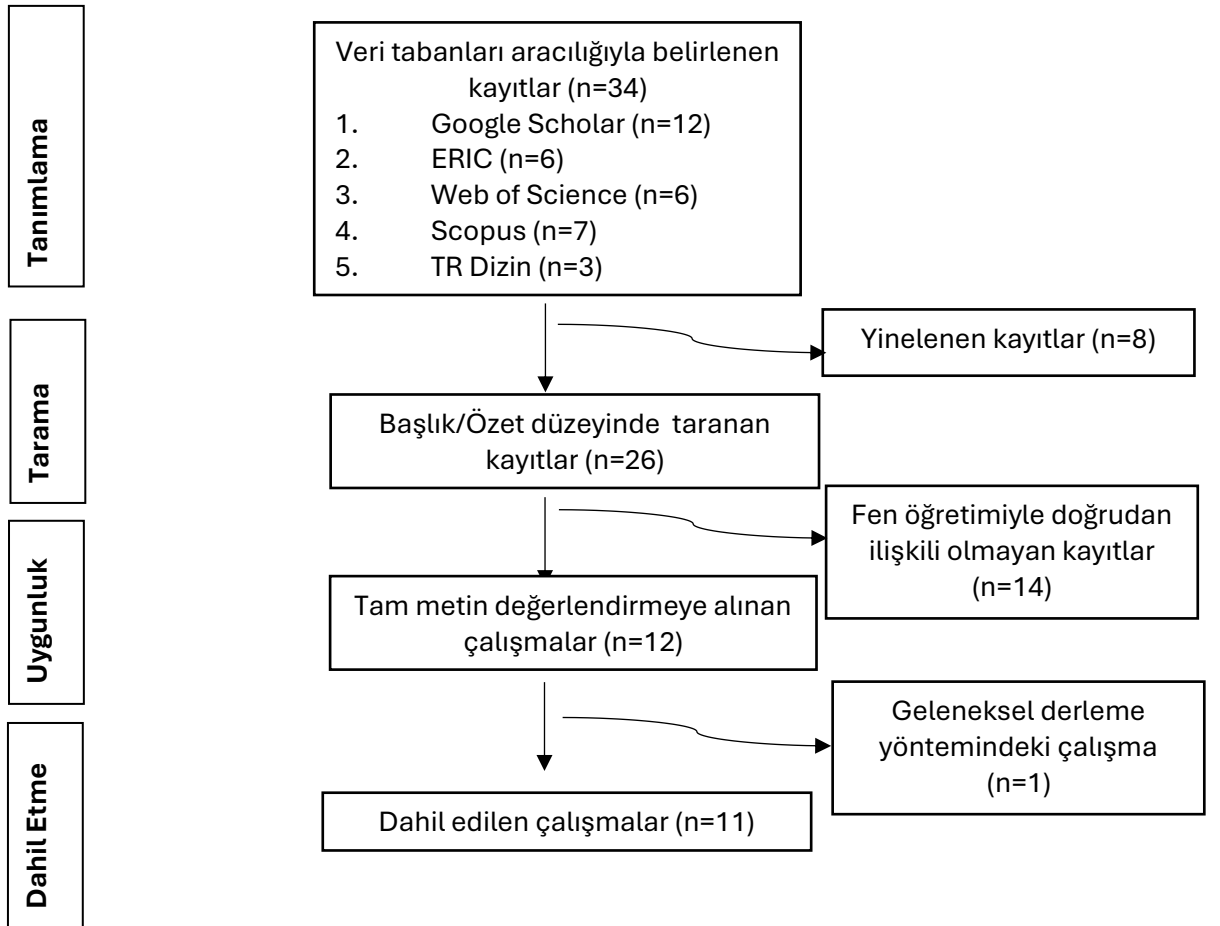
- 2016-2024 yılları arasında yayımlanmış olması,
- Türkçe veya İngilizce dilinde yazılmış olması,

- DEHB’li öğrenciler ile fen eğitimi ilişkisini doğrudan ele alması,
- Hakemli dergilerde yayımlanmış araştırma makalesi olması,
- Tam metnine erişilebilir olması.

Araştırmanın dışlama ölçütleri ise şu şekilde belirlenmiştir:

- Editöryal yazı, kitap bölümü, tez, bildiri veya geleneksel derleme niteliğinde olması,
- Tam metnine erişilememesi,
- Fen eğitimiyle doğrudan ilişkili olmaması,
- DEHB dışındaki özel gereksinim gruplarına odaklanması,
- Yalnızca genel özel eğitim, kapsayıcı eğitim veya davranış yönetimi bağlamında olup fen öğretimiyle ilişkilendirilmemiş olması.

Araştırmanın PRISMA şeması aşağıda Şekil 1’de paylaşılmıştır.



Çalışma seçim süreci PRISMA 2020 yönergesi doğrultusunda yürütülmüştür.
n: Kayıt/çalışma sayısı

Şekil 1. PRISMA Akış Şeması

Verilerin Analizi

Sistematiik derlemeye dâhil edilen 11 çalışma tam metin olarak incelenmiş ve araştırmanın amacı doğrultusunda oluşturulan veri çıkarım formuna göre analiz edilmiştir. Veri çıkarım formunda çalışmalar; yayın yılı, ülke, araştırma amacı, yöntem/desen, örneklem özellikleri, fen eğitimi bağlamında kullanılan ğretim yaklaşımı veya müdahale türü, veri toplama araçları, veri analiz yöntemleri ve temel sonuçlar açısından değerlendirilmiştir. Verilerin analizinde betimsel içerik analizi kullanılmıştır. Bu süreçte öncelikle her çalışma ayrıntılı biçimde okunmuş, ardından çalışmalar araştırma soruları doğrultusunda kodlanmıştır. Kodlama sürecinde fen eğitiminde kullanılan ğretim yaklaşımları, müdahale türleri, örneklem özellikleri, ölçülen öğrenme ıktıları ve ulaşılan temel bulgular dikkate alınmıştır. Benzer kodlar bir araya getirilerek kategoriler oluşturulmuş ve bulgular bu kategoriler doğrultusunda raporlanmıştır. Kodlama sürecinin güvenirliğini artırmak amacıyla çalışmalar iki araştırmacı tarafından bağımsız olarak incelenmiştir. Araştırmacıların kodlamaları karşılaştırılmış, farklılık bulunan durumlarda ilgili çalışma yeniden değerlendirilmiş ve görüş birliği sağlanarak nihai kodlamaya karar verilmiştir. Analiz sürecinde bulgular yalnızca betimsel olarak zetlenmemiş; çalışmalar ğretim yaklaşımı, müdahale türü, ölçülen öğrenme çıktısı, örneklem düzeyi ve ulaşılan sonuçların yönü bakımından karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Bu karşılaştırma yoluyla alandaki eğilimler, tutarlı bulgular, sınırlılıklar ve araştırma boşlukları belirlenmiştir.

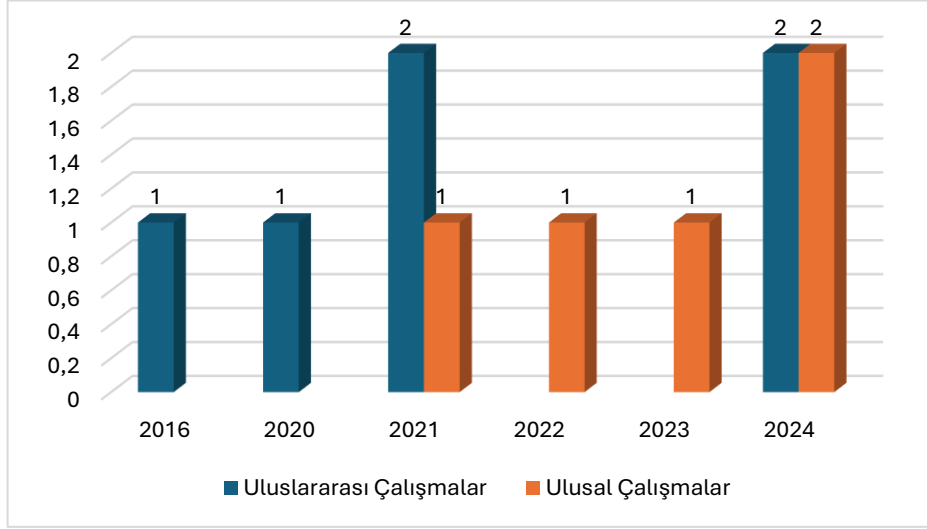
Bulgular

Bu bölümde sistematiik derlemeye dâhil edilen çalışmalar yalnızca betimsel özellikleri bakımından değil, fen eğitimi bağlamında sundukları kavramsal ve uygulamaya dönük katkılar açısından da değerlendirilmiştir. Bu doğrultuda öncelikle çalışmaların yıl, yöntem, desen, örneklem ve veri toplama araçlarına ilişkin betimsel özellikleri özetlenmiş; ardından çalışmalar arasında ortaklaşan bulgular tematik sentez yaklaşımıyla analiz edilmiştir. Tematik sentez sürecinde çalışmaların hangi öğretimsel soruna odaklandığı, hangi müdahale veya ğretim yaklaşımını ele aldığı, hangi öğrenme çıktısını değerlendirdiği ve DEHB'li öğrencilerin fen öğrenmesini hangi mekanizmalar üzerinden desteklediği dikkate alınmıştır.

Yıllara Göre Dağılım

DEHB'li çocuklara fen bilimleri eğitimini inceleyen toplam 11 çalışmanın yıllara göre

dağılımları aşağıda Şekil 2’de paylaşılmıştır.



Şekil 2. Analize Alınan Makalelerin Yıllara Göre Dağılımı

Şekil 2’de yer alan yıllara göre dağılım incelendiğinde 2016-2024 yılları arasında 6 uluslararası, 5 ulusal çalışmanın analize dahil edildiği belirlenmiştir. En fazla yayın yapılan yılın 2024 olduğu da saptanmıştır. 2016 yılından önce dahil etme kriterlerine uyum sağlayan çalışmaya ulaşılamamıştır.

Amaçlara Göre Dağılım

Yıllara göre dağılımın incelenmesinin ardından DEHB’li öğrenciler için fen bilimleri eğitimini inceleyen çalışmaların amaçlarına göre dağılımlarının incelenmesine geçilmiştir (Tablo 1).

Tablo 1.

Analize Alınan Çalışmaların Amaçlarına Göre Dağılımları

Amaç	Ulusal	Uluslararası
Fen bilimleri öğretmen adaylarının DEHB’ye sahip öğrencilere yaklaşımlarında senaryo temelli öğretimin katkısını incelemek.	1	0
Öğretmenlerin kaynaştırma öğrencilerine fen bilimleri dersi öğretiminde karşılaştıkları sorunlar ve ilgili sorunlara yönelik önerilerde buldukları çözüm yollarının saptanması.	1	0
Fen bilimleri öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime yönelik düşüncelerinin incelenmesi	1	0
Fen bilimleri öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin bilgi düzeylerini incelenmesi	1	0

Fen bilimleri eğitiminde özel eğitimde kullanılan etkinlik ve materyallerin değerlendirilmesidir.	1	
Fen bilimleri öğretmen adaylarının bireyselleştirilmiş eğitim programına (BEP) ilişkin farkındalıklarının belirlenmesidir.		1
DEHB'li öğrencilerin fen bilimleri dersindeki başarılarının incelenmesi.		1
Literatürde nörodiverjan öğrencilerin fen öğrenimi için yeni teknolojilerle ilgili deneyimlerinin incelenmesi.		1
Fen bilimleri eğitiminde eğitim robotiğinin bilgiyi yönetme, güncelleme ve programlama becerisi de dahil olmak üzere potansiyelinin ölçülmesidir.		1
DEHB'li öğrencilerin fen bilimleri eğitiminde STEM yönteminin etkisinin belirlenmesi		1
DEHB belirtileri gösteren okul öncesi çocukları için fen bilimleri eğitiminde çeşitli materyallerden etkili bilim kaynakları tasarlama ve oluşturmaktır.		1
Toplam	5	6

Tablo 1’de yer alan veriler incelendiğinde, ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen çalışmaların amaçlarının farklı yönelimler gösterdiği belirlenmiştir. Ulusal araştırmalar daha çok öğretmen adayları ve öğretmenlerin özel gereksinimli ya da DEHB tanısı olan öğrencilere yönelik tutum, bilgi düzeyi, yaşanan sorunlar ve çözüm yolları üzerine yoğunlaşmaktadır. Uluslararası araştırmalarda ise daha çok öğrencilerin fen eğitiminde teknoloji ve yenilikçi yaklaşımlar aracılığıyla öğrenme süreçlerini geliştirmeye yöneldiği belirlenmiştir.

Yönteme Göre Dağılım

Araştırmaların amaçlarının incelenmesinin ardından yöntem dağılımları Tablo 2’de paylaşılmıştır.

Tablo 2.

Analize Alınan Çalışmaların Yönteme İlişkin Dağılımları

Amaç	Ulusal	Uluslararası
Nitel	5	2
Nicel	-	3
Karma	-	1
Toplam	5	6

Tablo 2’de yer alan verilere göre analize dahil edilen tüm ulusal çalışmalar (n=5) nitel yöntem ile hazırlanmışken, uluslararası çalışmalarda en fazla nicel (n=3) yöntemde çalışıldığı belirlenmiştir.

Desenlere Göre Dağılım

Analize alınan çalışmaların desenleri Tablo 3'te paylaşılmıştır.

Tablo 3.

Analize Alınan Çalışmaların Desene İlişkin Dağılımları

Yöntem	Desen	Ulusal	Uluslararası
Nitел	Fenomenoloji	2	-
	Doküman analizi	1	-
	Durum Deseni	2	1
	Vaka Çalışması	-	1
Nicel	Meta-analiz	-	-
	Yarı-Deneysel	-	1
	Tanımlayıcı	-	1
	Tarama Deseni	-	1
Karma	Betimsel Vaka Çalışması	-	1
Toplam		5	6

Tablo 3'e göre ulusal çalışmalarda nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji (n=2) ve durum deseni (n=2) en fazla kullanılmış, uluslararası çalışmalarda ise nitel araştırma yöntemlerinden; durum deseni ve vaka çalışması, nicel araştırma desenlerinden ise yarı-deneysel, tanımlayıcı ve tarama deseni, karma araştırma yöntemlerinden ise betimsel vaka çalışması deseninde eşit sayıda çalışıldığı belirlenmiştir.

Örnekleme Göre Dağılım

Çalışmalardaki örneklem dağılımları Tablo 4'te incelenmiştir.

Tablo 4.

Analize Alınan Çalışmaların Örnekleme İlişkin Dağılımları

Yöntem	Örneklem	Ulusal	Uluslararası
Nitел	Fen bilimleri öğretmen adayları	2	1
	Fen bilimleri öğretmenleri	2	-
	ÖEEMY katalogları	1	-
	DEHB'li öğrenciler	-	2
Nicel	DEHB'li öğrenciler	-	1
	DEHB'li ve normal gelişim gösteren öğrenciler	-	1
Karma	DEHB'li öğrenciler	-	1

Toplam	5	6
---------------	----------	----------

Tablo 4'e göre dahil edilen çalışmalardan ulusal olanlar en fazla fen bilimleri öğretmenleri (n=2) ve öğretmen adayları (n=2) ile çalışmalar yapılırken, uluslararası çalışmalarda DEHB'li öğrenciler (n=3) ile araştırmalar yapılmıştır.

Veri Toplama Yöntemlerine Göre Dağılım

Veri toplama yöntemlerine/araçlarına yönelik dağılımlar Tablo 5'te incelenmiştir.

Tablo 5.

Analize Alınan Çalışmaların Veri Toplama Araçlarına İlişkin Dağılımları

	Veri Toplama Aracı	Ulusal	Uluslararası
Nitел	Görüşme formu	4	2
	ÖEEMY katalogları	1	-
Nicel	Başarı testleri+ Ölçek	-	2
	Ölçek	-	1
Karma	Görüşme formu+ Anketler	-	1
Toplam		5	6

Tablo 5'e göre araştırmaya dahil edilen çalışmalarda en fazla görüşme formlarından (n=4) yararlanılmıştır. Uluslararası çalışmalarda ise nitel çalışmalarda görüşme formları (n=2), nicel çalışmalarda da başarı testleri ve ölçeklerden (n=2) birlikte yararlanılmıştır.

Veri Analiz Yöntemine Göre Dağılım

Analize dahil edilen çalışmalarda veri analiz metotlarına ilişkin dağılım aşağıda paylaşılmıştır (Tablo 6).

Tablo 6.

Analize Alınan Çalışmaların Veri Analiz Metotlarına İlişkin Dağılımları

	Analiz Metodu	Ulusal	Uluslararası
Nitел	İçerik analizi	2	1
	Betimsel analiz	2	1
	Doküman analizi	1	-
Nicel	İstatiksel Analiz	-	3
Karma	İstatiksel Analiz+ Tematik analiz	-	1
Toplam		5	6

Araştırmaya dahil edilen çalışmaların veri analiz metotları ulusal nitel çalışmalarda en fazla içerik analizi (n=2) ve betimsel analiz (n=2); uluslararası çalışmalarda ise istatiksel

analiz (n=3) kullanılmıştır.

Sonuca Göre Dağılım

Çalışmada sistematik incelemenin son aşamasında sonuçlara ilişkin dağılım için tematik analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 7.

Analize Alınan Çalışmaların Sonuçlarına İlişkin Dağılımları

Tema	Tema Kapsamındaki Bulgular	Ulusal	Uluslararası
Kapsayıcı Eğitim,	DEHB'li öğrencilerin sınıf içinde dışlanması;	3	1
Sosyal Uyum ve Öğretmen Yeterlikleri	kaynaştırma ve senaryo temelli uygulamaların sosyal uyum ve kendini ifade etmeye katkısı; öğretmen ve öğretmen adaylarının kapsayıcı eğitim, BEP ve özel gereksinimli öğrencilere yönelik bilgi ve özyeterlik eksiklikleri		
Eğitim Ortamı, Program ve Materyal Sorunları	Eğitim ortamı, öğretim programının yoğunluğu, zaman yetersizliği, materyal eksikliği, hizmet içi eğitim ve okul yönetimi kaynaklı sorunlar; fen öğretiminde sınırlı materyal kullanımı	2	-
Akademik Başarı ve Bilişsel/Yürütücü Süreçler	DEHB düzeyi ile fen başarısı arasındaki ilişki; inhibisyon, işlem hızı, öz-düzeltilme, görsel-uzamsal bellek, yürütücü işlevler ve fen okuryazarlığına yönelik bulgular	-	4
Teknoloji Destekli Fen Öğretimi	Artırılmış gerçeklik, eğitimsel robotik ve dijital uygulamaların fen başarısını artırması, bilişsel yükü azaltması, motivasyon ve sosyal etkileşimi güçlendirmesi	-	1
Toplam		5	6

Tablo 7ye göre ulusal çalışmaların (n=5) ağırlıklı olarak kapsayıcı eğitim, sosyal uyum ve öğretmen yeterlikleri ile eğitim ortamı, program ve materyal sorunları temalarında yoğunlaştığı görülmektedir. Bu durum, ulusal literatürde DEHB'li öğrencilerin fen eğitimine katılımında daha çok uygulamada karşılaşılan yapısal sorunlara, öğretmenlerin bilgi, deneyim ve özyeterlik düzeylerine ve sınıf içi koşullara odaklanıldığını göstermektedir. Özellikle öğretmen yeterlikleri ve kaynaştırma uygulamalarına ilişkin bulguların öne çıkması, Türkiye bağlamında kapsayıcı eğitimin hâlen uygulama temelli güçlükler çerçevesinde ele alındığını düşündürmektedir. Buna karşılık uluslararası çalışmaların (n=6) büyük ölçüde

akademik başarı ve bilişsel/yürütücü süreçler ile teknoloji destekli fen öğretimi temalarında toplandığı görülmektedir. Uluslararası literatürde DEHB’li öğrencilerin fen başarısı, yürütücü işlevleri, bilişsel yük düzeyleri ve öz-düzenleme becerileri gibi ölçülebilir öğrenme çıktılarının daha belirgin biçimde incelendiği dikkat çekmektedir. Ayrıca artırılmış gerçeklik, eğitimsel robotik ve dijital öğrenme ortamlarının etkilerine odaklanan çalışmalar, uluslararası literatürde yenilikçi öğretim yaklaşımlarının ön planda olduğunu göstermektedir.

Tematik Sentez ve Kavramsal Bulgular

Dâhil edilen çalışmaların tematik sentezi, DEHB’li öğrenciler için fen eğitimi alanındaki bulguların dört ana ekseninde toplandığını göstermiştir. Bu eksenler; öğretmen yeterliği ve kapsayıcı fen öğretimi, öğretim ortamı-program-materyal sınırlılıkları, akademik başarı ve yürütücü işlevler ile teknoloji destekli fen öğretimi şeklinde yapılandırılmıştır ve temalar yalnızca çalışmaların sonuçlarını sınıflandırmak amacıyla değil, aynı zamanda DEHB’li öğrencilerin fen öğrenmesini etkileyen temel mekanizmaları açıklamak amacıyla oluşturulmuştur.

Birinci tema olan öğretmen yeterliği ve kapsayıcı fen öğretimi, DEHB’li öğrencilerin fen dersine katılımında öğretmen bilgisi, öğretmen tutumu, BEP farkındalığı, sınıf içi uyarlama becerisi ve sosyal kabulün belirleyici olduğunu göstermektedir. Bu temada yer alan çalışmalar, fen öğretiminin yalnızca içerik aktarımıyla sınırlı olmadığını; öğrencinin dikkatini sürdürmesini, sınıf içi yönergeleri takip etmesini, akranlarıyla etkileşime girmesini ve öğrenme sürecine aktif katılımını destekleyen kapsayıcı düzenlemelere ihtiyaç duyduğunu ortaya koymaktadır. Bu nedenle öğretmen yeterliği, DEHB’li öğrenciler için fen eğitiminde dolaylı değil, doğrudan öğrenme koşullarını belirleyen temel bir değişken olarak değerlendirilebilir.

İkinci tema öğretim ortamı; program ve materyal sınırlılıkları, DEHB’li öğrencilerin fen öğrenmesinde yapısal koşulların önemini göstermektedir. Bu temada yer alan bulgular; yoğun öğretim programı, zaman yetersizliği, materyal eksikliği, sınıf mevcudu, hizmet içi eğitim eksikliği ve okul yönetimi desteğinin sınırlı olması gibi faktörlerin fen öğretiminin kapsayıcı biçimde yürütülmesini güçleştirdiğini göstermektedir. Bu bulgular, DEHB’li öğrenciler için fen eğitiminde yalnızca bireysel öğrenci özelliklerine odaklanmanın yetersiz olduğunu; öğretim ortamının, materyal çeşitliliğinin ve kurumsal desteğin de öğrenme sürecinin temel bileşenleri olarak ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Üçüncü tema akademik başarı; yürütücü işlevler ve fen öğrenme çıktıları, DEHB'li öğrencilerin fen başarısının dikkat, inhibisyon, işlem hızı, öz-düzeltilme, görsel-uzamsal bellek ve öz-düzenleme gibi bilişsel süreçlerle ilişkili olduğunu göstermektedir. Bu temada yer alan çalışmalar, fen öğrenmesinin DEHB'li öğrenciler için yalnızca kavram bilgisinden ibaret olmadığını; deney yapma, gözlem yapma, yönerge izleme, bilgiyi organize etme ve sonuç çıkarma gibi yürütücü işlev gerektiren çok aşamalı süreçler içerdiğini ortaya koymaktadır. Bu nedenle DEHB'li öğrencilerde fen başarısını artırmaya yönelik müdahalelerin yalnızca akademik içeriği basitleştirmesi değil, aynı zamanda dikkat kontrolü, işlem basamaklarını izleme ve öz-düzenleme becerilerini desteklemesi gerekmektedir.

Son tema olan teknoloji destekli fen öğretimi ve bilişsel destek mekanizmaları, artırılmış gerçeklik, eğitimsel robotik ve dijital öğrenme ortamlarının DEHB'li öğrencilerin fen öğrenmesini destekleme potansiyeline işaret etmektedir. Bu temada yer alan çalışmalar, teknolojinin özellikle dikkat çekme, soyut fen kavramlarını somutlaştırma, bilişsel yükü azaltma, motivasyonu artırma ve sosyal etkileşimi güçlendirme açısından işlevsel olabileceğini göstermektedir. Ancak bu bulgu, mevcut çalışma sayısının sınırlı olması nedeniyle kesin bir etkililik yargısı olarak değil, gelecekte deneysel ve karşılaştırmalı araştırmalarla sınanması gereken bir eğilim olarak değerlendirilmelidir.

Çıkarılan tematik yapı birlikte değerlendirildiğinde, DEHB'li öğrenciler için fen eğitiminde kapsayıcı öğretmen yeterliği, bilişsel/yürütücü işlev desteği ve teknoloji aracılı öğrenme desteği olmak üzere üç temel mekanizmanın öne çıktığı görülmektedir. Bu mekanizmalar birbirinden bağımsız değildir. Öğretmen yeterliği, uygun öğretimsel uyarlamaların yapılmasını; bilişsel destek mekanizmaları, öğrencinin fen öğrenme sürecindeki dikkat ve öz-düzenleme gereksinimlerinin karşılanmasını; teknoloji destekli uygulamalar ise soyut fen kavramlarının daha somut, etkileşimli ve motive edici biçimde sunulmasını sağlamaktadır. Bu nedenle derlemeye dâhil edilen çalışmalar, DEHB'li öğrenciler için etkili fen eğitiminin yalnızca tek bir yöntem veya materyalle açıklanamayacağını; öğretmen, ortam, bilişsel süreç ve teknoloji bileşenlerinin birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Kanıt Gücü ve Müdahale Etkililiğine İlişkin Bulgular

Sistemik derlemeye dâhil edilen çalışmalar yöntemsel açıdan heterojen olduğundan ve çalışmaların önemli bir kısmı doğrudan müdahale etkililiğini test etmediğinden nicel etki büyüklüğü hesaplanmamıştır. Bu nedenle çalışmalar, kanıt gücü açısından araştırma deseni, doğrudan öğrenci çıktısı ölçüp ölçmemesi ve müdahale içeriği bakımından karşılaştırılmıştır.

Buna göre yarı-deneysel desenli, başarı testi veya ölçek kullanan ve doğrudan DEHB'li öğrencilerin fen öğrenme çıktısını ölçen çalışmalar daha güçlü ampirik kanıt sağlamaktadır. Buna karşılık öğretmen görüşleri, öğretmen adayı farkındalığı veya doküman incelemesine dayalı çalışmalar, doğrudan etkililik kanıtından çok bağlamsal ve açıklayıcı kanıt üretmektedir. Bu çerçevede teknoloji destekli fen öğretimi, STEM uygulamaları ve bilişsel/yürütücü işlevleri destekleyen müdahaleler, doğrudan öğrenci çıktılarıyla ilişkilendirildiği ölçüde daha güçlü kanıt sunmaktadır. Ancak çalışma sayısının sınırlı olması, müdahale türlerinin birbirinden farklılaşması ve ölçülen çıktıların standart olmaması nedeniyle hangi müdahalenin daha etkili olduğuna ilişkin kesin bir sıralama yapmak mümkün değildir. Bu nedenle mevcut bulgular, etkililik hiyerarşisi kurmaktan çok, DEHB'li öğrenciler için fen eğitiminde hangi müdahale bileşenlerinin umut verici olduğunu göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

DEHB'li öğrencilerin fen bilimleri eğitiminde ilişkin yapılan araştırmaların sistematik derleme yöntemiyle incelenmesinin amaçlandığı bu çalışmada ulaşılan 11 makale yayın yılı, amaç, yöntem/desen, örneklem, veri toplama aracı, veri analiz yöntemi ve sonuç parametrelerine göre analiz edilerek literatürün bir betimi ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada dahil edilme ölçütlerini karşılayan yalnızca 11 araştırmaya ulaşılmış olması, alandaki mevcut bilgi birikiminin henüz sınırlı düzeyde olduğunu göstermektedir. Bu nedenle elde edilen bulgular önemli eğilimler sunmakla birlikte, sonuçların tüm ülkelere, tüm eğitim kademelerine veya tüm DEHB tanılı öğrenci gruplarına genellenmesinde dikkatli davranılmıştır. Ayrıca çalışma sayısının sınırlı olması, aynı zamanda DEHB'li öğrencilerin fen bilimleri eğitimine ilişkin araştırma gereksiniminin devam ettiğini de göstermektedir.

Yıllara göre dağılım incelendiğinde 2016-2024 yılları arasında 6 uluslararası, 5 ulusal çalışmanın analize dahil edildiği belirlenmiştir. En fazla yayın yapılan yılın 2024 olduğu da saptanmıştır. 2016 yılından önce dahil etme kriterlerine uyum sağlayan çalışmaya ulaşılamamıştır. Özellikle 2024 yılında en fazla sayıda çalışmanın yayımlanmış olması, hem bu öğrenci grubuna yönelik farkındalığın hem de kapsayıcı eğitim politikalarının etkisiyle araştırma ilgisinin yükseldiğine işaret etmektedir. Çok eski araştırmalara ulaşılamamış olması konunun akademik anlamda yeni ilgi gördüğünün kanıtıdır. Ancak son yıllarda fen okuryazarlığının küresel eğitim politikalarında temel bir hedef olarak yer alması, DEHB'li öğrencilerin de bu sürece aktif katılımını sağlama yönündeki çabaları hızlandırmıştır (OECD, 2019). Dolayısıyla, ulaşılan bulgular fen eğitimi araştırmalarının kapsayıcı eğitim

perspektifiyle yeni bir açılım kazandığını göstermektedir.

Ulusal ve uluslararası düzeyde gerçekleştirilen çalışmaların amaçlarının farklı yönelimler gösterdiği belirlenmiştir. Ulusal araştırmalar daha çok öğretmen adayları ve öğretmenlerin özel gereksinimli ya da DEHB tanısı olan öğrencilere yönelik tutum, bilgi düzeyi, yaşanan sorunlar ve çözüm yolları üzerine yoğunlaşmaktadır. Uluslararası araştırmalarda ise daha çok öğrencilerin fen eğitiminde teknoloji ve yenilikçi yaklaşımlar aracılığıyla öğrenme süreçlerini geliştirmeye yöneldiği belirlenmiştir. Ulusal araştırmalar Türkiye’de kapsayıcı eğitimin uygulama boyutunda yaşanan güçlükleri yansıtmaktadır. Nitekim yapılan araştırmalarda öğretmenlerin özel gereksinimli öğrencilerin eğitim süreçlerinde önemli bir rol üstlendikleri, ancak yeterli bilgi ve deneyim eksikliklerinin öğretim sürecini olumsuz etkileyebildiği vurgulanmaktadır (Sucuoğlu ve Kargın, 2008). Bu nedenle ulusal düzeydeki çalışmaların daha çok öğretmen eğitimi, farkındalık ve uygulamada karşılaşılan zorluklar üzerine odaklanması, eğitim sisteminin öncelikleriyle uyumlu bir yönelim olarak değerlendirilmektedir. Uluslararası araştırmalarda ise öğrencilerin fen eğitiminde teknoloji ve yenilikçi yaklaşımlar aracılığıyla öğrenme süreçlerini geliştirmeye yöneldiği görülmektedir. Bu durum, son yıllarda özellikle STEM eğitimi, dijital araçlar ve yapılandırmacı öğretim modellerinin özel gereksinimli öğrencilerin öğrenme süreçlerine entegrasyonunda önemli katkılar sunduğunu gösteren bulgularla örtüşmektedir (Mastropieri ve Scruggs, 2018; Holmes, 2020). Uluslararası alandaki bu yönelim, fen eğitiminde DEHB’li öğrencilerin motivasyonunu artırmaya, dikkat sürelerini desteklemeye ve bireyselleştirilmiş öğrenme deneyimleri sunmaya odaklanan bir yaklaşımı yansıtmaktadır. Analize dahil edilen tüm ulusal çalışmalar nitel yöntem ile hazırlanmışken, uluslararası çalışmalarda en fazla nicel yöntemde çalışıldığı belirlenmiştir. İncelenen bir diğer değişken çalışmalarda kullanılan desenlerdir. Nitel araştırmalar, öğretmen ve öğretmen adaylarının görüşlerini, deneyimlerini ve yaşadıkları sorunları derinlemesine inceleme fırsatı sunmakta; bu nedenle kapsayıcı eğitim uygulamalarının mevcut durumunu anlamada sıkça tercih edilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 1999). İlaveten, yalnızca nitel yöntemlere odaklanması, DEHB’li öğrencilerin fen eğitimi süreçlerinde ortaya çıkan öğrenme çıktılarının, başarı düzeylerinin ve öğretimsel müdahalelerin nicel olarak ölçülmesine yönelik boşluklar bulunduğunu da ortaya koymaktadır. Uluslararası çalışmalarda ise en fazla nicel yöntemin tercih edilmiş olması, bu alandaki araştırmaların daha çok ölçme ve değerlendirme boyutuna yöneldiğini göstermektedir. Nicel yöntemler, özellikle teknoloji destekli öğretim uygulamalarının etkililiğini, öğrenci başarılarını ve öğrenme süreçlerine yönelik istatistiksel karşılaştırmaları

ortaya koyma açısından avantaj sağlamaktadır (Creswell, 2009). Bu yönelim, uluslararası alanda fen eğitiminin DEHB’li öğrenciler açısından daha çok kanıta dayalı verilerle desteklenmeye çalışıldığını göstermektedir. Ulusal çalışmalarda nitel araştırma yöntemlerinden fenomenoloji ve durum deseni en fazla kullanılmış, uluslararası çalışmalarda ise nitel araştırma yöntemlerinden; durum deseni ve vaka çalışması, nicel araştırma desenlerinden ise yarı-deneysel, tanımlayıcı ve tarama deseni, karma araştırma yöntemlerinden ise betimsel vaka çalışması deseninde eşit sayıda çalışıldığı belirlenmiştir. Desen dağılımlarının incelenmesinin ardından çalışmalardaki örneklem dağılımları incelenmiştir. Bu durum, Türkiye’deki araştırmacıların daha çok öğretmenlerin ya da öğretmen adaylarının deneyimlerini, algılarını ve yaşadıkları sorunları anlamaya yönelik bir yaklaşım benimsediklerini göstermektedir. Fenomenoloji, katılımcıların öznel yaşantılarını ortaya koymada; durum çalışması ise belirli bir bağlamı derinlemesine betimlemede güçlü imkânlar sunmaktadır. Uluslararası çalışmalarda ise yöntemsel çeşitliliğin daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Nitel araştırma yöntemleri arasında durum deseni ve vaka çalışması; nicel araştırma desenleri arasında yarı-deneysel, tanımlayıcı ve tarama desenleri; karma yöntemlerde ise betimsel vaka çalışması eşit sayıda tercih edilmiştir. Bu çeşitlilik, uluslararası literatürde hem bağlamsal derinliği hem de genellenebilirliği hedefleyen çok yönlü bir araştırma eğiliminin varlığını göstermektedir. Özellikle yarı-deneysel desenlerin tercih edilmesi, teknoloji destekli öğretim uygulamalarının ya da farklı öğretimsel stratejilerin DEHB’li öğrencilerin akademik başarılarına olan etkilerini test etme çabasının bir göstergesi olarak değerlendirilebilmektedir.

Analize dahil edilen çalışmalardan ulusal olanlar en fazla fen bilimleri öğretmenleri ve öğretmen adayları ile çalışmalar yapılırken, uluslararası çalışmalarda DEHB’li öğrenciler ile araştırmalar yapılmıştır. Türkiye’deki araştırmaların ağırlıklı olarak öğretim sürecini yürüten bireylerin bakış açılarını anlamaya odaklandığını göstermektedir. Öğretmenlerin kapsayıcı eğitimin en önemli uygulayıcıları olması, onların bilgi, tutum ve yeterliklerinin incelenmesini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle ulusal düzeyde yapılan araştırmaların öğretmen ve öğretmen adaylarının deneyimlerine yönelmesi, mevcut sistemin ihtiyaçlarını ve uygulamada karşılaşılan güçlükleri yansıtmaktadır. Uluslararası çalışmaların daha çok doğrudan DEHB’li öğrencilerle gerçekleştirilmiş olması, araştırmaların öğrenci merkezli bir perspektif taşıdığını ortaya koymaktadır. Bu eğilim, özel gereksinimli öğrencilerin öğrenme deneyimlerini doğrudan incelemeyi ve fen bilimleri eğitiminde hangi öğretimsel yaklaşımların etkili olduğunu deneysel bulgularla desteklemeyi amaçlamaktadır. Nitekim uluslararası

literatürde, DEHB’li öğrencilerin motivasyon, dikkat ve akademik başarılarını geliştirmeye yönelik öğrenci merkezli müdahalelerin ön plana çıktığı belirtilmektedir (DuPaul ve Stoner, 2014; Holmes ve ark., 2019). Çalışmalarda en fazla görüşme formlarından yararlanılmıştır. Uluslararası çalışmalarda ise nitel çalışmalarda görüşme formları, nicel çalışmalarda da başarı testleri ve ölçeklerden birlikte yararlanılmıştır. Görüşme formları, katılımcıların öznel bakış açılarını ve deneyimlerini derinlemesine ortaya koymada güçlü bir araçtır ve bu nedenle nitel çalışmaların sıklıkla tercih edilen yöntemleri arasında yer almaktadır. Uluslararası literatürde öğrenci merkezli araştırmaların daha çok öğrenme çıktıları ölçmeye ve elde edilen verileri sayısal kanıtlarla desteklemeye odaklandığını göstermektedir. Başarı testleri ve standartlaştırılmış ölçekler, DEHB’li öğrencilerin fen bilimleri derslerindeki akademik performanslarını ve öğrenme süreçlerini nesnel biçimde değerlendirmeye imkân tanımaktadır. Araştırmaya dahil edilen çalışmaların veri analiz metotları ulusal nitel çalışmalarda en fazla içerik analizi ve betimsel analiz; uluslararası çalışmalarda ise istatistiksel analiz kullanılmıştır. İçerik analizi, nitel verilerde temaların sistematik olarak belirlenmesini sağlarken, betimsel analiz katılımcıların görüşlerini bütüncül bir biçimde sunmaya imkân tanımaktadır. Analiz metotları, Türkiye’deki araştırmaların ağırlıklı olarak bağlamsal ve deneyim odaklı bir perspektife sahip olduğunu göstermektedir. Ancak uluslararası çalışmalarda en fazla istatistiksel analizlerin kullanılması, bu araştırmaların daha çok nicel veriye dayalı sonuçlar üretmeye ve fen bilimleri eğitiminde DEHB’li öğrencilerin akademik performanslarını ölçmeye yöneldiğini ortaya koymaktadır. İstatistiksel analizler, özellikle deneysel ve yarı-deneysel çalışmaların etkilerini değerlendirmede güçlü bir araç olup, elde edilen bulguların genellenebilirliğini artırmaktadır. Ulusal ve uluslararası araştırmalar arasındaki yöntemsel ve tematik farklılıklar, ülkelerin kapsayıcı eğitim politikaları, araştırma finansmanı olanakları, teknolojik altyapıları ve özel eğitim uygulamalarındaki önceliklerinden kaynaklanmaktadır. Gelişmiş araştırma altyapısına sahip ülkelerde deneysel ve teknoloji destekli müdahalelerin daha sık incelenmesi beklenen bir durumdur. Türkiye’de ise öğretmen yeterlikleri, sınıf içi uygulamalar ve kaynaştırma süreçlerine odaklanması, uygulamadaki gereksinimlerin araştırma gündemine olan yansımasıdır. Gelecekte ulusal araştırmalarda istatistiksel analizlerin ve karma yöntemlerin daha yaygın kullanılması, DEHB’li öğrencilerin fen bilimleri eğitiminde öğrenme süreçlerinin hem nitel hem de nicel açıdan bütüncül değerlendirilmesine katkı sağlanmalıdır.

Araştırma sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların öğretmen yeterlikleri, materyal eksikliği, BEP uygulamalarındaki güçlükler,

zaman yetersizliği ve sınıf içi düzenlemeler gibi uygulama temelli sorunları ön plana çıkardığı görülmektedir. Fakat uluslararası literatürde artırılmış gerçeklik, robotik uygulamalar, bilim fuarı etkinlikleri ve dijital öğrenme ortamları gibi yenilikçi yaklaşımların DEHB'li öğrencilerin dikkat süreleri, yürütücü işlevleri, akademik başarıları ve öz düzenleme becerileri üzerindeki etkilerine odaklanıldığı belirlendiğinden, farklı eğitim sistemlerinin önceliklerinin araştırma gündemine doğrudan yansıdığı göstermektedir (Gunnars, 2024). Fen materyali olarak daha çok mıknatıs ve elektrik devresi unsurlarının tercih edildiği dikkat çekmektedir. DEHB'li öğrencilerin fen başarıları ile semptom düzeyleri arasında anlamlı ilişkiler saptanmış, ancak cinsiyetin belirleyici olmadığı ortaya konmuştur. Yeni teknolojilerin kullanıldığı çalışmalarda öğrencilerin dikkat sürdürülebilirlik ve uzamsal yönelim gibi bilişsel becerilerinde farklı gelişmeler olduğu, robotik etkinliklerin tipik ve DEHB'li öğrencilerde yürütücü işlevleri ve sosyal etkileşimi güçlendirdiği, bilim fuarı süreçlerinin ise enerji kavramlarının anlaşılmasını ve öz-düzenleme becerilerinin gelişimini desteklediği görülmüştür. Ayrıca artırılmış gerçeklik uygulamalarının öğrencilerin fen başarılarını artırdığı ve bilişsel yüklerini azalttığı bulgulanmıştır. Genel olarak Türkiye örneğinde öğretmen odaklı sorunları ve çözüm önerilerini ön plana çıkarırken, uluslararası çalışmalar daha çok teknoloji destekli öğretim uygulamalarının DEHB'li öğrencilerin öğrenme performansına ve bilişsel gelişimlerine etkilerini incelemiştir. Genel olarak, ulusal çalışmaların öğretmen odaklı sorunları ve çözüm önerilerini ön plana çıkarması, kapsayıcı eğitim uygulamalarının henüz öğretmen yeterlikleri ve uygulama süreçleri üzerine yoğunlaştığını göstermektedir. Buna karşılık uluslararası araştırmalar, teknoloji destekli öğretim uygulamalarının DEHB'li öğrencilerin öğrenme performansı ve bilişsel gelişimine etkilerini inceleyerek öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimsemektedir. Bu farklılık, eğitim sistemlerinin önceliklerinin ve araştırma kültürlerinin yansıması olarak değerlendirilebilir ve Türkiye'de gelecekte öğrenci merkezli, teknoloji destekli uygulamaların araştırmalarda daha fazla yer almasının önemini ortaya koymaktadır.

Bu çalışmada, DEHB'li öğrencilerin fen bilimleri eğitimine ilişkin araştırmaların sınırlı sayıda olduğu, ancak son yıllarda bu alana yönelik araştırma ilgisinin arttığı belirlenmiştir. Mevcut sistematik taramada yalnızca 11 çalışmaya ulaşılmış olması, alanın henüz gelişmekte olduğunu ve daha kapsamlı araştırmalara gereksinim bulunduğunu göstermektedir. Bulgular, bu derlemeye dâhil edilen sınırlı çalışma havuzu kapsamında ulusal çalışmaların daha çok öğretmen görüşleri, uygulama sorunları ve farkındalık düzeylerine; uluslararası çalışmaların ise öğrenci başarısı, dikkat süreçleri ve teknoloji destekli öğretim uygulamalarına odaklandığını göstermiştir. Bununla birlikte bu farklılıklar

genellenebilir ülke karşılaştırmaları olarak değil, mevcut çalışma havuzunda gözlenen sınırlı örüntüler olarak değerlendirilmelidir. Çalışmanın özgün katkısı, DEHB’li öğrenciler için fen öğrenmesini öğrenci, öğretim, bağlam, teknoloji/STEM ve öğrenme çıktıları düzeylerinde bütünleştiren kavramsal bir model önermesidir. Genel olarak, DEHB’li öğrencilerin fen eğitiminde daha kapsayıcı, yapılandırılmış, bireyselleştirilmiş ve kanıta dayalı öğretim uygulamalarına ihtiyaç duyulduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca bu sistematik derleme sonucunda, DEHB’li öğrenciler için fen eğitiminin yalnızca öğretim yöntemi seçimiyle açıklanamayacağı; öğrenciye ilişkin bilişsel özellikler, öğretimsel düzenlemeler, sınıf/okul bağlamı ve teknoloji destekli öğrenme araçlarının birlikte ele alınması gerektiği görülmüştür. Bu doğrultuda çalışmada, DEHB’li öğrenciler için fen öğrenmesini destekleyen bütünleşik bir kavramsal model önerilmektedir. Model; öğrenci düzeyi, öğretim düzeyi, bağlam düzeyi, teknoloji/STEM düzeyi ve öğrenme çıktıları olmak üzere beş bileşenden oluşmaktadır. Modelin birinci bileşeni öğrenci düzeyidir. Bu düzeyde dikkat düzenleme, çalışma belleği, inhibisyon, yürütücü işlevler, motivasyon ve öz-düzenleme becerileri yer almaktadır. Fen bilimleri öğrenmesi deney yapma, gözlem yapma, yönergeleri izleme, verileri yorumlama ve sonuç çıkarma gibi çok aşamalı bilişsel süreçleri içerdiğinden, DEHB’li öğrencilerin fen başarısı büyük ölçüde bu bilişsel ve davranışsal düzenleme becerileriyle ilişkilidir. İkinci bileşen ise öğretim düzeyidir. Bu düzeyde açık ve kısa yönergeler, görevlerin küçük adımlara bölünmesi, görsel destekler, tekrar, anlık geri bildirim, yapılandırılmış etkinlikler ve öğretmen rehberliği öne çıkmaktadır. Bu bileşen, bilişsel yükü azaltarak öğrencinin dikkatini sürdürmesini ve fen kavramlarını daha düzenli biçimde yapılandırmasını desteklemektedir. Bağlam düzeyi de üçüncü değişken olarak nitelendirilebilmektedir. Bu düzeyde kapsayıcı sınıf iklimi, öğretmen yeterliği, BEP farkındalığı, materyal erişimi, zaman yönetimi, sınıf mevcudu ve okul yönetimi desteği yer almaktadır. Derlemeye dâhil edilen çalışmalar, DEHB’li öğrencilerin fen eğitiminde yalnızca bireysel öğrenci özelliklerinin değil, sınıf içi ve kurumsal koşulların da öğrenme sürecini etkilediğini göstermektedir. Dördüncü bileşen, teknoloji/STEM düzeyidir. Bu düzeyde artırılmış gerçeklik, eğitimsel robotik, dijital öğrenme ortamları, STEM etkinlikleri, üç boyutlu görselleştirme ve etkileşimli materyaller bulunmaktadır. Bu araçlar, soyut fen kavramlarını somutlaştırma, öğrencinin motivasyonunu artırma, dikkatini sürdürmesini destekleme ve öğrenme sürecini daha etkileşimli hâle getirme potansiyeline sahiptir. Son olarak modelin beşinci bileşeni öğrenme çıktılarıdır. Bu düzeyde fen başarısı, kavram öğrenme, fen okuryazarlığı, dikkat süresi, yürütücü işlevler, öz-düzenleme, sosyal etkileşim ve derse katılım yer almaktadır. Model, bu çıktıların tek bir

öğretimsel değişkene bağlı olmadığını; öğrenci, öğretim, bağlam ve teknoloji/STEM bileşenlerinin birlikte işlemeyle desteklenebileceğini öne sürmektedir. Bu kavramsal model, derlemeye dâhil edilen çalışmaların bulgularını yalnızca sınıflandırmakla kalmamakta; DEHB’li öğrencilerin fen öğrenmesini açıklayan temel bileşenleri bütüncül bir yapı içinde ilişkilendirmektedir. Bu yönüyle çalışma, mevcut literatürdeki eğilimleri özetlemenin ötesine geçerek DEHB’li öğrenciler için fen eğitimi alanında öğretimsel tasarım, araştırma planlama ve müdahale geliştirme süreçlerinde kullanılabilecek kavramsal bir çerçeve sunmaktadır.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Çalışma tek yazarlı olduğu için herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkı Beyanı

Çalışmanın tamamı yazar tarafından hazırlanmıştır.

KAYNAKÇA

- Akgül, E. M., Mertoğlu, H., & Macaroğlu Akgül, E. (2022). Fen Bilgisi öğretmen adaylarının dikkat eksikliği ve hiperaktiviteye sahip öğrencilere yaklaşımlarında senaryo temelli öğretimin katkısı. *Journal of Sustainable Educational Studies (JSES)*, 1(Ö1), 21-33.
- Ardıç, Ü. A., Ercan, E. S. (2018). *Nörogelişimsel bozukluklar*. Ankara: Nobel Tıp Kitapevi.
- Botsas, G., & Grouios, G. (2017). Computer assisted instruction of students with ADHD and academic performance: A brief review of studies conducted between 1993 and 2016, and comments. *European Journal of Special Education Research*, 2(6), 146-180.
- Chen, B., Chen, J., Wang, M., Tsai, C. C., & Kirschner, P. A. (2026). The effects of integrated STEM education on K12 students' achievements: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 96(2), 619-668.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage.
- Çelik, Z. (2016). *Madde kullanım bozukluğu, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu, dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu eş tanılı madde kullanım bozukluğu olgularının kognitif işlevler ve beyin görüntüleme açısından değerlendirilmesi*. Uzmanlık Tezi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi.

- Çınar, N. (2021). İyi bir sistematik derleme nasıl yazılmalı?. *Online Turkish Journal of Health Sciences*, 6(2), 310-314.
- De Backer, L., Van Keer, H., Moerkerke, B., & Valcke, M. (2016). Examining evolutions in the adoption of metacognitive regulation in reciprocal peer tutoring groups. *Metacognition and Learning*, 11(2), 187-213.
- Della Volpe, V. (2024). Scenario-Based Learning: An Inclusive Methodology. *IOSR Journal of Research & Method in Education*, 14(6), 1-5.
- Dignam, C., & Taylor, D. (2024). Beyond the acronym: Entwining STEAM education, self-regulation, and mindfulness. *Journal of STEAM Education*, 7(2), 159-190.
- Doğangün, B., & Yavuz, M. (2011). Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu. *Türk Pediatri Arşivi*, 46(11), 25-28.
- DuPaul, G. J., & Stoner, G. (2014). *ADHD in the schools: Assessment and intervention strategies*. Guilford Publications.
- Gökbulut, Ö. D. (2024). Etkili kaynaştırma uygulamalarında birlikte öğretim yaklaşımları: ilkökul öğretmenleri ile okul yöneticilerinin metaforik algıları. *The Journal of Academic Social Science*, (100), 212-227.
- Gunnars, F. (2024). A systematic review of special educational interventions for student attention: Executive function and digital technology in primary school. *Journal of Special Education Technology*, 39(2), 264-276.
- Gürbey, Z. B. (2021). *Fen Bilgisi öğretmen adaylarının kaynaştırma öğrencilerine yaklaşımlarında senaryo temelli öğretimin katkısı*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Hacker, D. J., Kihara, S. A., & Levin, J. R. (2019). A metacognitive intervention for teaching fractions to students with or at-risk for learning disabilities in mathematics. *ZDM*, 51(4), 601-612.
- Hastürk, D. G., & Bavlı, B. (2024). Fen bilimleri dersi kuvvet ve enerji ünitesi öğretiminde çoklu öğretim stratejileri ve sınıf dışı öğrenme ortamının kullanımı. *Yıldız Journal of Educational Research*, 9(2).
- Hastürk, G. (2017). *Teoriden pratiğe fen bilimleri öğretimi*. Ankara: Pegem Akademi.
- Hite, R., Childers, G., Jones, G., Corin, E., & Pereyra, M. (2021). Describing the experiences of students with ADHD learning science content with emerging technologies. *Journal of Science Education for Students with Disabilities*, 24(1), 12.

- Holmes, W. (2020). Artificial intelligence in education. In *Encyclopedia of education and information technologies* (pp. 88-103). Cham: Springer International Publishing.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- İnce, G., & Yıldırım, N. (2024). Dikkat Eksikliği/Hiperaktivite Bozukluğunu İçeren İnterdisipliner Eğitim Programının Öğretmenler ve Akademisyenler Üzerine Etkisi. *Yaşadıkça Eğitim*, 38(3).
- Karataş, Ç. (2023). *Kaynaştırma eğitiminde web 2.0 destekli fen etkinliklerinin özel gereksinimli ve normal gelişim gösteren öğrencilere etkisinin incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.
- Koçak, Ş. (2017). Sınıf yönetiminde, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) olan çocukların tanınması üzerine bibliyoterapik bir çalışma (Çalığışu örneği). *Akra Kültür Sanat ve Edebiyat Dergisi*, 5(13), 151-192.
- Kofler, M. J., Soto, E. F., Singh, L. J., Harmon, S. L., Jaisle, E. M., Smith, J. N., ... & Musser, E. D. (2024). Executive function deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder and autism spectrum disorder. *Nature Reviews Psychology*, 3(10), 701-719.
- Lawrence, V., Houghton, S., Tannock, R., Douglas, G., Durkin, K., & Whiting, K. (2002). ADHD outside the laboratory: Boys' executive function performance on tasks in videogame play and on a visit to the zoo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 30(5), 447-462.
- Le Cunff, A. L., Giampietro, V., & Dommert, E. (2024). Neurodiversity and cognitive load in online learning: A systematic review with narrative synthesis. *Educational Research Review*, 43, 100604.
- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2019). Investigating the process of learning with desktop virtual reality: A structural equation modeling approach. *Computers & Education*, 134, 15-30.
- Mastropieri, M. A., & Scruggs, T. E. (2000). *The inclusive classroom: Strategies for effective instruction*. Pearson.
- MEB, (2024). *Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli: Fen bilimleri dersi öğretim programı*. Ankara: Millî Eğitim Bakanlığı.
- Mertoğlu, H., Akgül, E. M., & Usta, Z. B. G. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının dikkat eksikliği ve hiperaktiviteye sahip öğrencilere yaklaşımlarında senaryo temelli öğretimin katkısı. *Journal of Sustainable Education Studies*, (Özel Sayı (Ö1)), 21-33.

- Moore, A., Daniel, K. L., & Thomas, A. K. (2016). Engaging Students in Science through a Nature Hike: A Case of Two Students with ADHD. *American Journal of Undergraduate Research*, 13(2).
- Moritz, S., Klein, J. P., Lysaker, P. H., & Mehl, S. (2019). Metacognitive and cognitive-behavioral interventions for psychosis: new developments. *Dialogues in clinical neuroscience*, 21(3), 309-317.
- OECD, (2019). *Organization for economic cooperation and development*. (OECD): Paris, France.
- Orhan, B. E., Uzunçayır, D., & İlhan, L. (2021). Kaynaştırma eğitimi sürecinde beden eğitimi ve spor öğretmenlerinin karşılaştıkları sorunlara ilişkin görüş ve önerileri. *Aksaray University Journal of Sport and Health Researches*, 2(1), 28-49.
- Ozaji, B. E., Mbah, O. E., Imo, G. C., Bahago, B. A., & Odigiri, A. (2020). Relationship between attention deficit disorder and basic science and technology achievement of junior secondary one students in bassa, Nigeria. *Journal Of The Nigerian Academy Of Education*, 15(1).
- Özbay, A., & Kayhan, Z. (2024). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunun (DEHB) nedenleri ve tedavi yöntemleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 23(89), 394-406.
- Özmen, S. K., & Özmen, S. K. (2010). Okulda dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB). *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-10.
- Rakap, S., Gülboy, H. D., & Gülboy, E. (2023). Özel gereksinimli öğrencilere fen bilimleri öğretimi: Gri literatürün sistematik derlemesi. *Kocaeli Üniversitesi Eğitim Dergisi*, 6(1), 242-264.
- Savcı, U., Tufan, A. E., Öztürk, Y., & Cansız, M. A. (2019). Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu tanılı çocuk ve ergenlerde yürütücü işlev sorunları ve tedavisi. *Psikiyatride Güncel Yaklaşımlar*, 11(2), 223-238.
- Shaaban, S. S. A., & Shaat, M. A. (2022). A Scenario-Based Learning Approach for Enhancing Al-Azhar University-Gaza Student-Teachers' TEFL Practices in Inclusive Education Classes. *Journal of Language Teaching and Research*, 13(4), 740-748.
- Sucuoğlu, B., & Kargın, T. (2008). *İlköğretimde kaynaştırma uygulamaları: yaklaşımlar, yöntemler, teknikler*. Morpa: İstanbul.
- Tan, Z., Liu, Z., & Gong, S. (2023). Potential attempt to treat attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD) children with engineering education games. In *International*

Conference on Human-Computer Interaction (pp. 166-184). Cham: Springer Nature Switzerland.

Taneri, P. O. (2019). Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu Tanısı Almış Öğrenciler ile Eğitim Öğretim. In *Dikkat Eksikliği ve Hiperaktivite Bozukluğu: Ruh Sağlığı Çalışanları, Alan Uzmanları, Öğrenciler ve Aileler İçin Kuramdan Uygulamaya*. Nobel Akademik Yayıncılık.

Yıldırım Demirdöğen, E. (2019). *Dikkat eksikliği hiperaktivite bozukluğu olan bireyler ve sağlıklı kontroller arasında yürütücü işlevlerin göz takibi ile karşılaştırılması*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi.

Yıldırım, A., & Simsek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Seçkin Yayıncılık.

Zheng, H., Dong, Y., Sun, Y., Yang, J., Yuan, C., Wang, J., & Dong, W. (2021). Effectiveness of metacognitive regulation intervention on attention-deficit-hyperactivity disorder students' scientific ability and motivation. *Frontiers in Psychology, 12*, 747961.

Analize alınan çalışmaların künyeleri:

Capossoli, E. F., Oliveira, A. T. D. S., & Fernandes, S. S. (2016). Teaching Physics in the first years of Elementary School to children with ADHD. *arXiv preprint arXiv:1606.07853*.

Çeken, R. (2021). Özel eğitim etkinliklerinde kullanılan fen öğretimi materyallerine disiplinlerarası bir bakış. *Amasya Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10(1)*, 122-146.

Drakatos, N., & Drigas, A. (2024). The impact of STEAM education using robotics on the executive function of typical and ADHD students along with developmental exploration. *Brazilian Journal of Science, 3(2)*, 113-122.

Gündüz, T., & Zorluoğlu, S. L. (2021). Determining the awareness for IEP of pre-service science teachers. *Eurasian Journal of Teacher Education, 2(2)*, 84-100.

Hite, R., Childers, G., Jones, G., Corin, E., & Pereyra, M. (2021). Describing the experiences of students with ADHD learning science content with emerging technologies. *Journal of Science Education for Students with Disabilities, 24(1)*, 12.

Kandemir, M. A. (2024). İlkokulda kaynaştırma öğrencilerine fen bilimleri dersi öğretiminde karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara ilişkin çözüm önerileri. *Trakya Eğitim Dergisi, 14(3)*, 1605-1633.

- Mertoğlu, H., Akgül, E. M., & Usta, Z. B. G. (2022). Fen bilgisi öğretmen adaylarının dikkat eksikliği ve hiperaktiviteye sahip öğrencilere yaklaşımlarında senaryo temelli öğretimin katkısı. *Journal of Sustainable Education Studies*, (Özel Sayı (Ö1)), 21-33.
- Ozjo, B. E., Mbah, O. E., Imo, G. C., Bahago, B. A., & Odigiri, A. (2020). Relationship between attention deficit disorder and basic science and technology achievement of junior secondary one students in bassa, Nigeria. *Journal Of The Nigerian Academy Of Education*, 15(1).
- Pinto, S. R. (2024). Designing Science Teaching Materials for Kindergarten Children with ADHD for a Bilingual School. *Journal of Language and Culture in Education*, 1(2), 32-49.
- Saraçoğlu, S., & Postallı, E. (2024). Fen bilgisi öğretmenlerinin kapsayıcı eğitime yönelik düşünceleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (61), 2531-2570.
- Yılmaz, Ç. Ö., & Günlü, Y. (2023). Fen bilimleri öğretmen adaylarının kaynaştırmaya ilişkin görüşlerinin incelenmesi. *Fen Bilimleri Öğretimi Dergisi*, 11(2), 382-402.



International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 125-143

Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 125-143



Contextual Digital Identity: A Conceptual Model for Understanding Teachers' Technology Use Beyond the Digital Native–Immigrant Dichotomy

Bağlamsal Dijital Kimlik: Dijital Yerli–Göçmen İkileminin Ötesinde Öğretmenlerin Teknoloji Kullanımını Anlamaya Yönelik Kavramsal Bir Model

Jasmin Bahmani, 

<https://orcid.org/0009-0002-0907-3452>

Islamic Azad University, Tehran, Iran

Uploaded: 23.03.2026; **Revised:** 21.04.2026; **Accepted:** 20.05.2026; **Published:** 01.06.2026

Bahmani, J. (2026). Contextual Digital Identity: A Conceptual Model for Understanding Teachers' Technology Use Beyond the Digital Native–Immigrant Dichotomy. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 125-143.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Summary

The widespread use of the digital native–digital immigrant dichotomy has long shaped discussions on technology integration in education. However, this binary classification, originally proposed by Marc Prensky (2001), has been increasingly criticized for its oversimplification and lack of empirical grounding. This conceptual paper argues that the dichotomy fails to capture the complex, situational, and multidimensional nature of teachers' digital practices. Drawing on critical perspectives in educational technology literature, this study introduces the notion of contextual digital identity as an alternative framework. The proposed model conceptualizes digital identity as a dynamic construct shaped by the interaction between usage context, individual factors (e.g., self-efficacy, attitudes, experience), and perceived purpose. It suggests that individuals may exhibit digital native, digital immigrant, or hybrid behaviors depending on the specific context in which technology is used. The paper further argues that teachers' challenges in technology integration are not primarily rooted in generational differences, but rather in context-dependent variations—particularly within pedagogical settings. In this regard, the concept of pedagogical digital immigration is proposed to explain the discrepancy between teachers' everyday digital fluency and their limited use of technology in instructional practices. By reframing digital identity as contextual and fluid, this study contributes to the theoretical advancement of educational technology research and offers implications for teacher education, policy design, and future empirical investigations. The proposed framework provides a foundation for moving beyond deterministic and generational explanations toward more nuanced, behavior-oriented understandings of technology use in education.

Keywords: contextual digital identity, digital natives, digital immigrants, teacher technology use, educational technology, conceptual model

Özet

Dijital yerli–dijital göçmen ikilisinin yaygın kullanımı, eğitimde teknoloji entegrasyonuna ilişkin tartışmaları uzun süredir şekillendirmektedir. Ne var ki ilk olarak Marc Prensky (2001) tarafından önerilen bu ikili sınıflandırma, aşırı basitleştirme ve ampirik temelden yoksunluk gerekçesiyle giderek artan bir eleştiriye konu olmaktadır. Bu kavramsal makale, söz konusu ikilinin öğretmenlerin dijital pratiklerinin karmaşık, durumsal ve çok boyutlu yapısını kavramakta yetersiz kaldığını savunmaktadır. Eğitim teknolojisi literatüründeki eleştirel perspektiflerden hareketle bu çalışma, alternatif bir çerçeve olarak bağlamsal dijital kimlik kavramını ortaya koymaktadır. Önerilen model, dijital kimliği; kullanım bağlamı, bireysel etkenler (öz yeterlik, tutumlar, deneyim gibi) ve algılanan amaç arasındaki etkileşimle biçimlenen dinamik bir yapı olarak kavramsallaştırmaktadır. Modele göre bireyler, teknolojinin kullanıldığı özgül bağlama bağlı olarak dijital yerli, dijital göçmen ya da hibrit davranışlar sergileyebilmektedir. Makale ayrıca öğretmenlerin teknoloji entegrasyonundaki güçlüklerinin temelde kuşak farklılıklarından değil, özellikle pedagojik ortamlarda belirginleşen bağlama özgü değişkenliklerden kaynaklandığını öne sürmektedir. Bu bağlamda öğretmenlerin gündelik dijital akıcılıkları ile öğretim pratiklerindeki sınırlı teknoloji kullanımı arasındaki tutarsızlığı açıklamak amacıyla pedagojik dijital göçmenlik kavramı önerilmektedir. Dijital kimliği bağlamsal ve akışkan bir yapı olarak yeniden çerçevelendiren bu çalışma, eğitim teknolojisi araştırmalarının kuramsal gelişimine katkı sunmakta; öğretmen eğitimi, politika tasarımı ve gelecekteki ampirik çalışmalar için önemli çıkarımlar ortaya koymaktadır. Önerilen çerçeve, eğitimde teknoloji kullanımına ilişkin deterministik ve kuşak odaklı açıklamalardan uzaklaşarak daha incelikli ve davranış temelli anlayışlara geçiş için sağlam bir zemin oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: bağlamsal dijital kimlik, dijital yerliler, dijital göçmenler, öğretmenlerin teknoloji kullanımı, eğitim teknolojisi, kavramsal model



Introduction

The rapid advancement of digital technologies has fundamentally transformed how individuals access, process, and produce information. In educational contexts, these transformations have intensified the need to understand how teachers engage with technology and integrate it into their instructional practices. One of the most influential frameworks in this domain has been the distinction between digital natives and digital immigrants, introduced by Marc Prensky (2001). According to this perspective, individuals who grow up surrounded by digital technologies develop distinct cognitive styles and learning preferences compared to those who adopt these technologies later in life.

Despite its widespread adoption, the digital native–immigrant dichotomy has been subject to substantial critique over the past two decades. Scholars have argued that the framework is conceptually simplistic, empirically weak, and potentially misleading (Bennett et al., 2008; Selwyn, 2009). In particular, the assumption that generational membership alone determines technological competence has been challenged by evidence demonstrating significant variation within age groups. Individuals of similar ages often display markedly different levels of digital skill, confidence, and usage patterns, suggesting that factors beyond age—such as experience, motivation, and context—play a critical role.

These limitations become especially evident in the case of teachers. While many educators actively engage with digital technologies in their personal lives—using social media, mobile applications, and communication tools—they often struggle to integrate similar technologies into pedagogical contexts. This discrepancy raises important questions about the validity of labeling teachers as “digital immigrants” based solely on their age or initial exposure to technology. If a teacher demonstrates high digital fluency in everyday contexts but exhibits reluctance or difficulty in instructional settings, can they still be accurately categorized within a fixed generational label?

This paper argues that such categorizations are insufficient for capturing the complexity of digital behavior. Instead of viewing digital identity as a stable, generationally determined attribute, this study conceptualizes it as a dynamic and context-dependent construct. Specifically, it introduces the concept of contextual digital identity, which posits that individuals’ digital behaviors vary across different domains of use—such as social, pedagogical, and academic contexts.

From this perspective, the key issue in understanding teachers’ technology use is not whether they belong to a particular generational category, but how they navigate different

digital environments. A teacher may exhibit “digital native-like” behaviors when interacting with social media platforms, while simultaneously demonstrating “digital immigrant-like” tendencies when using learning management systems or instructional technologies. This situational variability highlights the need for a more flexible and nuanced framework.

Building on this argument, the present study proposes a conceptual model that explains digital identity as the outcome of interactions among three core components: usage context, individual factors, and perceived purpose. Furthermore, the study introduces the concept of pedagogical digital immigration to describe the phenomenon in which teachers, despite being digitally competent in everyday contexts, experience limitations in applying these competencies within teaching and learning processes.

By challenging the dominant dichotomous paradigm and offering a context-sensitive alternative, this paper aims to contribute to the theoretical development of educational technology research. It also seeks to provide a foundation for future empirical studies that can test and refine the proposed model. Ultimately, a more nuanced understanding of digital identity may lead to more effective teacher training programs, better-informed educational policies, and more meaningful integration of technology in classrooms.

Literature Review

The distinction between digital natives and digital immigrants has been one of the most influential frameworks in understanding individuals’ interactions with technology in educational contexts. Initially introduced by Marc Prensky (2001), this dichotomy posits that individuals who grow up with digital technologies develop fundamentally different cognitive processes and learning preferences compared to those who encounter these technologies later in life. Digital natives are often characterized as fast information processors, comfortable with multitasking, and inclined toward interactive and multimedia environments, whereas digital immigrants are described as more linear, reflective, and cautious in their use of technology.

Early literature widely adopted this framework to explain differences in learning styles and instructional needs. Studies have suggested that digital natives prefer rapid access to information, visual content, and interactive learning environments, while digital immigrants tend to favor structured, text-based, and sequential approaches to learning. These assumptions have influenced educational policy and instructional design, often leading to the belief that teaching strategies should be adapted primarily to match generational

characteristics.

However, the digital native–immigrant dichotomy has been increasingly challenged in the literature. One of the most prominent critiques comes from Bennett et al. (2008), who argue that the concept lacks robust empirical evidence and oversimplifies the diversity of learners' digital experiences. Similarly, Selwyn Neil (2009) contends that the notion of the notion of digital natives functions more as a myth than a scientifically grounded category, emphasizing that technological competence is shaped by access, experience, and socio-cultural factors rather than age alone.

Subsequent research has further demonstrated that individuals within the same age group can exhibit significant variability in digital skills, attitudes, and usage patterns. This intra-generational diversity undermines the assumption that digital proficiency can be predicted solely based on generational membership. In educational contexts, this variability is particularly evident among teachers, whose technology use is influenced not only by prior exposure but also by pedagogical beliefs, institutional constraints, and professional development opportunities.

Recent studies have begun to explore these complexities in more nuanced ways, particularly in the context of emerging technologies such as artificial intelligence. For instance, Stammers (2025) examines the pedagogical differences between digital natives and digital immigrants in AI-enhanced teaching environments and finds that digital natives tend to adopt AI-supported instructional tools more rapidly, whereas digital immigrants often face challenges related to technical knowledge and entrenched pedagogical habits. The study also highlights that effective integration of AI technologies requires not only technical competence but also pedagogical adaptation, suggesting that differences between the two groups are not merely generational but also contextual and practice based.

Importantly, Stammers (2025) emphasizes that teacher training, institutional support, and pedagogical orientation play a critical role in technology adoption. This aligns with broader research indicating that teachers' engagement with technology is mediated by factors such as self-efficacy, perceived usefulness, and instructional beliefs, rather than age alone. In this sense, the challenges faced by so-called digital immigrants may reflect systemic and contextual barriers rather than inherent limitations.

In parallel, emerging literature on AI and digital learning environments underscores the increasing complexity of technology integration in education. The rise of AI-supported teaching strategies has shifted the focus from mere access to technology toward meaningful

and pedagogically grounded use. As noted in recent research, AI has the potential to personalize learning, enhance student engagement, and transform instructional practices, but its effectiveness depends heavily on how teachers interpret and implement these tools within specific contexts.

Taken together, these findings suggest that the digital native–immigrant dichotomy is insufficient for explaining contemporary digital practices, particularly in educational settings characterized by rapid technological change. Rather than viewing digital identity as a fixed attribute determined by generational belonging, there is a growing need to conceptualize it as a dynamic, context-dependent construct.

This shift in perspective provides the foundation for the present study. Building on the limitations identified in the literature, this paper proposes the concept of contextual digital identity as an alternative framework. By focusing on the interaction between usage context, individual factors, and perceived purpose, this approach aims to offer a more comprehensive and flexible understanding of teachers' technology use.

Method

Research Design

This study adopts a conceptual research design, aiming to develop a theoretically grounded model to better explain teachers' technology use beyond the digital native–digital immigrant dichotomy. Conceptual papers are particularly valuable in fields where existing frameworks are insufficient to explain emerging phenomena, as they allow for theory building through critical synthesis and reinterpretation of existing literature (Gilson & Goldberg, 2015).

Rather than collecting empirical data, this study employs a theory-building approach that integrates critical analysis, conceptual synthesis, and model development. The primary objective is to challenge the assumptions underlying the dominant dichotomous framework and to propose an alternative explanatory model contextual digital identity that accounts for the dynamic and situational nature of digital behavior.

Methodological Approach

The study is based on a systematic and integrative literature review, which enables the identification of conceptual gaps and the development of new theoretical insights. Integrative reviews differ from traditional narrative reviews by combining findings from

diverse studies to generate new frameworks and perspectives (Torraco, 2005).

The literature reviewed in this study was selected based on the following criteria:

- Relevance to digital natives and digital immigrants
- Focus on technology use in educational contexts
- Inclusion of critical perspectives on generational classifications
- Consideration of emerging technologies such as artificial intelligence in education

Key sources include foundational works (e.g., Prensky, 2001), critical analyses (e.g., Bennett et al., 2008; Selwyn, 2009), and recent studies examining technology integration and pedagogical transformation (e.g., Stammers, 2025).

Model Development Process

The proposed Contextual Digital Identity Model was developed through a three-stage analytical process:

Stage 1: Conceptual Deconstruction

In the first stage, the digital native–immigrant framework was critically examined to identify its underlying assumptions and limitations. This analysis revealed three key issues:

- Overreliance on generational categorization
- Lack of sensitivity to contextual variation
- Insufficient consideration of individual and psychological factors

Stage 2: Conceptual Synthesis

In the second stage, insights from multiple strands of literature were synthesized, including:

- Educational technology research
- Psychological constructs such as self-efficacy
- Studies on teacher beliefs and technology adoption

This synthesis led to the identification of three core dimensions influencing digital behavior:

- Usage context (social, pedagogical, academic)

- Individual factors (self-efficacy, attitudes, experience)
- Perceived purpose (entertainment, productivity, obligation)

Stage 3: Model Construction

In the final stage, these dimensions were integrated into a coherent conceptual model. The model proposes that digital identity emerges from the interaction of these three dimensions, resulting in context-dependent behavioral outcomes categorized as:

- Digital native-like behavior
- Digital immigrant-like behavior
- Hybrid behavior

Additionally, the concept of pedagogical digital immigration was introduced to explain discrepancies between teachers' general digital competence and their instructional technology use.

Analytical Framework

The study employs a conceptual analytical framework that focuses on identifying relationships between constructs rather than testing causal effects. The proposed relationships are articulated through a set of theoretically derived propositions and hypotheses, which are intended to guide future empirical research.

The framework is grounded in the assumption that digital behavior is:

- Context-dependent rather than fixed
- Multidimensional rather than binary
- Dynamic rather than stable over time

Validity and Rigor

To ensure conceptual rigor, the study follows established criteria for theory-building research:

- Clarity of constructs: Each component of the model is explicitly defined
- Logical consistency: Relationships between constructs are theoretically justified
- Theoretical grounding: The model is anchored in existing literature

- Practical relevance: The framework addresses real-world challenges in education

Furthermore, the inclusion of testable hypotheses enhances the model's potential for empirical validation in future studies.

Limitations

As a conceptual study, this research does not provide empirical validation of the proposed model. The absence of quantitative or qualitative data limits the ability to test the strength and direction of relationships between variables. However, the primary aim of the study is theory development rather than theory testing. Future research is therefore needed to empirically examine the proposed framework across different educational contexts and populations.

Findings

Although this study does not rely on empirical data, the systematic synthesis of the literature and the proposed conceptual framework yield several important theoretical findings regarding the nature of digital identity and teachers' technology use.

Digital Identity as a Context-Dependent Construct

One of the central findings of this study is that digital identity should not be conceptualized as a fixed attribute determined by generational belonging. Instead, the analysis suggests that digital identity is inherently context-dependent.

The literature indicates that individuals demonstrate varying levels of digital competence and engagement across different domains of use. For instance, teachers who actively use social media platforms and digital communication tools in their daily lives may not exhibit the same level of competence or confidence in pedagogical contexts. This discrepancy challenges the assumption that individuals can be consistently categorized as either digital natives or digital immigrants.

The proposed model therefore reveals that context acts as a primary determinant of digital behavior, shaping how individuals interact with technology in specific situations.

The Emergence of Hybrid Digital Identities

A second key finding is the identification of hybrid digital identities. The traditional

dichotomy assumes mutually exclusive categories; however, the conceptual analysis demonstrates that individuals often exhibit characteristics associated with both digital natives and digital immigrants.

This hybridity becomes particularly visible in professional settings. For example, a teacher may display:

- High fluency and adaptability in social digital environments
- Hesitation, resistance, or limited competence in instructional technologies

Such patterns indicate that digital identity is not binary but rather exists along a continuum of behaviors. The model thus introduces hybridity as a natural and expected outcome of context-dependent digital engagement.

Pedagogical Context as a Critical Boundary

Another significant finding concerns the distinct role of pedagogical context in shaping digital behavior. The analysis suggests that pedagogical environments function as a critical boundary where digital competence is often reconfigured.

Unlike social or everyday contexts, pedagogical settings involve:

- Instructional responsibility
- Curriculum alignment
- Classroom management considerations
- Institutional expectations

These additional layers of complexity may lead individuals to adopt more cautious, structured, or traditional approaches to technology use. As a result, even digitally competent individuals may exhibit what can be described as digital immigrant-like behavior in teaching contexts.

This finding highlights that technology use in education cannot be fully understood without considering the specific demands of pedagogical environments.

Conceptualization of Pedagogical Digital Immigration

Building on the previous findings, the study introduces the concept of pedagogical digital immigration as a novel theoretical contribution. This concept refers to a situation in which

individuals who demonstrate digital fluency in everyday contexts experience limitations or reluctance when integrating technology into instructional practices.

The emergence of pedagogical digital immigration can be explained by several interacting factors:

- Lower pedagogical self-efficacy
- Misalignment between technology and instructional goals
- Lack of training in pedagogical technology integration
- Institutional constraints and expectations

This finding reframes the problem of teachers' technology use. Rather than attributing difficulties to generational deficits, it suggests that the issue lies in contextual and pedagogical misalignment.

The Role of Individual Factors in Shaping Digital Behavior

The analysis further reveals that individual factors—particularly self-efficacy, attitudes, and prior experience—play a crucial role in mediating digital behavior across contexts. Consistent with prior research, individuals with higher levels of digital self-efficacy are more likely to engage confidently with technology, regardless of their generational category.

However, the findings also indicate that these individual factors do not operate in isolation. Their influence is shaped by the interaction with context and perceived purpose. For example:

- High self-efficacy may lead to native-like behavior in low-risk environments
- The same individual may revert to immigrant-like behavior in high-stakes pedagogical settings

Thus, digital behavior emerges from a dynamic interaction between internal dispositions and external conditions.

Perceived Purpose as a Determining Mechanism

Another important finding is the role of perceived purpose in shaping digital engagement. The analysis suggests that individuals approach technology differently depending on whether it is perceived as:

- A tool for entertainment
- A means of increasing efficiency
- A professional obligation

When technology is driven by intrinsic motivation (e.g., enjoyment or personal interest), individuals tend to display more exploratory and adaptive behaviors. In contrast, when technology is perceived as obligatory or externally imposed, individuals are more likely to adopt cautious and limited usage patterns.

This finding reinforces the idea that digital identity is not only context-dependent but also purpose-driven.

Reframing the Problem of Technology Integration in Education

Collectively, these findings challenge the dominant narrative that attributes teachers' technology use to generational differences. Instead, the study demonstrates that:

- Digital identity is dynamic rather than fixed
- Technology use is contextually shaped rather than generationally determined
- Variations in behavior are better explained by contextual, psychological, and purposive factors

This reframing has important implications. It suggests that efforts to improve technological integration in education should shift away from generational assumptions and focus instead on:

- Enhancing pedagogical self-efficacy
- Designing context-sensitive training programs
- Aligning technology use with instructional goals

Summary of Theoretical Findings

In summary, the proposed conceptual model yields the following key theoretical insights:

- Digital identity is context-dependent rather than generationally fixed.
- Individuals exhibit hybrid digital behaviors across different contexts.
- Pedagogical settings represent a critical boundary shaping technology use.

- The concept of pedagogical digital immigration explains discrepancies in teachers' digital practices.
- Individual factors and perceived purpose interact with context to determine digital behavior.

These findings provide a comprehensive theoretical foundation for understanding teachers' technology use and offer a basis for future empirical validation of the model.

Discussion

The purpose of this study was to move beyond the dominant digital native–digital immigrant dichotomy and to propose a more nuanced framework for understanding teachers' technology use. The findings of the conceptual analysis provide several important implications for theory, research, and practice.

Rethinking the Digital Native–Immigrant Dichotomy

One of the central contributions of this study is the critical reconsideration of the digital native–immigrant distinction. While the framework introduced by Marc Prensky (2001) has played a significant role in shaping educational discourse, the present analysis supports the growing body of literature questioning its validity and explanatory power (Bennett et al., 2008; Selwyn Neil, 2009).

The findings suggest that categorizing individuals based on generational labels fails to capture the complexity of digital practices. In particular, the assumption that younger individuals inherently possess higher levels of digital competence is not consistently supported by empirical evidence. Instead, digital engagement appears to be shaped by a range of contextual and individual factors, which vary across situations.

This study therefore aligns with critical perspectives that view the digital native construct not as a stable category, but as a discursive simplification that risks obscuring important differences within populations.

From Generational Categories to Contextual Identities

A key implication of the proposed model is the shift from generational categorization to contextual interpretation. The concept of contextual digital identity emphasizes that digital behavior is not fixed but dynamically shaped by the interaction between context, individual

characteristics, and perceived purpose.

This perspective offers a more flexible and explanatory framework compared to binary classifications. It accounts for the observed variability in teachers' technology use and explains why individuals may demonstrate different levels of competence across different domains. In doing so, it challenges deterministic assumptions and highlights the importance of situational factors.

Importantly, this shift also redefines how digital competence should be understood. Rather than treating it as a generalized skill, the findings suggest that digital competence is domain-specific and context-sensitive.

Explaining the Pedagogical Gap in Technology Use

One of the most significant insights of this study is the identification of a gap between teachers' everyday digital practices and their pedagogical use of technology. This gap has often been interpreted as evidence of generational deficiency; however, the present analysis offers an alternative explanation.

The concept of pedagogical digital immigration provides a useful lens for understanding this phenomenon. It suggests that teachers' difficulties in integrating technology into instruction are not primarily due to lack of exposure or age-related limitations, but rather to the unique demands of pedagogical contexts. These contexts require not only technical competence but also pedagogical alignment, classroom management, and curriculum integration.

This interpretation is consistent with findings from recent research, including Stammers (2025), which highlights that the effective use of AI-enhanced teaching strategies depends on pedagogical adaptation rather than mere technological familiarity. Teachers who are proficient in everyday digital tools may still struggle to apply these tools meaningfully in instructional settings if they lack pedagogical support or confidence.

The Role of Psychological and Contextual Factors

The discussion also underscores the importance of psychological variables, particularly self-efficacy, shaping digital behavior. Consistent with broader literature on technology adoption, individuals with higher perceived competence are more likely to engage with digital tools in innovative ways. However, this study extends this understanding by showing that the

influence of such factors is mediated by context.

For example, a teacher with high digital self-efficacy may confidently use technology in informal settings but exhibit hesitation in formal teaching environments where the stakes are higher. This indicates that psychological readiness alone is insufficient; it must be supported by appropriate contextual conditions.

Furthermore, the role of perceived purpose highlights that motivation is a key driver of digital engagement. When technology use is aligned with meaningful goals—such as improving teaching effectiveness, individuals are more likely to adopt and sustain its use. Conversely, when technology is perceived as an external requirement, resistance or superficial adoption may occur.

Implications for Educational Practice and Policy

The findings of this study have important implications for educational practice and policy. First, they suggest that teacher training programs should move beyond generic technology skills and focus on context-specific applications, particularly within pedagogical settings. Developing teachers' ability to integrate technology meaningfully into instruction requires not only technical training but also pedagogical support.

Second, educational policies should avoid framing technology integration as a generational issue. Labeling teachers as digital immigrants may inadvertently reinforce deficit perspectives and overlook the structural and contextual challenges they face. Instead, policies should emphasize capacity building, ongoing professional development, and supportive institutional environments.

Finally, the contextual perspective highlights the need for flexible and adaptive approaches to technology integration. Rather than prescribing uniform solutions, educational systems should recognize the diversity of teachers' experiences and provide differentiated support based on their specific needs and contexts.

Theoretical Contributions

From a theoretical standpoint, this study contributes to the literature by introducing a dynamic and multidimensional conceptualization of digital identity. The proposed model expands existing frameworks by integrating contextual, psychological, and purposive dimensions, thereby offering a more comprehensive understanding of digital behavior.

Additionally, the introduction of the concept of pedagogical digital immigration provides a novel lens for examining technology use in education. This concept bridges the gap between general digital competence and instructional practice, highlighting an area that has been relatively underexplored in literature.

Limitations and Future Directions

While the study provides a strong conceptual foundation, it is not without limitations. As a theoretical work, it does not include empirical validation of the proposed model. Future research should therefore aim to test the model across different educational contexts and populations.

Moreover, further studies could explore how contextual digital identity evolves over time and how it is influenced by factors such as institutional culture, access to resources, and professional development opportunities. Investigating these dynamics would provide deeper insights into the mechanisms underlying technology use in education.

Conclusion of the Discussion

In conclusion, this study challenges the continued reliance on the digital native–immigrant dichotomy and proposes a more nuanced and context-sensitive framework. By conceptualizing digital identity as dynamic and situational, it offers a more accurate and meaningful way to understand teachers' technology use. This shift not only advances theoretical discussions but also provides a foundation for more effective educational practices and policies.

Conclusion and Recommendations

Conclusion

This study set out to critically examine the digital native–digital immigrant dichotomy and to propose an alternative framework for understanding teachers' technology use in contemporary educational contexts. Drawing on a systematic and integrative review of the literature, the study introduced the concept of contextual digital identity and developed a conceptual model that explains digital behavior as the outcome of interactions among usage context, individual factors, and perceived purpose.

The findings suggest that digital identity cannot be adequately explained through

e-ISSN: 3023-8374 © 2024 International Society that Learn Journal

generational categories alone. Instead, it emerges as a dynamic, context-dependent, and multidimensional construct. Teachers do not consistently align with fixed labels such as “digital native” or “digital immigrant”; rather, they demonstrate varying digital behaviors depending on the context in which technology is used. This variability highlights the limitations of binary classifications and calls for more flexible and explanatory frameworks.

A key contribution of this study is the identification of the pedagogical gap between teachers’ everyday digital practices and their instructional use of technology. To conceptualize this phenomenon, the study introduced the notion of pedagogical digital immigration, which captures the context-specific challenges teachers face when integrating technology into teaching and learning processes. This concept shifts the focus from generational deficits to contextual and pedagogical factors, offering a more accurate explanation of technology integration issues in education.

Overall, this study contributes to the theoretical advancement of educational technology research by challenging dominant assumptions and proposing a model that better reflects the complexity of digital behavior. By reframing digital identity as contextual rather than generational, it provides a foundation for more nuanced research and more effective educational practices.

Recommendations

Implications for Teacher Education

Teacher education programs should move beyond generic digital literacy training and focus on context-specific digital competencies, particularly in pedagogical settings. Developing teachers’ ability to integrate technology effectively requires not only technical skills but also pedagogical knowledge and confidence. Training programs should therefore:

- Emphasize the pedagogical use of digital tools
- Strengthen teachers’ digital self-efficacy in instructional contexts
- Provide opportunities for practice-based learning and reflection

Implications for Educational Policy

Educational policies should avoid framing technology integration as a generational issue. The use of labels such as “digital immigrants” may oversimplify the problem and obscure the underlying contextual challenges. Instead, policy initiatives should:

- Focus on capacity building rather than categorization
- Support continuous professional development
- Create institutional environments that encourage experimentation and innovation

Implications for Practice

For practitioners, the findings highlight the importance of aligning technology use with instructional goals and classroom realities. Schools and educational institutions should:

- Provide ongoing technical and pedagogical support
- Encourage collaborative learning communities among teachers
- Promote context-sensitive technology integration strategies

Directions for Future Research

Future research should aim to empirically test the proposed contextual digital identity model across diverse educational settings. Studies could:

- Examine how digital identity varies across different contexts (e.g., social, pedagogical, academic)
- Investigate the role of self-efficacy and perceived purpose in shaping digital behavior
- Explore the concept of pedagogical digital immigration through qualitative and quantitative methods

Longitudinal and mixed-methods studies may provide deeper insights into how teachers' digital identities evolve over time and how they respond to changing technological environments, including emerging tools such as artificial intelligence.

Final Remark

In an era characterized by rapid technological change, understanding how teachers engage with digital tools requires moving beyond simplistic categorizations toward more nuanced and context-sensitive perspectives. The concept of contextual digital identity offers such a perspective, opening new avenues for research, policy, and practice. By recognizing the dynamic nature of digital behavior, educators and researchers can better support meaningful and sustainable technology integration in education.

Conflict of Interest and Ethics Statement

The author declares no conflicts of interest. This research study is in accordance with research publication ethics.

Authorship Contribution Statement

Author 1: Research, Resources, Visualization, Software, Stylistic Analysis and Writing-original draft.

References

- Bennett, S., Maton, K., & Kervin, L. (2008). The 'digital natives' debate: A critical review of the evidence. *British Journal of Educational Technology*, 39(5), 775–786. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2007.00793.x>
- Gilson, L. L., & Goldberg, C. B. (2015). Editors' comment: So, what is a conceptual paper? *Group & Organization Management*, 40(2), 127–130. <https://doi.org/10.1177/1059601115576425>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Selwyn, N. (2009). The digital native—Myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Stammers, L. (2025). The pedagogical differences between digital natives and digital immigrants: The role of AI-enhanced teaching strategies. *International Society That Learn Journal*, 2(2), 299–328. <https://doi.org/10.64782/istlj.2252299-328>
- Torraco, R. J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4(3), 356–367. <https://doi.org/10.1177/1534484305278283>.



Uluslararası Öğrenen Toplum Dergisi

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Cilt 3 | Sayı 1

Sayfa 144-171

International Society That Learn Journal

e-ISSN: 3023-8374

2026 | Volume 3 | Issue 1

Page 144-171



Dönüşüm Çağında Öğrenen Toplum: Öğrenmesini Yöneten Topluma Doğru Kavramsal Bir Açılım

The Learning Society in an Age of Transformation: A Conceptual Expansion Toward a Society That Manages Its Own Learning

Davut Atış, 

<https://orcid.org/0000-0001-8503-4426>

Eskişehir Tepebaşı İlçe Milli Eğitim

Müdürlüğü, Eskişehir, Türkiye,

davutatis@gmail.com

Yükleme: 11.04.2026; **Revizyon:** 25.05.2026; **Kabul:** 29.05.2026; **Yayınlanma:** 01.06.2026

Atış, D. (2026). Dönüşüm Çağında Öğrenen Toplum: Öğrenmesini Yöneten Topluma Doğru Kavramsal Bir Açılım. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 144-171.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Özet

Bu editöryal makale, klasik öğrenen toplum (learning society) kavramının yapay zekâ, dijitalleşme ve dikkat ekonomisinin şekillendirdiği dönüşüm çağında açıklayıcı gücünü büyük ölçüde yitirdiğini ileri sürmektedir. Bilgiye erişimin tarihsel olarak görülmemiş düzeyde kolaylaştığı bu dönemde, araştırmalar bilgi bolluğunun derin öğrenmeye dönüşmediğini; aksine bilişsel parçalanmaya, eleştirel düşünmenin zayıflamasına ve bu çalışmada öğrenme yanılsaması (illusion of learning) olarak kavramsallaştırılan yüzeysel bilgi tüketimine yol açtığı tutarlı biçimde ortaya koymaktadır. Bilgiye erişmek ile gerçek anlamda öğrenmek arasındaki bu derin uçurum, öğrenen toplum kavramının temel varsayımlarını sorgulamayı zorunlu kılmaktadır. Kavramsal nitelikli bu editöryal makale; 2021-2025 yılları arasında Scopus ve Web of Science veritabanlarında indekslenen deneysel araştırmaların ve UNESCO ile OECD başta olmak üzere önde gelen uluslararası kuruluşların politika belgelerinin seçici (purposive) bir alanyazın taramasına dayanmakta ve öğrenen toplum kavramının epistemolojik, pedagojik ve politik sınırlılıklarını kavramsal analiz yoluyla tartışmaktadır. Çalışmanın temel iddiası, bilgi miktarını ve erişim kapasitesini esas alan niceliksel öğrenen toplum anlayışının yerini öğrenmesini yöneten toplum (self-regulating society) çerçevesine bırakması gerektiğidir. Önerilen bu çerçeve; eleştirel filtreleme, üstbilis, anlam üretimi, öz-düzenleyici öğrenme ve bilişsel dayanıklılık becerilerini merkeze almakta; öğretmeni bilgi aktarıcısı konumundan çıkararak öğrenme tasarımcısı rolüne yerleştirmektedir. Makale, mevcut kavramsal tartışmayı politika boyutuna taşıyarak eğitim politikalarının, ölçme-değerlendirme anlayışlarının ve yetkinlik temelli müfredatların bu yeni yönelime göre yeniden yapılandırılması gerektiğini savunmakta; dijital dönüşüm çağında öğrenmenin niteliğini yeniden tanımlayan bütüncül bir eğitim politikası perspektifi sunmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Öğrenen toplum, yaşam boyu öğrenme, dönüşüm çağı, dikkat ekonomisi, üstbilis, bilişsel boşaltım, yapay zekâ ve eğitim.

Abstract

This editorial article argues that the classical concept of the learning society has substantially lost its explanatory power in an age of transformation defined by artificial intelligence, digitalisation and the attention economy. Despite the unprecedented ease of access to information in contemporary society, a growing body of empirical research consistently demonstrates that information abundance does not translate into deep learning. Rather, it fosters cognitive fragmentation, measurable decline in critical thinking, and the illusion of learning, understood here as the widespread tendency to conflate exposure to information with genuine understanding. This widening gap between access and comprehension challenges the foundational assumptions upon which the learning society concept has historically rested. Drawing on purposive selection of peer-reviewed studies indexed in Scopus and Web of Science between 2021 and 2025, alongside policy documents produced by UNESCO and the OECD, the article offers a conceptual analysis of the epistemological, pedagogical and political limitations of the learning society framework in its classical form. The central thesis advanced is that the quantitative understanding of the learning society, which privileges the sheer volume of information consumed, must give way to the framework of a society that manages its own learning, characterized by critical filtering, metacognition, meaning-making and cognitive resilience as its defining competences. This reorientation fundamentally repositions teachers from transmitters of knowledge to designers of learning experiences. The article concludes by extending this conceptual argument to the policy domain, contending that educational policy frameworks, assessment practices and competence-based curricula must be reconfigured in accordance with this new orientation to adequately meet the challenges of the digital transformation age.

Keywords: Learning society, lifelong learning, age of transformation, attention economy, metacognition, cognitive offloading, artificial intelligence in education.

Atış, D. (2026). Dönüşüm Çağında Öğrenen Toplum: Öğrenmesini Yöneten Topluma Doğru Kavramsal Bir Açılım. *International Society that Learn Journal*, 3(1), 144-171.

[CC Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Giriş

Dönüşüm Çağının Paradoksu

İnsanlık tarihi boyunca bilgiye erişim konusunda çarpıcı gelişmelerin ardı ardına yaşandığı bu denli hızlı bir döneme tanıklık edilmemiştir. Birkaç tıklamayla erişim sağlanan ulusal ve uluslararası arşivler, gerçek zamanlı çeviri olanağı sunan yapay zekâ sistemleri ve kişiselleştirilmiş öneri algoritmaları, bireyleri tarihte hiçbir neslin erişim şansına sahip olamadığı bir bilgi yoğunluğuyla karşı karşıya bırakmıştır (Floridi, 2023). Dijitalleşme, yapay zekâ ve hızın çok katmanlı bir yapıya büründüğü bu yeni konjonktür, eğitim bağlamında düşünüldüğünde sıklıkla bir fırsat olarak değerlendirilmekte; bilgiye erişim ile öğrenme arasında doğrusal bir ilişki kurulmaktadır (UNESCO, 2024). Buna karşın bu pozitif yaklaşım, güncel eğitim araştırmalarının bulgularıyla giderek daha fazla çelişmektedir.

Sorulması gereken en temel soru, "Daha çok bilgiye daha hızlı bir şekilde erişim sağlamak gerçekten daha çok öğrenme çıktıları elde ettiğimiz anlamına mı gelmektedir?" sorusudur. Son yıllarda yapılan sistematik derleme çalışmaları ve deneysel araştırmalar, bu denklemin zannedildiği kadar güçlü olmadığını ispatlar niteliktedir. Gerlich (2025) tarafından 666 katılımcıyla yürütülen araştırmada, yapay zekâ araçlarına yönelik yoğun kullanım eğiliminin bireylerin eleştirel düşünme becerisini anlamlı düzeyde zayıflattığı bulgusu elde edilmiştir. Araştırmaya göre bu zayıflamanın temelinde, zihinsel çabanın teknolojiye devredilmesini ifade eden "bilişsel boşaltım" (cognitive offloading; Risko ve Gilbert, 2016) mekanizması aracı bir rol üstlenmektedir. Lee vd. (2025) çalışmalarında, ChatGPT gibi üretken yapay zeka araçlarının sunduğu bilgiye kolay erişim olanağının ve hızlı problem çözme desteğinin, öğrencileri derinlemesine düşünmekten alıkoyabileceğine ve üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini engelleyebilecek aşırı bir bağımlılık yaratma riski taşıdığına dikkat çekmiştir. Bu kaygıyı somut deneysel kanıtlarla pekiştiren Bastani vd. (2025), ortaöğretim matematik dersi bağlamında yürüttükleri çalışmada, üretken yapay zekâ desteğiyle problem çözen öğrencilerin anlık performanslarının belirgin biçimde yükseldiğini; ancak destek geri çekildiğinde anlamlı bir öğrenme kaybı yaşadıklarını ortaya koymuştur. Söz konusu bulgu, anlık performans artışının kalıcı öğrenmeyle eşitlenemeyeceğini açıkça kanıtlamak ve dönüşüm çağının paradoksunu deneysel düzlemde görünür kılmaktadır.

Bilgi miktarı ile anlam üretimi arasındaki uçurum, çağımızın temel paradoksu haline gelmektedir. Bu paradoks, yalnızca bireysel olarak ele alınması gereken bilişsel bir sorun olarak değil; aynı zamanda toplumsal bir mesele olarak varlığını sürdürmektedir. Erişime

hazır sınırsız bilgi kaynakları, bilinçli bir biçimde hareket eden bir kamuya ya da öğrenen bir topluma dönüşümde doğrudan bir katkı sağlamamaktadır. Aksine, Jose ve diğerlerinin (2025) eğitimde yapay zekânın bilişsel paradoksu adlı çalışmalarında da, teknolojinin öğrenmeyi genişletme potansiyelinin yanı sıra onu zayıflatma riski barındırdığı ifade edilmektedir. Bireylerin yapay zekâyâ aşırı bağımlılık geliştirmelerinin bir sonucu olarak, eleştirel düşünme, bağımsız problem çözme ve derinlemesine öğrenme gibi temel becerileri zayıflayabilmektedir. Bu durum, öğrenen toplum kavramının klasik çerçevesiyle sürdürülebilirliğini tartışmalı hâle getirmekte ve kavramın yeniden düşünülmesini zorunlu kılmaktadır.

Öğrenme Yanılsaması

Alanyazında giderek daha fazla öne çıkan kavramlardan biri öğrenme yanılsamasıdır. Bu kavram, bireylerin bilgiye maruz kalmayı, içerikle akıcı bir biçimde etkileşime girmekle ya da bilgi tüketimini gerçek öğrenme ile karıştırmaları durumunu ifade etmektedir. Bu yanılgıya sahip bireyler bir içeriğe aşinalık kazandıkça onu öğrendiği varsayımına kapılmaktadır. Halbuki bu aşinalık çoğu zaman bilginin derinlemesine işlenmesi, uzun süreli bellekte yapılandırılması, geri çağırılması ve yeni bağlamlara aktarılması için yeterli olmamaktadır (Kosmyna vd., 2025). Rozenblit ve Keil (2002), insanların karmaşık konuları aslında zannettiklerinden çok daha az anladıklarını, ancak bunu fark etmediklerini göstermiştir. Bireylerin kendi anlayış düzeyleri hakkındaki değerlendirmelerinin, gerçek bilgi düzeylerine kıyasla çok daha yüksek ve etkili olduğu söylenebilir. Toftness vd.'nin (2018) çalışmaları, daha etkili ders anlatan akademisyenlerin ders anlatımlarının öğrencilerde daha fazla öğrenmiş olma hissi yarattığını, ancak öğrencilerin gerçek öğrenme seviyelerinin artırılması noktasında bunun aynı ölçüde yansımadağını göstermiştir. Cervin-Ellqvist vd. (2020), öğrenme yanılsamasının sadece pedagojik değil, meta-bilişsel bir sorun olduğunu vurgulamaktadır. Araştırma, öğrencilerin çok fazla etkili olmayan öğrenme yöntemlerini kullandıkları halde bunların etkili olduğunu düşündüklerini göstermiştir.

Dijital öğrenme platformlarının ve üretken yapay zekâ araçlarının yaygın olarak kullanılmaya başlanması, öğrenme yanılsamasının daha görünür ve sistematik hâle gelmesine neden olmuştur. Kısa videolar, algoritmik öneriler, özet içerikler ve sohbet robotlarıyla yürütülen etkileşimler, bireye güçlü bir anlama ve ilerleme hissi verebilmekte; ancak bu süreç çoğu zaman zihinsel çabanın arka plana itilmesi sonucunu doğurmaktadır. Haliti-Sylaj ve Sadiku (2024), kısa form videoların öğrencilerin dikkat kapsamı ve akademik

başarıları üzerindeki etkilerini inceledikleri çalışmalarında, bu içeriklerin parçalanmış dikkate yol açtığını ve sürdürülebilir bilişsel çabayı zorlaştırdığını ortaya koymaktadır. MIT Media Lab tarafından yürütülen nörolojik deneysel çalışmada ise ChatGPT ile yazı yazan katılımcıların, yalnızca arama motoru kullananlara ve yardımsız yazanlara kıyasla en düşük zihinsel çabayı gösterdikleri; dikkat, bellek ve yürütücü işlev ağlarında ölçülebilir bir zayıflama yaşadıkları ortaya konmuştur (Kosmyna vd., 2025). Bu bulgular, yüzeysel ve derin öğrenme arasındaki ayrımın bugün her zamankinden daha kritik hale geldiğine işaret etmektedir. Yan vd. (2024), üretken yapay zekânın kişiselleştirilmiş destek ve hızlı geri bildirim gibi önemli fırsatlar sunduğunu, ancak bu araçların insan zekâsı, meta biliş ve yaratıcılık özellikleri üzerindeki etkilerinin dikkatle değerlendirilmesi gerektiğini belirtmektedir. Benzer biçimde, Chan ve Hu (2023), öğrencilerin üretken yapay zekâyı verimlilik, hız ve kişiselleştirme açısından olumlu değerlendirdiklerini; ancak doğruluk, bağımlılık ve kişisel gelişim üzerindeki etkileri konusunda da önemli kaygılar taşıdıklarını göstermektedir.

Öğrenme yanılsamasının pedagojik tehlikelerinden biri de, bireyin kendi öğrenme süreçlerine ilişkin üstbilişsel farkındalığını köreltme riskidir. Fan vd. (2024), üretken yapay zekânın öğrenme motivasyonu, süreçleri ve performansı üzerindeki etkilerini inceledikleri deneysel çalışmalarında, katılımcıların yapay zekâyâ erişim sağladıklarında planlama konusunda daha az çaba gösterdiklerini, okuma materyallerine daha az başvurduklarını ve öz-düzenleme stratejilerini daha az kullandıklarını rapor etmişler ve bu örüntüyü üstbilişsel tembellik olarak adlandırmışlardır. Lodge ve Loble (2026), bu sürecin merkezinde yararlı ve zararlı bilişsel dışsallaştırma arasındaki ayrımın olduğunu ifade etmektedir. Buna göre, dil bilgisi denetimi gibi öğrenmenin temel bilişsel süreçlerini doğrudan etkilemeyen yardımcı iş yüklerinin yapay zekâyâ bırakılması, bireyin zihinsel kaynaklarını daha üst düzey analiz, sentez ve değerlendirme süreçlerine yönlendirmesine katkı sağlayabilir. Buna karşılık, sentez yapma, yorum geliştirme ve özgün fikir üretme gibi öğrenmenin çekirdeğini oluşturan asli bilişsel yüklerin yapay zekâyâ devredilmesi, uzun süreli bellekte kalıcı şemaların oluşmasına engel olabilmektedir. Öğrenme yanılsaması, bu tembelliğin öznel yaşantıdaki yansımasıdır. Bu çerçevede öğrenme yanılsaması, yalnızca bireysel bir yanlış öz değerlendirme değil; hızlı erişimin derinlik kazanmaya üstün geldiği, tüketimin öğrenmenin yerini alabildiği ve bilişsel emeğin giderek teknolojiye devredildiği çağdaş öğrenme ekolojilerinin yapısal bir riski olarak değerlendirilmelidir.

Problem Durumu ve Amaç

Bu makalenin temel problemi, klasik öğrenen toplum kavramının dönüşüm çağının koşullarıyla uyumluluğunu sorgulamaktır. Çalışma, bilgiye erişim kolaylığının otomatik olarak derin öğrenmeye dönüşmediğini ve kavramın yeniden tanımlanması gerektiğini ortaya koymaktadır. Öğrenen toplum kavramı, 1960'ların sonundan itibaren UNESCO'nun hümanist-demokratik vizyonu içinde şekillenmiş; 1990'lardan itibaren ise OECD ve Dünya Bankası üzerinden ekonomik bir bakış açısıyla yeniden çerçevelenmiştir (Kinnari ve Mikkonen, 2023; Larson, 2024). Her iki çerçevede de bilgiye erişim ile öğrenme arasında varsayıma dayalı doğrusal bir ilişki bulunmaktadır. Avrupa Konseyi'nin (2025) yapay zekâ okuryazarlığına ilişkin çerçevesinde yer alan "katılma ve etkileşim" boyutu, bireylerin toplumun ekonomik, sosyal, yaratıcı ve kültürel alanlarına medya yoluyla katılmasını, bu alanlarla iletişim ve etkileşim kurmasını, demokratik katılımı ve temel hakları desteklemesini içermektedir. Bu çerçevede okuryazarlık, yalnızca farklı medya içeriklerine erişme becerisiyle sınırlı görülmemekte; içeriği analiz etme, değerlendirme ve içerik üretme yeterliklerini de kapsayan daha geniş bir öğrenme sorumluluğu olarak ele alınmaktadır. Çevrim içi katılım kapasitesine sahip bireylerin eleştirel düşünen, üreten, iletişim kuran ve toplumsal değişimin öznesi olabilen aktörlere dönüşme olasılığı artmaktadır. Bu nedenle çağdaş okuryazarlık anlayışı, öğrenen toplum kavramını pasif bilgi erişimi modelinin ötesine taşıyarak bireyin kendi öğrenmesinden sorumlu olduğu, bilişsel özerklik geliştirdiği ve dijital çağda sürdürülebilir, hoşgörülü ve katılımcı demokrasiye katkı sunduğu bir vatandaşlık yetkinliği olarak yeniden düşünmeyi gerektirmektedir (Güner, 2022).

Bu makale, söz konusu varsayımın bugün ne derece savunulabilir olduğunu sorgulamakta ve öğrenen toplum kavramının güncel bağlamda yeniden tanımlanmasını gerektirdiğini ileri sürmektedir. Kavramsal nitelikli bu editöryal makale; sistematik bir derleme protokolü öne sürmeksizin, 2021-2025 yılları arasında Scopus ve Web of Science veritabanlarında indekslenen ve konuyla doğrudan ilişkili görülen çalışmalar ile UNESCO ve OECD politika belgelerinden oluşan amaca yönelik bir literatür seçkisini kavramsal analiz biçiminde değerlendirmektedir. Bu yöntemsel tercih, çalışmanın derleme ya da meta-sentez tipinde bir tarama değil, kuramsal bir yeniden çerçeveleme olduğu kabulüne dayanmaktadır. Çalışmanın amacı üç katmanlı bir yapıdadır:

(1) Öğrenen toplum kavramının klasik temel varsayımlarını ortaya koymak ve bu varsayımların dönüşüm çağındaki sınırlılıklarını tartışmak;

(2) dikkat ekonomisi, bilişsel boşaltım ve epistemik belirsizlik gibi olgularla birlikte

ortaya çıkan öğrenme krizini görünür kılmak;

(3) öğrenmesini yöneten toplum biçiminde alternatif bir kavramsal çerçeve önermek ve bu çerçevenin eğitim sistemine, öğretmen rolüne ve politika düzeyine yansımalarını ana hatlarıyla göstermek. Bu amaçlar doğrultusunda çalışma hem kuramsal bir tartışma sunmakta hem de güncel eğitim politikalarına yönelik normatif bir çerçeve önermektedir.

Kavramsal Çerçeve

Öğrenen Toplum: Klasik Yaklaşım

Öğrenen toplum kavramının erken dönem ve öncü kullanımlarından biri Hutchins'in *The Learning Society* adlı çalışmasında karşımıza çıkmaktadır. Hutchins (1969), değişimin hızlanması ve bireylerin serbest zamanlarının artmasıyla birlikte eğitimin yalnızca belirli bir mesleğe hazırlık süreci olarak görülemeyeceğini savunmuş; herkes için yaşam boyunca erişilebilir eğitimin olabileceği, öğrenme, kendini gerçekleştirme ve "insan olma" amacının merkeze alındığı bir öğrenen toplum anlayışını önermiştir. Bu bağlamda öğrenen toplum kavramının, uluslararası eğitim bağlamında en az altmış yıla yakın bir geçmişe sahip olduğu söylenebilir. UNESCO'nun 1972 tarihli Faure Raporu (*Learning to Be*) ile 1996 tarihli Delors Raporu (*Learning: The Treasure Within*), kavramın insancıl ve demokratik kökenlerini oluşturmuştur (UNESCO Institute for Lifelong Learning [UIL], 2022). Bu belgeler, öğrenen toplumu yalnızca ekonomik üretkenliği önceleyen bir yapı olarak değil; bireyin yaşam boyu öğrenme yoluyla kişisel gelişimini, demokratik katılımını ve yurttaşlık bilincini güçlendiren bir toplumsal model olarak konumlandırmaktadır (Biesta, 2021; Kinnari ve Mikkonen, 2023).

Kavramın temel bileşenleri; yaşam boyu öğrenme, bilgi toplumu, eğitim politikalarının yaşamın tüm evrelerini kapsayacak şekilde yeniden biçimlendirilmesi ve formal ve informal öğrenme biçimlerinin eşit değerde tanınması olarak özetlenebilir (UIL, 2022). UNESCO'nun 2021 yılında yayımladığı *Reimagining Our Futures Together* raporu, öğrenen toplum anlayışının insancıl ve demokratik temellerini sürdürerek bu ideali eğitim için yeni bir toplumsal sözleşmenin merkezine yerleştirmiştir. Raporda eğitimin, hayat boyu bir hak olarak tüm bireyler için erişilebilir olması ve ortak bir kamusal değer olarak örgütlenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (UNESCO, 2021). Ancak öğrenen toplum ideali, dijitalleşme ve yapay zekâ çağının ortaya çıkardığı yeni öğrenme gerçeklikleri karşısında git gide açıklayıcılığını yitirmektedir.

Öğrenen Toplumun Varsayımları

Klasik öğrenen toplum çerçevesi birbiriyle ilişkili üç varsayıma dayanmaktadır. Birincisi, bilgiye erişimin öğrenmeye dönüştüğü varsayımdır. Bu varsayıma göre içerik ne kadar fazla ve erişilebilir olursa birey o kadar çok öğreniyor demektir. İkincisi, eğitimin kalkınmayı sağladığı varsayımdır. Bu varsayıma dayalı olarak bireyin eğitim yoluyla kazandığı beceriler hem ekonomik büyümeye hem de toplumsal uyum ve eşitliğe katkı sağladığı savunulmaktadır (Olssen, 2021). Üçüncüsü ise mikro düzeyden makro düzeye geçişkenlik varsayımdır. Bu varsayım ise öğrenen bireyler yeterince yaygınlaştığında toplumun da kendiliğinden öğrenen bir topluma dönüşeceği inancına dayanır.

Bu varsayımlar, 1970–2000 yılları arasındaki küresel politika belgelerinde örtük biçimde yer almış; 2000 sonrasında ise özellikle Avrupa Birliği'nin Lizbon Stratejisi, OECD'nin PISA programı ve Dünya Bankası'nın insan sermayesi yaklaşımı aracılığıyla sorgulanmadan kabul edilen temel eğitim politikası kabullerine dönüşmüştür (Kinnari ve Mikkonen, 2023; Larson, 2024). Bununla birlikte güncel eleştirel politika çözümlenmeleri, söz konusu politika kabullerinin hem ampirik bulgular hem de normatif tartışmalar açısından giderek daha yoğun biçimde eleştirildiğini ortaya koymaktadır. Cogavin (2024), İngiltere'deki Skills and Post-16 Education Act üzerinde yaptığı eleştirel politika çözümlenmesinde, yaşam boyu öğrenme söyleminin giderek beceri edinme ve istihdam edilebilirlik etrafında daraltıldığını; eğitimin artık bir hak olmaktan çıkıp bir sorumluluk olarak dayatıldığını ileri sürmektedir. Biesta'nın (2021) eğitimin öğrenmeleştirilmesine (learnification) yönelik eleştirisi de tam olarak bu içerik kaybına dikkat çekmektedir. Bu yaklaşıma göre öğrenme, zamanla eğitimin amaç, değer ve yönelim boyutlarından koparak yalnızca bireysel öğrenme süreçlerine indirgenmekte; böylece içerikten ve toplumsal bağlamdan uzak, teknik bir süreç kavramına dönüşmektedir.

Dönüşüm Çağı: Epistemolojik Kırılma

Öğrenen toplum kavramının varsayımları, 2020'li yılların başından itibaren yaşanan epistemolojik kırılma nedeniyle daha da yetersiz kalmıştır. Üretken yapay zekânın yaygınlaşmasıyla birlikte bilginin üretimi, doğrulanması ve otoritesi yeniden tartışmaya açılmıştır. Floridi (2023), yapay zekânın bu köklü etkisini iki düzeyde kavramsallaştırmaktadır: İlk olarak, dijital teknolojiler gerçekliğimizi yeniden şekillendirmekte (ontolojik değişim); ikinci olarak, bu değişim bilgiyi nasıl anladığımızı da değiştirmektedir (epistemolojik değişim). Yazara göre, yapay zekâ tarihsel bir öznellik bağlantısını koparmaktadır. Geleneksel olarak, bilgi sahibi olmak ve eyleme geçmek aynı öznedede birleşmişti; bilen kişi aynı zamanda yapan

kişiydi. Yapay zekâ sistemi bu birliği ayırır: Bilgiyi işler ve öneride bulunur, ama gerçek karar alma ve eylem insan öznede kalır. Bunun kaçınılmaz sonucu, "bilmek" ile "yönetmek" arasındaki tarihsel ayrımın bulanıklaşmasıdır. Bilgi, önceden sadece bilişsel bir değerken, artık güç ilişkilerinin merkezinde yer almaktadır. Bu dönüşüm yapısı gereği kalıcı ve geri çevrilemez bir niteliktedir (Floridi, 2023).

Selwyn (2024), yapay zekânın eğitimdeki sınırlarını sorguladığı çalışmasında, bu teknolojinin dört önemli olumsuz etkisini ortaya koymaktadır. Birincisi, yapay zekâ eğitimi salt istatistiksel modellere indirger ve modellenemeyeni görmezden gelir. İkincisi, bu teknolojiler toplumsal eşitsizlikleri yeniden üretme riski taşır; özellikle dezavantajlı öğrenci grupları bundan en çok etkilenir. Üçüncüsü, eğitim makineler tarafından okunabilir kılınırken, pedagojik değeri kaybolur. Dördüncüsü, veri ve işlem gücü yoğun olan bu sistemler önemli ekolojik maliyetler doğurur. Selwyn'in bulgularıyla, bilgi toplumu varsayımının yeniden sorgulanması ve revize edilmesi gerekliliği daha belirgin bir hale gelmiştir.

Dijital dönüşüm çağında ortaya çıkan epistemolojik kırılmanın bir başka yüzü, büyük dil modellerinin halüsinasyon olarak bilinen hatalı ancak ikna edici çıktılar üretme eğilimidir (Yan vd., 2025). Bilgi artık sabit, güvenilir ve gecikmeli bir otoriteden değil; olasılıklara dayalı, akıcı ve anlık olarak üretilmiş kaynaklardan akmaktadır. Bu durum bilgi okuryazarlığını yeniden tanımlamakta ve öğrenen toplum idealini sorgulamaya açık hale getirmektedir. Artık bilgiye erişmek yeterli değildir; bulduğumuz bilginin gerçek ve güvenilir olup olmadığını kontrol edebilmek önemli bir beceridir. Dolayısıyla bu önemli değişim, öğrenen toplumun temelini oluşturan tüm epistemolojik varsayımları gözden geçirmemizi zorunlu kılmaktadır.

Dikkat Ekonomisi ve Öğrenme

Epistemolojik kırılmanın bir başka boyutu, dikkat ekonomisidir. Davenport ve Beck (2001) tarafından ortaya atılan bu kavram, bilgiye erişim kolaylaştıkça, gerçek kıt kaynağın bilgi değil bireysel dikkat olduğunu göstermektedir. Sosyal medya platformlarındaki algoritmalar, kişiselleştirilmiş içerik ve anlık bildirimler, dikkat çekmek ve kazanç sağlamaya yönelik araçlar haline gelmektedir. Bunun sonucunda, dikkat giderek ticari bir meta haline gelmiştir (Haliti-Sylaj ve Sadiku, 2024; Mondal, 2024).

Araştırmalar dikkat ekonomisinin öğrenmeyi nasıl olumsuz etkilediğini ortaya koymaktadır. Sosyal medya bağımlılığı dikkati parçaladığı gibi, bilişsel yükü de artırarak öğrenme tükenmişliğine yol açmaktadır (Ma vd., 2025). Üniversite öğrencilerinde dikkat dağınıklığı, sınav başarısını doğrudan olumsuz yönde etkilemektedir (Mondal, 2024). TikTok

ve Instagram reels'lerinin 15-60 saniyelik videolarının sürekli izlenmesi ise, zihinsel kaynakları hızla tüketerek derinlemesine öğrenmeyi olanaksız hale getirmektedir (Haliti-Sylaj ve Sadiku, 2024). Bu bulgular, klasik öğrenen toplum kavramının sessizce varsaydığı sürekli, planlı ve bağlamlandırılmış öğrenme kurgusunun artık istisna haline geldiğini göstermektedir. Bunların yerini alan parçalanmış, anlık ve bağlamsızlaştırılmış öğrenme deneyimi, bilgiyi uzun süreli belleğe aktarma ve anlam şeması kurma süreçlerini ciddi biçimde zorlaştırmaktadır (Betthäuser vd., 2023). Dikkat artık bireysel bir kapasite olmaktan çıkmış; sosyal medya platformları tarafından savaşılan, alınıp satılan bir kamusal kaynak haline gelmiştir. Her gün milyonlarca insan, algoritmaların kontrolü altında olduğunu fark etmeden bu mecralarca yönlendirilmektedir. Bu durum, öğrenmeyi bireysel çaba olmaktan çıkarıp, sistemik bir savaş alanına dönüştürmektedir.

Öğrenme Krizi: Derinlikten Yüzeyselliğe

Öğrenen toplumun klasik varsayımlarının altını oyan bir diğer gelişme, eleştirel düşünme ve derin öğrenme becerilerinin erozyonudur. Lee ve diğerleri (2025), yazılımcı, veri analisti, danışman, araştırmacı gibi bilişsel işler yapan 319 kişiyle yaptıkları anket ve görüşmelerde, üretken yapay zekâ kullanan kişilerin eleştirel düşünme çabasının azaldığını göstermiştir. Yapay zekâyâ duyulan güven arttıkça, bireylerin kendi yargısını kullanma eğilimi anlamlı biçimde düşmektedir. Araştırma bulgularına göre yapay zekâ kullanan insanlar, kendi fikirlerini üretip analiz etmek yerine, yapay zekâ tarafından verilen sonuçları kontrol etmekte, düzenlemekte ve yönetmektedir. Özgür ve yaratıcı düşünme geri plana atılırken, mekanik kontrol ve yönetim işleri ön plana çıkmaktadır.

Gerlich (2025) de benzer şekilde yapay zekâ araçlarını sık kullanan insanların daha az eleştirel düşünme becerilerini kullandığı ve bu ilişkiye bilişsel boşaltımın aracılık ettiği bulgusuna ulaşmıştır. Özellikle 17-25 yaş arası gençler, yapay zekâyâ en fazla bağımlılık gösterirken, aynı zamanda eleştirel düşünme becerilerinde en çok düşüşü yaşamaktadır. Bu bulgu, yükseköğrenimin gençleri yapay zekâyâ aşırı bağımlı hâle gelmekten kısmen koruyabildiğini düşündürmekte; ancak eğitim sisteminin bu koruyucu işlevi bilinçli ve sistematik bir biçimde yerine getirip getirmediği sorusunu gündeme getirmektedir.

Çalışmalar bir arada değerlendirildiğinde ortaya çıkan tablo, eğitim alan yazınında *öğrenme krizi* olarak adlandırılan bir duruma işaret etmektedir. Günümüzde bilgi hiç olmadığı kadar fazla kaynaktan erişilebilir hale gelmiştir, ancak edinilen bilgiler doğrultusunda bilgeliğe ve anlamlandırmaya dönüşme sürecinde ciddi sorunlar yaşanmaktadır. Derin

öğrenmenin yerini kopyala-yapıştır biçiminde bir bilgi sirkülasyonu, eleştirel sorgulamanın yerini kaynakları onaylama refleksi, bilgiye yönelik eleştirel bir duruş sergileme davranışının yerini ise hızlı bir tatmin arayışı almaktadır (Jose vd., 2025; Lee vd., 2025). Bu tablo, öğrenen toplum kavramının bugün nasıl bir krizle karşı karşıya olduğunu gözler önüne sermektedir.

Öğrenen Toplum Kavramının Sınırlılıkları

Yukarıda özetlenen bulgular ışığında öğrenen toplum kavramının üç temel sınırlılığı öne çıkmaktadır. Birinci sınırlılık, kavramın niceliksel bir öğrenme anlayışına dayalı olmasıdır. Kavram, *ne kadar öğreniyoruz?* sorusuna yanıt aramaktadır. Oysa dijital dönüşüm çağında daha anlamlı olan soru, *nasıl ve neyi öğreniyoruz?* sorusudur. Niceliksel bakış açısı; alınan ders saatleri, mezuniyet oranları ve sertifika sayıları gibi metrikler aracılığıyla öğrenmeyi ölçme eğiliminde olduğundan derin öğrenme ile yüzeysel tüketim arasındaki ayrımı görmeyi sağlamakta yetersiz kalmaktadır (Biesta, 2021; Said ve Abdallah, 2024). İkinci sınırlılık, öğrenen toplum kavramının nitelik ve yönelim eksenlerinden yoksun oluşudur. Klasik öğrenen toplum kavramı, bilginin değerini kendi içinde taşıdığını varsayar; bu varsayım, bilginin bol ve hızlı erişilebilir olduğu koşullarında geçerliliğini yitirmeye başlamıştır. Nitelikli bilgi ile dezenformasyonu, bilgiye dayalı yargılar ile kişisel inançları, tutarlı akıl yürütme ile yüzeysel çıkarımları birbirinden ayırt edebilme becerisi, klasik öğrenen toplum kavramı içinde yeterince ele alınmamaktadır (Mondal, 2024; Nair, 2025). Üçüncü sınırlılık ise, kavramın bireysel öğrenme ile toplumsal öğrenme arasındaki geçişi mekanik biçimde kurmasıdır. Öğrenen bireylerin çokluğunun öğrenen bir toplum doğuracağı varsayımı, toplumsal bilginin, ortak akıl yürütmenin ve demokratik müzakerenin kendine özgü koşullarına duyarlı değildir (Erol, 2011). Bu nedenlerle öğrenen toplum kavramı, dönüşüm çağında yalnızca öğrenmeye erişimi değil, öğrenmenin niteliğini, yönünü, doğrulama süreçlerini ve toplumsal akıl üretme kapasitesini de içerecek biçimde yeniden düşünülmelidir.

Yeni Bir Kavramsallaştırma İhtiyacı

Bu sınırlılıklar, öğrenen toplum kavramının göz ardı edilmesinden çok, yeniden düşünülmesini gerekli kılmaktadır. Biesta'nın (2021) ifade ettiği üzere, öğrenme kavramı amaç, içerik ve değer boyutlarından koparılarak yalnızca teknik bir süreç olarak ele alındığında, eğitimin etik ve toplumsal yönü zayıflamaktadır. Kavramın güncellenmesinin ilk aşaması, öğrenen bireyden öğrenmesini yöneten bireye geçiş sürecidir. Öğrenmesini yöneten birey, yalnızca bilgi edinen değil; bu bilginin ne için edinildiğini, hangi kaynaktan geldiğini ve

kendi değer sistemiyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu sorgulayabilen kişi olarak konumlanmaktadır.

Bu kavramsal dönüşüm, üç temel kuramsal yaklaşım üzerine inşa edilmektedir. Bunlardan ilki, Zimmerman'ın (2011) öz-düzenleyici öğrenme kuramıdır. Bu kurama göre öğrenme; ön düşünme, performans ve öz yansıtma aşamalarını içeren döngüsel bir süreçtir ve öğrencinin kendi öğrenmesini aktif biçimde planlamasını, izlemesini ve değerlendirmesini gerektirir (Xu vd., 2025). Yaklaşımlardan ikincisi, kökenleri Flavell'in çalışmalarına dayanan ve günümüzde üretken yapay zekâ araştırmaları bağlamında yeniden önem kazanan üstbiliş kuramıdır (Fan vd., 2024). Üçüncüsü ise bilgi okuryazarlığı ve eleştirel medya okuryazarlığı alanlarında öne çıkan filtreleme yaklaşımıdır (Yılmaz ve Yiğit, 2024). Bu üç kuramsal hattın kesişiminde, yalnızca öğrenen değil, kendi öğrenme sürecini bilinçli şekilde yöneten birey anlayışı belirginleşmektedir.

Bu noktada, "peki yeni olan nedir?" sorusunu açıkça yanıtlamak gerekmektedir. Önerilen öğrenmesini yöneten toplum kavramı, sayılan üç kuramı tekrar etmek ya da yeniden adlandırmak amacını taşımamaktadır. Aksine bu kavram, üç düzeyde özgün bir katkı sunmayı hedeflemektedir. İlk olarak, ölçek dönüşümü gerçekleştirir. Zimmerman'ın bireysel öğrenme döngüsü olarak kuramlaştırdığı öz-düzenlemeyi, yalnızca bir bilişsel kapasite olarak değil; okul, öğretim programı, ölçme-değerlendirme ve politika düzeyinde içselleştirilmesi gereken kurumsal ve kültürel bir yeterlik olarak yeniden konumlandırır. İkinci olarak, öğrenmesini yöneten toplum kavramı kuramsal sentez içermektedir. Bu kavram bireysel düzeydeki öz-düzenleyici öğrenmeyi, üretken yapay zekâ çağında özellikle kritik hâle gelen üstbilişsel izleme (Fan vd., 2024) ve eleştirel medya okuryazarlığına dayalı filtreleme (Yılmaz ve Yiğit, 2024) becerileriyle bütünleştirerek dikkat ekonomisi, bilişsel boşaltım ve epistemik belirsizlik koşullarına özgü tek bir kavramsal çatı altında toplamaktadır. Üçüncü olarak ise öğrenmesini yöneten toplum kavramı normatif bir dönüşüm önermektedir. Biesta'nın (2021) "learnification" eleştirisini ciddiye alarak, öğrenmeyi amaç, içerik ve değer boyutlarından kopuk teknik bir süreç olarak gören klasik öğrenen toplum anlayışının yerine; öğrenmenin neden, ne için ve hangi etik ve toplumsal yönelim doğrultusunda gerçekleştiği sorularını merkeze alan bir toplum modeli önerir. Bu üç katmanlı katkı, öğrenmesini yöneten toplum kavramını mevcut kuramların basit bir özeti olmaktan çıkararak, dijital dönüşüm çağında öğrenmeyi yeniden tanımlamak için işlevsel bir kavramsal çerçeve hâline getirmektedir.

Alternatif Kavram: Öğrenmesini Yöneten Toplum

Önerilen alternatif kavramsal çerçeve, bireysel boyutta sağlanan bu dönüşümü toplumsal düzeye öğrenmesini yöneten toplum kavramıyla taşımaktadır. Bu toplum, bilgiye erişimin kolay olduğu ancak anlam üretiminin zor olduğu bir çağda, öğrenme eylemini yönetmeyi kurumsal ve kültürel bir kapasite olarak içselleştirmiş toplumdur. Öz-düzenleyici öğrenme, üstbilişsel yansıtma ve bilinçli filtreleme becerileri; bu toplumun bireylerini tanımlayan ortak temel yeterlikler arasında yer almaktadır.

Öğrenmesini yöneten toplum, yalnızca kavramsal düzeyde yapılan teknik bir yeniden adlandırma değil, öğrenmenin anlamına ilişkin daha köklü bir sorgulamayı ifade etmektedir. Bu toplum modeli, klasik öğrenen toplum anlayışından üç temel ilke üzerinden ayrılmaktadır.

Bu ilkelerden ilki *seçicilik* ve dönüşüm çağının koşulları düşünüldüğünde en acil gerekliliklerden biri olarak öne çıkmaktadır. Sürekli ve sınırsız içerik akışının olağan hâle geldiği günümüzde, bireylerin ve kurumların artık yalnızca “ne kadar bilgiye ulaştıkları” üzerinden değil, “hangi bilgiyi, hangi gerekçeyle seçtikleri” üzerinden değerlendirilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda birey, kendisine sunulan bilgiyi pasif biçimde tüketen bir alıcı değil; bilgiyi sorgulayan, değerlendiren, süzen ve anlamlandıran aktif bir özne olarak görülmelidir. Dolayısıyla seçicilik, bilgiyi dışlama değil, bilgiyle bilinçli ve anlamlı bir ilişki kurma becerisidir.

İkinci ilke olan *derinleştirme*, hız ve anlık erişim eğilimine karşı eleştirel bir öğrenme alternatifi sunmaktadır. Günümüzde bilgiye hızlı erişim ile gerçek anlamda kavrama arasında belirgin bir mesafe olduğu gözlemlenmektedir. Öğrenmesini yöneten toplum, bu mesafeyi bireysel çabaya bırakmak yerine, kurumsal ve kültürel mekanizmalar aracılığıyla azaltmaya çalışan bireylerden oluşur. Bu doğrultuda belirli alanlarda uzmanlaşmayı destekleyen yapılar oluşturularak uzun süreli okuma, derinlemesine araştırma, sorgulama ve yavaş düşünme öğrenmenin vazgeçilmez unsurları olarak korunmalıdır. Bu anlamda derinleştirme, gerçek öğrenmenin kısa yollarla değil, süreklilik, dikkat ve zihinsel emekle mümkün olduğunun kurumsal düzeyde kabul edilmesi olarak kavramsallaştırılmaktadır.

Üçüncü ilke olan *yönelim* ise öğrenmeyi amaçsız bir bilgi edinme süreci olmaktan çıkarır. Klasik öğrenen toplum söyleminde öğrenme çoğu zaman kendi başına değerli bir amaç olarak sunulmakta; bireyin ve toplumun neden öğrendiği sorusu yeterince tartışılmamaktadır. Oysa öğrenmesini yöneten toplumda öğrenme, toplumsal faydayı güçlendiren, demokratik müzakereyi destekleyen ve ortak yaşamı geliştiren bir araç olarak

görülmektedir (UNESCO, 2021). Bu fark ilk bakışta göz ardı edilecek bir fark gibi görünse de sonuçları bakımından oldukça belirleyicidir. Çünkü yönelimi olmayan öğrenme, bireyi anlamlı bir gelişim sürecine taşımak yerine, onu sürekli bilgi tüketiminin yükü altında bırakma riski taşımaktadır.

Bu üç ilkenin birlikte oluşturduğu kavramsal çerçeve, yalnızca normatif bir öneriye değil, farklı disiplinlerden gelen ampirik bulgulara da dayanmaktadır. Xu ve diğerlerinin (2025) üstbilişsel destek konusundaki çalışması, bireylerin kendi öğrenme süreçlerini bilinçli biçimde izleme ve düzenleme becerilerinin, özellikle üretken yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarında öğrenme çıktıları üzerinde anlamlı bir rol oynadığını göstermektedir. Gerlich'in (2025) bulguları ise yapay zekâ araçlarına yüksek düzeyde bağımlılığın eleştirel düşünme becerilerini zayıflatabileceğini ortaya koymakta; bu durum seçicilik ilkesinin yalnızca bireysel bir tercih değil, toplumsal düzeyde önem taşıyan bir yeterlik olduğunu göstermektedir. Benzer biçimde Lee ve diğerleri (2025), bilişsel meslekler üzerine yürüttükleri araştırmada, insan-yapay zekâ iş birliğinin ancak bireyin zihinsel özerkliğini koruyabildiği koşullarda üretken ve anlamlı bir değer oluşturabileceğini belirtmektedir. Bu çalışmalar birlikte değerlendirildiğinde, öğrenmesini yöneten toplum kavramı yalnızca ideal düzeyde formüle edilmiş bir öneri olarak değil, deneysel çalışmaların bulgularıyla desteklenebilen güncel bir eğitim politikası yaklaşımı olarak konumlandırılabilir.

Yeni Toplumun Temel Becerileri

Öğrenmesini yöneten toplumun bireylerinden beklenen beceriler, 20. yüzyıl müfredatlarında öne çıkan okuryazarlık ve temel bilgi ve beceri listelerinin ötesine geçmektedir. OECD'nin (2019) 2030 Öğrenme Pusulası çerçevesi, dönüştürücü yetkinlikler kapsamında yeni değer yaratma, gerilimleri ve ikilemleri uzlaştırma ile sorumluluk alma becerilerini öne çıkarmaktadır. Bununla birlikte, dönüşüm çağının özgün koşulları dikkate alındığında bu becerilerin dijital okuryazarlık, eleştirel filtreleme, anlam üretme, öz-düzenleyici öğrenme, bilişsel dayanıklılık, etik farkındalık ve sosyal-duygusal yetkinliklerle birlikte yeniden ele alınması gerekmektedir. Bu çerçevede öğrenmesini yöneten toplumun bireylerinden beklenen temel beceri alanları şu şekilde özetlenebilir (Bozkurt vd., 2021; Hatipoğlu ve Akduman, 2025; Lee vd., 2025; Mondal, 2024; OECD, 2019; Şahin ve Yıldız, 2024; Xu vd., 2025):

- **Dijital okuryazarlık ve eleştirel filtreleme:** Bireyin dijital ortamlarda karşılaştığı bilgiyi sorgulamadan tüketmek yerine, kaynağın güvenilirliğini, iddianın kanıta dayalı olup olmadığını ve bilginin bağlamını değerlendirebilmesi beklenmektedir. Bu beceri, dijital bilgi çağında ham veriyi anlamlı bilgiye dönüştürmenin ve dezenformasyonla mücadele etmenin temel koşullarından biri olarak kabul edilmektedir.
- **Anlam üretme ve yaratıcı düşünme:** Öğrenmesini yöneten birey, farklı kaynaklardan elde ettiği bilgileri mevcut bilgi yapısıyla sentezleyerek yeni bağlantılar, yorumlar ve çıkarımlar geliştirebilmelidir. Bu beceri, özellikle üretken yapay zekânın sunduğu hazır yanıtların ötesine geçmek ve bilgiyi dönüştürücü biçimde kullanmak açısından önemli görülmektedir.
- **Öz-düzenleyici öğrenme ve üstbilişsel farkındalık:** Bireyin kendi öğrenme hedeflerini belirlemesi, güçlü ve geliştirilmeye açık yönlerinin farkına varması, öğrenme sürecini planlaması, izlemesi ve gerektiğinde yeniden düzenlemesi bu alanın temel bileşenlerini oluşturmaktadır. Bu kapasite, yapay zekâ destekli öğrenme ortamlarında bireyin pasif bir kullanıcıya dönüşmesinin önüne geçen temel mekanizmalardan biridir.
- **Analitik düşünme ve problem çözme:** Bilgi yoğunluğunun arttığı bir çağda bireyin yalnızca bilgiye ulaşması yeterli bir beceri değildir. Bilgiyi analiz etmek, ilişkileri görebilmek, tutarlı çıkarımlar yapabilmek ve karmaşık sorunlara çözüm üretebilmek önemlidir. Bu yönüyle analitik düşünme, öğrenmesini yöneten toplumun bilişsel omurgasını oluşturmaktadır.
- **Sürekli öğrenmeye açıklık ve uyum kapasitesi:** Bilginin hızla güncellendiği ve mesleki yeterliklerin sürekli güncellendiği bir ortamda bireyin öğrenmeyi dönemsel bir faaliyet olarak değil, yaşam boyu sürdürülen dinamik bir süreç olarak görmesi beklenmektedir. Bu beceri, bireysel gelişim kadar kurumsal ve toplumsal dönüşüm açısından da belirleyici bir özelliktedir.
- **İletişim, iş birliği ve empati:** Yapay zekânın bilişsel görevlerde giderek daha fazla rol oynadığı bir dönemde, insana özgü sosyal ve duygusal beceriler daha stratejik bir konuma gelmiştir. Bu nedenle öğrenmesini yöneten toplum, yalnızca bireysel öğrenme kapasitesine bağlı değil, birlikte düşünme, ortak üretme, etkili iletişim

kurma ve farklı bakış açılarını anlayabilme yeterliklerine de dayalı olan bir yapıya dayanmaktadır.

- **Bilişsel dayanıklılık ve dikkat yönetimi:** Bireyin yeni, karmaşık ve belirsiz durumlar karşısında dikkatini sürdürebilmesi, dikkat dağıtıcı uyarılara karşı dirençli olabilmesi, uzun süreli zihinsel çaba gerektiren görevleri başarıyla sürdürebilmesi ve başarısızlıklar karşısında öğrenme sürecini yeniden yapılandırabilmesi gerekmektedir. Bu yönüyle bilişsel dayanıklılık, dikkat ekonomisinin güçsüzleştirdiği temel bilişsel süreçlere karşı geliştirilen bir direnç alanı olarak değerlendirilebilir.
- **Dijital etik ve sorumlu teknoloji kullanımı:** Öğrenmesini yöneten toplumun bireyleri, teknolojiyi yalnızca etkili kullanan değil, aynı zamanda onun etik, toplumsal ve insani sonuçlarını sorgulayabilen kişilerdir. Bu beceri alanı, yapay zekâ ve dijital teknolojilerle kurulan bağın etkililik ve verimlilik üzerinden değerlendirilmesinin yanı sıra; sorumluluk, adalet ve kamusal yarar ilkeleri üzerinden de değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır.

Şekil 1’de öğrenmesini yöneten toplumun bireylerinin sahip olması gereken nitelikler özetlenmektedir:

Öğrenmesini Yöneten Toplumun Temel Becerileri

Beceri Alanı	Açıklama
 Dijital Okuryazarlık ve Eleştirel Filtreleme	Bilginin güvenilirliğini, kanıtını ve bağlamını değerlendirme
 Anlam Üretme ve Yaratıcı Düşünme	Bilgiyi sentezleyerek yeni bağlantılar ve yorumlar geliştirme
 Öz-Düzenleyici Öğrenme ve Üstbilişsel Farkındalık	Öğrenme hedeflerini belirleme, izleme ve yeniden düzenleme
 Analitik Düşünme ve Problem Çözme	Bilgiyi analiz etme, ilişkileri görme ve çözüm üretme
 Sürekli Öğrenmeye Açıklık ve Uyum Kapasitesi	Öğrenmeyi yaşam boyu süren dinamik bir süreç olarak görme
 İletişim, İş Birliği ve Empati	Birlikte düşünme, ortak üretme ve farklı bakış açılarını anlama
 Bilişsel Dayanıklılık ve Dikkat Yönetimi	Dikkatini sürdürme, dikkat dağıtıcı uyarılara dirençli olma ve yeniden yapılandırma
 Dijital Etik ve Sorumlu Teknoloji Kullanımı	Teknolojinin etik, toplumsal ve insani sonuçlarını sorgulama

Şekil 1. Öğrenmesini Yöneten Toplumun Temel Becerileri (Görsel, ChatGPT Images 2.0 ile üretilmiştir.)

Öğrenmesini yöneten toplumun bireylerinin sahip olması gereken beceri alanları birlikte değerlendirildiğinde, toplumun bireylerinin yalnızca daha fazla bilgiye erişen bireylerden değil; bilgiyi seçebilen, doğrulayabilen, anlamlandırabilen, kendi öğrenme sürecini düzenleyebilen, dikkatini koruyabilen ve teknolojiyi etik ve sorumlu bir biçimde kullanabilen bireylerden oluşması gerektiğini söylemek mümkündür. Bu nedenle söz konusu beceriler gerek bireylerin kişisel öğrenme başarısı, gerekse demokratik katılımın, sorumlu yurttaşlığın ve toplumsal akıl üretme kapasitesinin temel bileşenleri olarak değerlendirilmelidir.

SONUÇ VE ÇIKARIMLAR

Kavramsal Pozisyon

Bu editöryel makale, klasik öğrenen toplum kavramının bilgiye erişimi öğrenmeyle özdeşleştiren varsayımının, dikkat ekonomisi ve üretken yapay zekâ çağında artık yeterli bir açıklama zemini sunmadığını ileri sürmektedir. Makalede ele alınan kavramsal tartışmanın ortaya koyduğu temel sonuç, klasik öğrenen toplum kavramının dönüşüm çağında bilgi, öğrenme, dikkat ve teknoloji arasındaki karmaşık ilişkileri açıklamakta artık tek başına yeterli olmadığıdır. Makalenin önceki bölümlerinde ele alınan güncel deneysel bulgular bu değerlendirmeyi desteklemektedir. Ancak bu bölümde amaç, söz konusu bulguları yeniden özetlemekten çok, bu bulgulardan hareketle geliştirilen kavramsal pozisyonu açık biçimde ortaya koymaktır.

Bu tespit, öğrenen toplum kavramının bütünüyle terk edilmesi anlamına gelmemektedir. Aksine kavramın insancıl yönü, yani eğitimin yaşam boyu bir hak olarak görülmesi, demokratik katılım için eğitilmiş yurttaşlığın önemsenmesi ve bilginin toplumsal yarar üreten ortak bir değer olarak ele alınması, bugün de normatif açıdan önemini korumaktadır (UNESCO, 2021). Ancak söz konusu insancıl yönün dönüşüm çağında anlamlı biçimde sürdürülebilmesi için, öğrenen toplum kavramının niceliksel bilgi tüketimine dayalı mevcut çerçevesinden uzaklaşması ve öğrenmesini yöneten toplum anlayışına doğru yeniden yapılandırılması gerekmektedir.

Yeni Çerçeve Önerisi

Bu çalışmada önerilen **öğrenmesini yöneten toplum** çerçevesi, klasik öğrenen toplum anlayışından üç temel noktada ayrılmaktadır. İlk olarak, öğrenmenin yalnızca nicel göstergelerle değerlendirilmesi yerine, bireylerin bilgiyi nasıl anlamlandırdığına ve dönüştürdüğüne odaklanılmaktadır. İkinci olarak, bilgiye pasif biçimde erişmek yeterli görülmemekte; eleştirel ve aktif filtreleme, bilgiyi seçme, doğrulama ve derinleştirme süreçleri temel öğrenme pratikleri olarak öne çıkarılmaktadır. Üçüncü olarak ise bireysel öğrenmenin kendiliğinden toplumsal öğrenmeye dönüşeceği varsayımı yerine okullar, kütüphaneler, medya kuruluşları ve sivil toplum gibi kurumsal yapıların toplumsal bilşi ve ortak akıl üretimini destekleyen rolleri yeniden tanımlanmaktadır.

Bu yeni çerçeve, eğitimin temel sorusunda da dönüşüm ihtiyacı doğurmaktadır.

Klasik yaklaşımda temel soru çoğunlukla “Bireylere daha fazla bilgiye erişim nasıl sağlanabilir?” biçiminde kurgulanırken, öğrenmesini yöneten toplum anlayışında soru “Bilgi bombardımanı içinde yaşayan bireylere anlam, derin öğrenme ve yönelim üretme becerileri nasıl kazandırılabilir?” şeklini almaktadır. Böylece eğitim, bilgi aktarımı ya da erişim kapasitesinin artırılması şeklinde tanımlanmamakta; bireylerin bilgiyi değerlendirme, ilişkilendirme, dönüştürme ve toplumsal faydaya yönlendirme kapasitesini geliştiren bir süreç olarak yeniden anlam kazanmaktadır. Nasr ve diğerlerinin (2025) vurguladığı gibi, yapay zekâ çağında anlam üretme kapasitesi en az teknik beceriler kadar kritik bir yeterlik hâline gelmektedir. Bu nedenle öğrenmesini yöneten toplum çerçevesinde anlam üretimi, bireysel bir bilişsel beceri olmanın ötesinde, demokratik katılımı, etik karar vermeyi ve toplumsal akıl yürütmeyi destekleyen bütüncül bir yeterlik olarak görülmelidir.

Eğitim Sistemine Yansımalar

Öğrenmesini yöneten toplum çerçevesinin eğitim sistemine bazı somut yansımaları bulunmaktadır. Bu yansımalar Şekil 2’de sunulmaktadır.



Şekil 2. Öğrenmesini Yöneten Toplum Çerçevesinin Eğitim Sistemine Yansımaları (Görsel, ChatGPT Images 2.0 ile üretilmiştir.)

Öğrenmesini yöneten toplum çerçevesinin eğitime yansımalarından ilki, öğretmen rolünün yeniden tanımlanmasıdır. Klasik öğrenen toplum söyleminde öğretmen, ağırlıklı olarak bilgi aktarıcısı olarak konumlandırılmış; yaşam boyu öğrenme söyleminde ise bu rol kolaylaştırıcı ve rehber olarak yumuşatılmıştır (UIL, 2022). Öğrenmesini yöneten toplumda ise öğretmen, öğrenme tasarımcısı olarak konumlanmalıdır. Bu rol, öğrencinin bilişsel süreçlerinin dışarıdan gözlemleyen ve uyaran yapay bir zekâ ortağı değil, ancak onu üstbilişsel olarak harekete geçirmeyi bilen bir profesyoneldir. Xu ve diğerlerinin (2025) deneysel çalışması, üretken yapay zekâ ortamında üstbilişsel desteğin öğrenme deneyimini anlamlı biçimde iyileştirdiğini; bu desteği sağlayan kişinin ise öğretmen olduğunu göstermektedir.

Önerilen çerçevenin eğitime yansımalarından bir diğeri ise, yapay zekâ ile öğrenmenin pedagojik ilkelerinin netleştirilmesidir. Hardman'ın (2025) derlemesinde belirttiği üzere, genel amaçlı yapay zekâ araçları mevcut biçimleriyle öğrenmeyi geliştirmek yerine çoğunlukla zedelemektedir; ancak pedagojiyi önceleyen yapay zekâ sistemleri, öğrenme süreçlerini anlamlı biçimde derinleştirebilme potansiyeline sahiptir. Bu durum, eğitim kurumlarının yapay zekâ kullanımını yasaklama ya da serbest bırakma ikilemi arasında sıkışmasını değil; iskele kurma (scaffolding), yansıtıcı uyaranlar (reflective prompts) ve eleştirel sorgulama gibi ilkelere dayalı yapay zekâ bütünleşmesi tasarlamasını gerektirmektedir (Lee ve Park, 2024).

Bir diğeri önemli yansıma ise, öğretim programlarının dönüşümüdür. Niceliksel bilgi birikiminin yerini anlam üretimi, eleştirel filtreleme ve bilişsel dayanıklılık gibi becerilerin alması, öğretim programlarında temel bir yeniden yapılanmayı elzem kılmaktadır. OECD'nin (2019) 2030 Öğrenme Pusulası, dönüştürücü yetkinlikler aracılığıyla bu yöne işaret etmektedir; ancak çerçevenin somutlaşması için okullarda disiplinler arası bütünleşik öğrenme, proje temelli derin çalışma ve uzun soluklu okuma kültürünün yapılandırılması kritik bir öneme sahiptir.

Politika ve Uygulama Düzeyi

Şekil 3'te öğrenmesini yöneten toplum çerçevesinin politika ve uygulama düzeyi özetlenmektedir.

Öğrenmesini Yöneten Toplum Çerçevesinin Politika ve Uygulama Düzeyi



Şekil 3. Öğrenmesini Yöneten Toplum Çerçevesinin Politika ve Uygulama Düzeyi (Görsel, ChatGPT Images 2.0 ile üretilmiştir.)

Önerilen çerçevenin eğitim politikalarına yönelik yansımaları aşağıda dört eksen üzerinden ele alınmıştır. Öncelikle, eğitim politikalarında hâkim olan hayat boyu öğrenme anlayışının, bireyin kendi öğrenmesini yaşam boyu yönetebilme kapasitesini merkeze alan daha kapsamlı bir yaklaşıma dönüştürülmesi gerekmektedir. UNESCO UIL'in 2024 Yıllık Raporu, öğrenme şehirleri ile yaşam boyu öğrenme sistemlerinin sürdürülebilir kalkınma açısından taşıdığı öneme dikkat çekmektedir. Bununla beraber, bu yaklaşımın yalnızca erişim ve katılım düzeyleriyle sınırlı kalmaması; bireylerin anlam üretme, bilgiyi yorumlama ve öğrenme süreçlerini yönlendirme kapasitelerini de dikkate alan göstergelerle desteklenmesi önem arz etmektedir (UIL, 2024).

İkinci olarak, ölçme ve değerlendirme anlayışının yeniden yapılandırılması gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Standart testler, çoktan seçmeli sınavlar ve not ortalamaları daha çok niceliksel bilgi düzeyini belirlemeye yönelik araçlardır. Buna karşılık, eleştirel filtreleme, anlam üretimi ve bilişsel dayanıklılık gibi üst düzey becerilerin değerlendirilmesi, portfolyo temelli uygulamalar, tasarım odaklı görevler, öz-düzenleme günlükleri ve üstbilişsel yansıtma etkinlikleri gibi daha nitelikli ve özgün (otantik) değerlendirme yaklaşımlarını

gerektirmektedir (Thornhill-Miller vd., 2023). OECD'nin yükseköğretimde yaratıcı ve eleştirel düşünmenin değerlendirilmesine ilişkin çalışma belgesi de bu dönüşümün politika düzeyinde güçlü bir kaldıraç işlevi görebileceğine işaret etmektedir (Bouckaert, 2023).

Üçüncü olarak, yetkinlik temelli eğitim yaklaşımlarının daha ayrıntılı biçimde ele alınması gerekmektedir. Yetkinlik çerçeveleri yalnızca iş gücü piyasasının gereksinim duyduğu beceri listeleri olarak görülmemeli; demokratik yurttaşlık, eleştirel muhakeme ve anlam üretimi gibi daha geniş eğitsel amaçları destekleyen kapasite haritaları olarak değerlendirilmelidir (Said ve Abdallah, 2024; UNESCO, 2021). Aksi halde, yetkinlik temelli öğretim programları yalnızca istihdam edilebilirlik amacıyla ele alındığında, eğitimin bireyin kimlik, düşünme ve özne olma kapasitesini geliştiren yönü geri planda kalabilmektedir. Bu durum da kendi öğrenmesini yönlendirebilen insan yetiştirme hedefini zayıflatmaktadır.

Son Söz: Yeni Bir Soru

Dönüşüm çağında öğrenen toplum kavramını yeniden düşünmenin anlamı, sonuç olarak sorduğumuz soruya alternatifler aramakta yatmaktadır. Yirminci yüzyılın eğitim söyleminin temel sorusu “*ne kadar öğreniyoruz?*” biçiminde şekillenmekteydi ve dönemin kavramsal araçları, politika ölçekleri ve kurumsal düzenekleri bu soruyu cevaplamak üzerine kurulmuştu. Yirmi birinci yüzyıl dijital dönüşüm çağında ise bu soru artık yeterli değildir. Yeni soru, “*nasıl öğreniyoruz ve neyi seçiyoruz?*” biçiminde ifade edilmelidir.

Bu yeni soru, bireyin dikkatini, yönelimini ve değerlerini eğitim tartışmasının merkezine yerleştirmektedir. Yanıtları artık yalnızca ne kadar çok bildiğimizle değil; bildiğimizi nasıl ve hangi ölçütlere göre bildiğimiz, neyin bilmeye değer olduğunu nasıl belirlediğimiz ve bildiklerimizi hangi amaçla kullandığımızla doğrudan ilişkilidir. Bu soruya yanıt aramak, öğrenen toplum kavramını görmezden gelmek anlamına gelmez; aksine, onun normatif çekirdeğini koruyarak, kavramı dönüşüm çağının gerçeklerine karşı savunulabilir kılacak biçimde yeniden inşa etmek anlamına gelir. Öğrenmesini yöneten toplum, bu yeniden inşanın kavramsal zeminini oluşturmaktadır.

Bu editöryal yazı, söz konusu kavramsal yeniden inşanın kıvılcımını yakacak nitelikte olup bir başlangıç olarak değerlendirilmelidir. Özellikle Türkiye bağlamında gerçekleştirilecek deneysel araştırmalar, hem klasik öğrenen toplum göstergelerini hem de bu çalışmada önerilen öğrenmesini yöneten toplum boyutlarını karşılaştırmalı biçimde ölçmek üzere yeni araçlar geliştirmelidir. Politika yapıcılarının, eğitim yöneticilerinin ve araştırmacıların bu tartışmayı derinleştirmesi, dijital dönüşüm çağında eğitimin gerçek manada anlamının

yeniden ve en doğru biçimde tanımlanmasına kritik katkılar sunacaktır.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Yazar herhangi bir çıkar çatışması beyan etmemektedir. Bu araştırma çalışması, araştırma yayın etiğine uygundur. IStL'de yayımlanan yazıların bilimsel ve hukuki sorumluluğu yazarlara aittir.

Yazarlık Katkı Beyanı

Çalışma tek yazar olarak yürütülmüştür. Yazarın çalışmaya katkısı % 100'dür.

Yapay Zekâ Kullanım Beyanı

Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde üretken yapay zekâ araçlarından yalnızca destekleyici amaçlarla yararlanılmıştır. Yapay zekâ, metnin dil ve anlatım bakımından gözden geçirilmesi, bazı cümlelerin akademik üsluba uygun biçimde yeniden ifade edilmesi, bölüm akışının güçlendirilmesi, kavramsal çerçevenin yapılandırılması ve görsel/şekil tasarımına ilişkin ön fikirlerin geliştirilmesi amacıyla kullanılmıştır. Çalışmanın temel fikri, kuramsal argümanı, kaynak seçimi, literatür yorumları, kavramsal değerlendirmeleri ve nihai metin üzerindeki akademik sorumluluk tamamen yazara aittir. Yapay zekâ tarafından önerilen tüm içerikler yazar tarafından eleştirel biçimde gözden geçirilmiş, doğrulanmış, düzenlenmiş ve çalışmanın amacı doğrultusunda yeniden yapılandırılmıştır. Üretken yapay zekâ herhangi bir veri toplama, veri analizi ya da özgün akademik karar verme sürecinde bağımsız bir araştırmacı olarak kullanılmamıştır. Görsellere ilişkin olarak, Şekil 1, Şekil 2 ve Şekil 3, yazarın kavramsal yönlendirmesi doğrultusunda ChatGPT Images 2.0 aracılığıyla üretilmiştir. Söz konusu görseller, makalenin kavramsal argümanına analitik bir kanıt sunma işlevi taşımamakta; yalnızca metinde dile getirilen kavramsal çerçeveye yönelik betimleyici ve özetleyici bir görsel destek niteliği taşımaktadır. Görsellerin son hâli yazar tarafından kavramsal tutarlılık, doğruluk ve telif uygunluğu açısından gözden geçirilmiş; her şeklin altında yapay zekâ ile üretildiği açıkça belirtilmiştir. Bu kullanım, derginin yazım kılavuzunda yer alan yapay zekâ ile üretilen içeriklerin şeffaf biçimde beyan edilmesi ilkesine uygun biçimde gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKÇA

Bastani, H., Bastani, O., Sungu, A., Ge, H., Kabakçı, Ö., & Mariman, R. (2025). Generative AI without guardrails can harm learning: Evidence from high school mathematics. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122(26), Article e2422633122.

<https://doi.org/10.1073/pnas.2422633122>

Bethhäuser, B. A., Bach-Mortensen, A. M., & Engzell, P. (2023). A systematic review and meta-analysis of the evidence on learning during the COVID-19 pandemic. *Nature Human Behaviour*, 7(3), 375-385. <https://doi.org/10.1038/s41562-022-01506-4>

Biesta, G. (2021). *World-centred education: A view for the present. (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003098331>

Bouckaert, M. (2023). *The assessment of students' creative and critical thinking skills in higher education across OECD countries: A review of policies and related practices* (OECD Education Working Papers No. 293). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/35dbd439-en>

Bozkurt, A., Hamutoğlu, N. B., Liman Kaban, A., Taşçı, G., & Aykul, M. (2021). Dijital bilgi çağı: Dijital toplum, dijital dönüşüm, dijital eğitim ve dijital yeterlilikler. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 35-63. <https://doi.org/10.51948/auad.911584>

Cervin-Ellqvist, M., Larsson, D., Adawi, T., Stöhr, C., & Negretti, R. (2020). Metacognitive illusion or self-regulated learning? Assessing engineering students' learning strategies against the backdrop of recent advances in cognitive science. *Higher Education*, 82, 477-498. <https://doi.org/10.1007/s10734-020-00635-x>

Chan, C. K. Y., & Hu, W. (2023). Students' voices on generative AI: Perceptions, benefits, and challenges in higher education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(43). <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00411-8>

Cogavin, D. (2024). Labour-power production and the skills agenda in lifelong learning: A critical policy analysis of the Skills and Post-16 Education Act 2022. *Policy Futures in Education*, 22(5), 774-792. <https://doi.org/10.1177/14782103231183282>

Council of Europe. (2025). *Artificial intelligence and education: Regulating the use of AI systems in education: 2nd working conference, 24–25 October 2024, Council of Europe Headquarters, Strasbourg*. <https://rm.coe.int/prems-019925-gbr-2511-artificial-intelligence-and-education-a4-web-bat/1680b6c970>

Davenport, T. H., & Beck, J. C. (2001, May). The attention economy. *Ubiquity*, 2001(1), Article 1. <https://doi.org/10.1145/376625.376626>

- Erol, N. (2011). Toplumsal Değişme ve Eğitim: “Temel İlişkiler, Çelişkiler, Tartışmalar”. *Gazi Akademik Bakış*, 5(9), 109-122. <https://izlik.org/JA54RS84XT>
- Fan, Y., Tang, L., Le, H., Shen, K., Tan, S., Zhao, Y., Li, X., & Gašević, D. (2024). Beware of metacognitive laziness: Effects of generative artificial intelligence on learning motivation, processes, and performance. *British Journal of Educational Technology*, 56(2), 489-530. <https://doi.org/10.1111/bjet.13544>
- Floridi, L. (2023). *The ethics of artificial intelligence: Principles, challenges, and opportunities*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198883098.001.0001>
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1), Article 6. <https://doi.org/10.3390/soc15010006>
- Güner, O. (2022). Avrupa Birliği’nde dijital medya okuryazarlığına dair bir değerlendirme. *Dicle Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (29), 473-499. <https://izlik.org/JA42BR93PS>
- Haliti-Sylaj, T., & Sadiku, A. (2024). Impact of short reels on attention span and academic performance of undergraduate students. *Eurasian Journal of Applied Linguistics*, 10(3), 60-68.
- Hardman, P. (2025, January 24). *The impact of Gen AI on human learning: A research summary*. Dr Phil’s Newsletter. <https://drphilppahardman.substack.com/p/the-impact-of-gen-ai-on-human-learning>
- Hatipoğlu, Z., & Akduman, G. (2025). Yapay Zeka Çağında Çalışanların Sahip Olması Gereken Yetkinlikler. *Journal of Sustainable Education Studies*, Kongre Özel Sayısı (Ö4), 59-67. <https://izlik.org/JA67HN55WX>
- Hutchins, R. M. (1969). *The learning society*. Frederick A. Praeger.
- Jose, J., Cherian, J., Verghis, A. M., Varghise, S. M., S, M., & Joseph, S. (2025). The cognitive paradox of AI in education: Between enhancement and erosion. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1550621. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1550621>
- Kinnari, H., & Mikkonen, S. (2023). Subjectivities of the lifelong learner in ‘humanistic generation’: Critical policy analysis of lifelong learning policies among discourses of UNESCO, the Council of Europe and the OECD. *International Journal of Lifelong*

- Education*, 42(4), 424-440. <https://doi.org/10.1080/02601370.2023.2234089>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., & Maes, P. (2025). *Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing*. MIT Media Lab. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Larson, A. (2024). Untangling ideologies in lifelong learning discourse. *Journal of Education and Work*, 37(5-6), 309-324. <https://doi.org/10.1080/13639080.2024.2407764>
- Lee, H.-P., Sarkar, A., Tankelevitch, L., Drosos, I., Rintel, S., Banks, R., & Wilson, N. (2025). The impact of generative AI on critical thinking: Self-reported reductions in cognitive effort and confidence effects from a survey of knowledge workers. In *Proceedings of the 2025 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1-22). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3706598.3713778>
- Lee, U., & Park, S. (2024). Empowering ChatGPT with guidance mechanism in blended learning: Effect of self-regulated learning, higher-order thinking skills, and knowledge construction. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), Article 16. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00447-4>
- Lodge, J. M., & Loble, L. (2026). *Artificial intelligence, cognitive offloading and implications for education* [Report]. University of Technology Sydney. <https://doi.org/10.71741/4pyxmbnjq.31302475.v2>
- Ma, X., Liu, Q., & Zhang, W. (2025). The impact of multidimensional excessive social media use on academic performance: the moderating role of mindfulness. *Frontiers in Psychology*, 16, 1579509. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1579509>
- Mondal, P. K. (2024). Exploring the impact of digital distraction on learning: A qualitative analysis of university students experiences and strategies. *International Journal of Emerging Knowledge Studies*, 3(9), 625-632. <https://doi.org/10.70333/ijeks-03-09-023>
- Nair, G. (2025). Tarım Devrimi'nden Yapay Zekaya Bilginin Toplumsallığı Bağlamında Sanayi 4.0 ve Bilgi Toplumu Tartışmaları. *Politik Ekonomik Kuram*, 9(3), 1338-1350. <https://doi.org/10.30586/pek.1645266>
- Nasr, L., Abou-Zeid, H., & Atoui, M. (2025). Exploring the impact of generative AI ChatGPT on critical thinking in higher education: Passive AI-directed use or human-AI supported

- collaboration? *Education Sciences*, 15(9), Article 1198.
<https://doi.org/10.3390/educsci15091198>
- Novak, E., Daday, J., & McDaniel, K. (2023). A longitudinal study of preservice teachers' digital distraction behaviors in computer-based learning environments. *Computers & Education*, 196, Article 104744. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104744>
- OECD. (2019). *OECD Learning Compass 2030: A series of concept notes*. OECD Publishing.
<https://www.oecd.org/education/2030-project/>
- Olssen, M. (2021). *Constructing Foucault's ethics: A poststructuralist moral theory for the twenty-first century*. Manchester University Press.
<http://www.jstor.org/stable/j.ctv1p6hpf>
- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2016). Cognitive offloading. *Trends in Cognitive Sciences*, 20(9), 676-688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>
- Rozenblit, L., & Keil, F. (2002). The misunderstood limits of folk science: An illusion of explanatory depth. *Cognitive Science*, 26(5), 521-562.
https://doi.org/10.1207/s15516709cog2605_1
- Said, S. A., & Abdallah, W. (2024). Lifelong learning for sustainable development: Aligning adult education with Sustainable Development Goal 4. In B. Alareeni & A. Hamdan (Eds.), *Navigating the intersection of business, sustainability, and technology* (pp. 259–269). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-62106-2_21
- Selwyn, N. (2024). On the limits of artificial intelligence (AI) in education. *Nordisk Tidsskrift for Pedagogikk og Kritik*, 10, 3-14. <https://doi.org/10.23865/ntpk.v10.6062>
- Şahin, M., & Yıldız, S. (2024). 21. yüzyıl becerileri kapsamında ilkökul öğrencilerinin eleştirel düşünme ile dijital okuryazarlık becerileri arasındaki ilişki. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 1428-1442.
<https://doi.org/10.48146/odusobiad.1428634>
- Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J.-M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, critical thinking, communication, and collaboration: Assessment, certification, and promotion of 21st century skills for the future of work and education. *Journal of Intelligence*, 11(3), 54.
<https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054>

- Toftness, A. R., Carpenter, S. K., Geller, J., Lauber, S., Johnson, M., & Armstrong, P. I. (2018). Instructor fluency leads to higher confidence in learning, but not better learning. *Metacognition and Learning*, 13(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11409-017-9175-0>
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381>
- UNESCO Institute for Lifelong Learning. (2022). *Making lifelong learning a reality: A handbook*. UIL. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381857>
- UNESCO. (2024, February 15). *Fostering a culture of lifelong learning in the digital era*. <https://www.unesco.org/en/articles/fostering-culture-lifelong-learning-digital-era>
- UNESCO Institute for Lifelong Learning. (2024). *UIL annual report 2024*. UIL. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394082>
- Xu, Y., Li, Y., Zhang, X., Gao, Q., Wen, Y., & Hwang, G.-J. (2025). Enhancing self-regulated learning and learning experience in generative AI environments: The critical role of metacognitive support. *British Journal of Educational Technology*, 56(4), 1842–1863. <https://doi.org/10.1111/bjet.13599>
- Yan, L., Greiff, S., Teuber, Z., & Gašević, D. (2024). Promises and challenges of generative artificial intelligence for human learning. *Nature Human Behaviour*, 8(10), 1839-1850. <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02004-5>
- Yan, L., Sha, L., Zhao, L., Li, Y., Martinez-Maldonado, R., Chen, G., Li, X., Jin, Y., & Gašević, D. (2025). Practical and ethical challenges of large language models in education: A systematic scoping review. *British Journal of Educational Technology*, 56(1), 90-112. <https://doi.org/10.1111/bjet.13370>
- Yılmaz, B., & Yiğit, E. Ö. (2024). 21. yüzyıl becerileri kapsamında 3. ve 4. sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme ile dijital okuryazarlık becerileri arasındaki ilişki. *Ordu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi*, 14(3), 903-922. <https://doi.org/10.48146/odusobiad.1428634>
- Zimmerman, B. J. (2011). Motivational sources and outcomes of self-regulated learning and performance. In B. J. Zimmerman & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 49–64). Routledge/Taylor & Francis Group.