



Journal of Social Sciences of Mus Alparslan University

anemonDerginin ana sayfası: <http://dergipark.gov.tr/anemon>**Derleme Makale • Review Article****The Tiktofication of Academic Information in the Context of Science Communication**

Cüneyt Korkut*

Abstract: Science communication is being reshaped by the influence of digital media, transcending traditional academic boundaries. The TikTokification of knowledge phenomenon that has emerged in this process creates a paradoxical situation with two perspectives regarding the social circulation of scientific knowledge. The main aim of this study is to analyze this phenomenon within the context of science communication and to propose a theoretical model aimed at reconstructing the balance between academic rigor and accessibility. This study which employs a qualitative research design, adopts critical text analysis and theoretical synthesis techniques with its methodological methods. Theoretical framework of the study is based on the literature derived from the theories of the Frankfurt School, Habermas, Postman, and Siemens, as well as the evolution of the TikTok platform. This transformation offers the possibility of democratizing science, but it also carries the risk of content losing its methodological depth by turning into entertainment. The study argues that this tension can be overcome through the establishment of “Science Communication Offices” and “Science Editorial” systems within universities. In the proposed model the scientist acts as a digital guide, short-form content, on the other hand, is positioned as a showcase for discovery that guides towards a layered information architecture.

Keywords: Science communication, Science literacy, Tiktok, Tiktokification, Microlearning, Cognitive load

Bilim İletişimi Bağlamında Akademik Bilginin Tiktoklaşması

Öz: Bilim iletişimi, dijital mecraların etkisiyle geleneksel akademik sınırları aşarak yeniden şekillenmektedir. Bu süreçte ortaya çıkan "bilginin tiktoklaşması" fenomeni, bilimsel bilginin toplumsal dolaşımı açısından iki perspektifli ve paradoksal bir durum yaratmaktadır. Çalışmanın temel amacı, bu fenomeni bilim iletişimi bağlamında analiz etmek; akademik titizlik ile erişilebilirlik arasındaki dengeyi yeniden inşa etmeye yönelik kuramsal bir model önerisi sunmaktır. Nitel araştırma desenine sahip bu çalışmada, metodolojik yöntem olarak eleştirel metin analizi ve kuramsal sentez teknikleri benimsenmiştir. Çalışmanın teorik çerçevesini; Frankfurt Okulu, Habermas, Postman ve Siemens'in kuramlarına dayanan literatür ile TikTok platformunun evrimi oluşturmaktadır. Dönüşüm; bilimi demokratikleştirme imkânı sunduğu gibi, içeriğin eğlenceye dönüşerek metodolojik derinliğini kaybetme riskini de barındırmaktadır. Çalışma, bu gerilimin üniversiteler bünyesinde kurulacak “Bilim İletişimi Ofisleri” ve “Bilim Editörlüğü” sistemiyle aşılabileceğini savunmaktadır. Önerilen modelde bilim insanı dijital bir rehber, kısa formulu içerikler ise katmanlı bilgi mimarisine yönlendiren birer keşif vitrini olarak konumlandırılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bilim iletişimi, Bilim okuryazarlığı, TikTok, Tiktoklaşma, Mikro öğrenme, Bilişsel yük

* Doçent Dr., Atatürk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü
ORCID: 0000-0001-9763-5202, ckorkut@atauni.edu.tr

Cite as/ Atıf: Korkut, C. (2026). The tiktofication of academic information in the context of science communication. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 14(2), 1578-1606. <http://doi.org/10.18506/anemon.1940676>

Received/Geliş: 30 Apr/Nisan 2026

Accepted/Kabul: 22 Jun/Temmuz 2026

Published/Yayın: 30 August/Ağustos 2026

e-ISSN: 2149-4622. © 2026 The Author(s). This article is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial4.0 International License (CC BY-NC 4.0): <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



Introduction

The process of publicizing scientific knowledge, which gained momentum with the invention of the printing press, has reached a new threshold driven by the contemporary digital ecosystem. Science communication practices, which were conducted through journals, panels, and exhibitions in the classical era, have increasingly surrendered their position to a fragmented, non-hierarchical paradigm. At this juncture, the phenomenon of the 'TikTokification of knowledge' represents scientific epistemology through an algorithmically driven, micro-fragmented, and visually prioritized medium. While one intellectual camp critiques this atomization of academic knowledge within the framework of the erosion of the rational public sphere and the loss of intellectual depth, another views this transition as the fundamental democratization of science.

The former perspective characterizes this new manifestation of knowledge as a crisis of meaning and an erosion of academic authority. The critique of instrumental reason, whose foundational tenets were articulated by Horkheimer and Adorno (1947/2002, p. 120) of the Frankfurt School, anticipated the commodification of knowledge as it transformed into an object of the entertainment industry. Neil Postman's (2005, p. 168) 'amusing ourselves to death' thesis, when combined with the velocity of TikTok, has evolved into an infotainment spiral wherein knowledge is stripped of its contextual integrity. While Nicholas Carr (2020, p. 110) argues that this fragmented consumption destroys cognitive depth, Byung-Chul Han characterizes the process as the crushing of meaning beneath an information avalanche and the pornographization of knowledge (Doğan, 2024, p. 1430). Viewed through Jean Baudrillard's (1998, p. 250) theory of simulation, TikTokized science is no longer a rational reality, but a hyperreal construct of reality itself. In this context, Habermas (1971, p. 80) interprets this shift—where image supersedes rational debate—as the refeudalization of the public sphere, whereas Foucault (2012, p. 144) positions it as a decentralized yet absolute regime of truth and a novel manifestation of power. From the vantage point of Richard Dawkins, Thomas Kuhn, and Nicholas Carr, this trajectory carries the severe risk of generating an information dump that threatens the methodological integrity of scientific paradigms.

Conversely, the latter camp interprets this transformation as the liberation of knowledge from elitist constraints and its subsequent democratization. Massimiano Bucchi and Brian Trench (2008, p. 123) critique the top-down hierarchical architecture of the traditional 'Deficit Model,' advocating instead for a polyphonic, permeable dialogue between science and the public. In their view, TikTokification represents a necessary recontextualization process required for broad audiences to internalize knowledge. Furthermore, George Siemens's 'Connectivism Theory' posits that contemporary learning no longer transpires linearly, but through interconnected nodes within digital networks. In this light, TikTok presents a strategic opportunity to democratize scientific literacy via microlearning techniques designed to optimize cognitive load. Indeed, Fuat Sezgin's vision of visualizing the history of science to engrave it into society's historical memory serves as historical proof that, when properly structured, digital media can repair societal alienation from science and mitigate deep-seated inferiority complexes.

This study aims to examine this binary theoretical dialectic through a comprehensive conceptual synthesis. The central problem statement explores how the delicate equilibrium between the accessibility of information and academic rigor can be preserved within digital platforms. Within the scope of this analysis, critical science literacy is proposed as a key defense mechanism against the threat of information pollution, while discussing the strategic positioning that universities and scholars must adopt within this emerging truth regime.

Objective

The primary objective of this study is to analyze the phenomenon of the 'TikTokification of knowledge'—which manifests during the integration of scientific knowledge into the digital ecosystem—within the framework of science communication, and to formulate a theoretical model

designed to reconstruct the disrupted balance between academic rigor and accessibility. Rather than framing the TikTokification process as the destruction of knowledge, this study seeks to define it as a manageable transformation in which academic discipline is hybridized with the novel narrative language of the digital era.

Method

This review study adopts 'Critical Text Analysis' and 'Theoretical Synthesis'—qualitative research designs—to evaluate the transformation of scientific knowledge across digital platforms. The theoretical corpus subjected to critical text analysis was selected through three core filters: science communication models, TikTok ecology, and the digital attention economy. Across these filters, foundational texts with high citation counts were systematically classified and synthesized. In accordance with the principles of methodological transparency and replicability, comprehensive searches were executed across Web of Science, Scopus, ScienceDirect, and TR Dizin databases using the keywords 'Science Communication', 'TikTokification', 'Microlearning', 'Cognitive Load', 'Infotainment', and 'Digital Public Sphere'. Subsequently, peer-reviewed articles and seminal books were selected that examine the role of digital platforms in science communication, provide a theoretical grounding for debates surrounding information erosion or accessibility, and connect the conceptual frameworks of foundational theorists such as the Frankfurt School, Habermas, Postman, and Foucault with contemporary media ecology.

The methodological architecture of this study relies on a descriptive and analytical approach that conceives the TikTokification of knowledge not merely as a technical shift, but as a pivotal epistemological shift. The study employs a descriptive-analytical design that integrates theoretical discourse from academic literature to yield an original model proposal ('Science Communication Offices' and 'Epistemic Guidance'). Throughout the review process, the TikTokification phenomenon was investigated not simply as technical content production, but as a broader sociological and epistemological paradigm shift.

Conceptual Framework

The transformation of information technologies and the integration of digital platforms into daily life have introduced profound changes to the processes of knowledge production, dissemination, and consumption. Within this context, this study aims to analyze new-generation digital narrative formats by addressing the publicization of scientific knowledge through institutional structures and pedagogical strategies.

The theoretical foundation of this study is constructed upon the evolution of science communication and the changing role of Science Communication Offices as an institutional reflection of this evolution. Science literacy, which denotes the capacity of individuals to understand and evaluate scientific developments, is being redefined alongside the emerging opportunities offered by the digital age. Specifically, fragmented and rapid consumption-oriented microlearning models attempt to optimize the cognitive load capacity of the individual, while simultaneously opening the depth and quality of knowledge to scholarly debate.

In this paradigm, visualization techniques do not merely render complex data intelligible; they actively shape the permanence and societal perception of knowledge within historical memory. As today's dominant medium, TikTok and the resulting phenomenon of 'TikTokification' represent the reduction of knowledge into entertainment-oriented, brief, and high-tempo video formats. This conceptual framework brings the fine line between the popularization of science and the risk of disinformation into discussion along the axis of structural shifts in media ecology.

Science Communication

Science communication is a multi-layered discipline that encompasses not only the public dissemination of multi-disciplinary knowledge, but also mutual interaction, trust-building, and democratic decision-making processes between scientific communities and the public. Definitions within the literature have evolved depending on how information is transmitted and the active role assigned to society throughout this process.

In contemporary literature, science communication is defined as the democratization of science, the dismantling of knowledge hierarchies, and the instillation of scientific thinking methods as a way of life within society. In *Introduction to Science Communication*, Van Dam, Bakker, and Jensen (2020, p. 12) assert that science communication characterizes the diverse pathways through which the processes, outcomes, and implications of sciences can be shared or debated with broader audiences. As a field of inquiry, science communication has been significantly influenced by several disciplines, predominantly Communication Studies, Social Studies of Science and Technology, Science Education, and the Natural Sciences.

One of the most frequently cited definitions in science communication literature was established by Burns, O'Connor, and Stocklmayer (2003, p. 188). Focusing on the outputs of communication, this definition conceptualizes the process via the AEIOU acronym. Science communication is defined as the use of appropriate skills to elicit public responses toward science in terms of Awareness, Enjoyment, Interest, Opinion-forming, and Understanding. This definition emphasizes that science is not merely a cold dataset requiring comprehension, but also a rich cultural and emotional experience.

Lewenstein (2005, p. 116) redefines science communication from a passive transfer of information into an active participatory process. According to Lewenstein, science communication is a bidirectional dialogue involving scientists, policymakers, and citizens to debate the trajectory, ethical boundaries, and societal utility of scientific research. Under this conceptualization, communication is a democratic right enabling public involvement in scientific affairs. Here, scientific literacy is framed not as the rote memorization of technical jargon, but as the practical capability to engage in scientific discourse.

Under the contemporary influence of digital platforms (e.g., TikTok, Instagram), these definitions have evolved toward participatory and entertainment-infused dimensions. Bucchi (2008, p. 81) conceptualizes science communication as the re-contextualization process that scientific knowledge undergoes while transitioning from the academic realm into the public sphere. Accordingly, a science news article or a TikTok video should not be viewed as a diluted form of science, but as a deliberate reconstruction tailored to societal needs—serving as a mechanism through which knowledge achieves public legitimacy.

Science Communication Office

Universities, acting as the primary producers, validators, and guardians of knowledge, serve as crucial anchors for establishing public legitimacy. Historically, universities have evolved from isolated 'ivory towers' into dynamic hubs where knowledge is shared and translated into tangible societal benefits. At the core of this transformation lies the 'third mission'—societal engagement—added to the traditional mandates of education and research. The 'Triple Helix' model formulated by Etzkowitz (2002, p. 113) mandates collaboration among university, industry, and government, while the societal dimension of this helix is fortified through professional Science Communication Offices (SCOs). Rather than operating merely as public relations units, these structures serve as regulatory centers governing the discursive transformation of scientific knowledge as it transitions from academic domains to the public sphere.

Such institutional mechanisms represent a rational imperative when viewed through Jürgen Habermas's theory of the 'Public Sphere.' In an era where digital media fragment information and strip it of depth through TikTification, universities bear the responsibility of extending the 'ideal speech situation' into the digital realm via SCOs. These structures function as filters against information

pollution and disinformation by synthesizing academic rigor with the accessibility of popular language. Aligned with the public participation model advocated by Lewenstein (2005, p. 119), these offices can transform passive receivers into active stakeholders within the scientific enterprise. Consequently, science can break free from the closed, coercive power-knowledge spiral criticized by Foucault, evolving into a transparent regime of truth.

Scientific Literacy

Scientific literacy constitutes a cornerstone of modern science communication and educational philosophy, representing a multidimensional construct that denotes an individual's capability to comprehend scientific concepts, grasp scientific processes, and apply this understanding within personal and societal decision-making. In academic literature, scientific literacy is defined not as a simple accumulation of facts, but as the critical capacity to evaluate scientific claims.

John Miller stands out as one of the most influential figures in empirically measuring scientific literacy. Miller argues that for a modern citizen to be considered scientifically literate, they must possess baseline competence across three dimensions:

1. Knowledge of the Scientific Process and Method: Possessing a foundational understanding of how science functions, its research methodologies, and its underlying nature.
2. Knowledge of Basic Scientific Concepts and Terms: Demonstrating the ability to understand core scientific concepts, terminology, and phenomena encountered in daily life and public debate.
3. Understanding the Societal Impacts of Science and Technology: Possessing the ability to track and evaluate the societal ramifications of scientific/technological developments and their associated policy debates (Miller, 1983, p. 31).

Framing scientific literacy as a democratic imperative, Miller (1983, p. 44) posits that citizens must command a foundational scientific vocabulary and a logic of inquiry to make rational decisions on complex socio-scientific issues such as nuclear energy or biotechnology.

Taking a functional perspective, Benjamin Shen (1975, p. 258) offers a tripartite categorization of scientific literacy:

- Practical Scientific Literacy: Information utilized by individuals to solve immediate fundamental needs (e.g., health, nutrition).
- Civic Scientific Literacy: Citizen participation in science-related policy debates.
- Cultural Scientific Literacy: The appreciation and recognition of science as a shared human heritage.

Shen (1975, p. 260) grounds the concept on sociological foundations, asserting that scientific literacy is non-homogeneous and that different social strata require varying forms and levels of literacy.

Within science education literature, the most widely accepted theoretical distinction was established by Douglas Roberts, who defines scientific literacy through two distinct visions:

- Vision I looks inward at science itself, aiming for an in-depth mastery of concepts, laws, and scientific methodology (Roberts, 2013, p. 730).
- Vision II looks outward at the interaction between science and society, prioritizing the application of knowledge to real-world socio-scientific issues such as climate change and bioethics (Roberts, 2013, p. 731).

Microlearnind and Cognitive Load

The concepts of microlearning and cognitive load constitute the technical infrastructure of the digital transformation of academic knowledge and the phenomenon of TikTokification. Within science communication, microlearning is defined as the process of stripping academic knowledge of its traditional methodological complexity and deconstructing it into small, focused, digestible content modules. This approach mirrors George Siemens's theory of connectivism—which supports the fragmented nature of information—and enables knowledge to disseminate democratically via dynamic nodes across digital networks. However, while microlearning enhances immediate accessibility, it risks severing knowledge from its methodological framework, reducing it to outcome-oriented fragments.

Directly tied to this dynamic, Cognitive Load Theory centers on the limited working memory capacity of the human mind. Converting scientific content into ultra-short formats on platforms like TikTok aims to optimize cognitive load by minimizing the mental effort required from the viewer. Nevertheless, this optimization process carries inherent risks: oversimplifying content can result in meaning being overwhelmed by information volume, ultimately weakening individuals' capacity for sustained deep concentration.

When evaluated against John Miller's dimensions of scientific literacy, micro-content proves successful in introducing basic conceptual knowledge, but significantly compromises the process and method dimension—the essential prerequisite for understanding how science actually functions. Therefore, establishing a proper balance between microlearning and cognitive load is vital for preventing science communication from devolving into mere entertainment, thereby safeguarding the empirical dimensions of scientific literacy.

Short-form digital content exerts a dual-edged effect in science communication when viewed through Cognitive Load Theory, which asserts that learning is strictly governed by working memory limits (Sweller, 1988, p. 259):

- Cognitive Facilitation: Microlearning minimizes cognitive load by segmenting complex scientific concepts into manageable units. This makes science accessible to audiences with low motivation or initial biases against scientific topics.
- The Risk of Superficiality: Fragmented consumption can erode deep focus. True scientific literacy requires establishing causality between data points rather than accumulating isolated facts. Although short content excels at triggering initial interest, it often fails to transition viewers to a sustained interest phase that requires methodological depth.

Visualization and Historical Memory

In science communication, visualization involves transforming abstract theories or complex datasets into perceptible visual formats. However, this is not a passive illustrative task; it is a persuasive technology that facilitates the entry of scientific knowledge into social circulation. Rendering a scientific phenomenon (e.g., cellular structures) into a visual model breaks the monopoly of expert domain knowledge, translating it into the public sphere. Larkin and Simon (1987, p. 66) assert that a diagram is often worth ten thousand words because visualization accelerates cognitive search and recognition processes. Consequently, visualization stands as one of the most potent tools for overcoming cognitive barriers to scientific literacy.

Historical memory, meanwhile, denotes a society's collective perception of past scientific achievements or failures. Memory is not a static repository, but an active reconstruction of the past tailored to present needs. In science communication, historical memory functions as an identity mechanism that dismantles public feelings of alienation from scientific processes.

At this juncture, Fuat Sezgin's contributions should be interpreted through Pierre Nora's (2006, p. 12) conceptualization of 'Realms of Memory' (Lieux de mémoire). By visualizing and museumifying the achievements of Islamic scientific history, Sezgin anchored a fading scientific memory into physical space. This reinforced the perception that science is not an imported commodity, but an intrinsic cultural legacy. Thus, while visualization allows knowledge to be perceived visually by the public, historical memory ensures that this perception occupies a meaningful place in the public consciousness. Together, they construct a rational line of defense against the identity crises induced by disinformation.

TikTok and TikTokification

The evolutionary trajectory of contemporary science communication is fundamentally shaped by the radical democratic possibilities offered by internet technologies and open-access philosophies. In dismantling traditional academic hierarchies, video platforms like YouTube marked an important milestone in knowledge visualization. However, the definitive paradigm shift occurred with TikTok and the concept of 'TikTokification,' which restructured knowledge through an ultra-fragmented, algorithmically driven aesthetic.

The term TikTokification represents a structural break in how knowledge is produced, distributed, and consumed within digital media studies. To define this phenomenon academically, one must integrate the technological evolution of the platform with its broader sociological ramifications.

TikTok, developed by ByteDance, is a social media platform that allows users to create and share short-form videos ranging from 15 seconds to 10 minutes, powered by AI-driven recommendation algorithms. In academic literature, TikTokification denotes not merely the usage of a single application, but the systemic alignment of the broader internet ecosystem (e.g., Instagram Reels, YouTube Shorts) and digital culture with TikTok's operational logic.

This process is further conceptualized as an 'algorithmic aesthetic and mode of content production.' It is characterized by ultra-fragmented information, the economization of attention, and non-hierarchical content streams (Zulli & Zulli, 2022, p. 1877). A chronological overview illustrates how digital media evolved from entertainment platforms into global hubs of knowledge:

- The Musical.ly Era (2014–2017): Developed in China by Alex Zhu and Luyu Yang, Musical.ly was TikTok's predecessor. Though initially designed for short educational videos, it rapidly gained popularity through 15-second lip-syncing videos.

- Douyin and Merger (2016–2018): ByteDance launched Douyin for the Chinese market in 2016. Acquiring Musical.ly for approximately \$1 billion in 2017, ByteDance merged the two services in 2018 under the global brand name TikTok.

- Global Explosion and the Pandemic (2020–Present): The COVID-19 pandemic dramatically expanded TikTok's demographic reach. The platform transcended its reputation as an arena for 'dancing teenagers' to become a major hub for scientific, political, historical, and artistic discourse (e.g., the #LearnOnTikTok movement) (Öğütçü, 2018).

The term TikTokification entered academic discourse in the early 2020s, particularly during the COVID-19 pandemic, as scientific institutions sought new ways to communicate with the public. The TikTokification of science involves reconstructing academic knowledge within TikTok's technical constraints (vertical format, time limits, audio integration) and cultural codes (trends, humor, rapid editing). In this environment, knowledge shifts from being an object of deliberate negotiation to a performance object designed for rapid consumption. In 'Science Communication on TikTok,' Frick,

Grommes, and Watanabe (2025, p. 114) argue that while visual formatting can enhance scientific literacy, it introduces serious risks regarding content fragmentation and the erosion of authority.

Academic literature analyzes this process across three primary dimensions:

1. Algorithmic Selectivity: Recommendation algorithms—rather than intrinsic scientific value—determine content accuracy and visibility.
2. Fragmentation: De-contextualizing information to highlight only striking or dramatic elements.
3. Visual Authority: Replacing rigorous methodology with aesthetic production value and creator charisma.

Operating as an 'Algorithmic Authority,' TikTok replaces the follower/friend-based network structure of traditional social media with an interest/content-driven architecture. The platform's dominance relies on hyper-personalized algorithms that analyze user cognitive preferences within seconds, delivering content optimized for viewer retention rather than explicit user preference.

Viewed through Microlearning Theory, TikTokification represents the reduction of knowledge into its smallest constituent elements (Hug, 2005, p. 3). While academic critics condemn this as the fragmentation of the Habermasian public sphere and the loss of intellectual depth, proponents view it as an essential entry point for engaging younger generations with science. From a Foucaultian perspective, TikTok constructs a new regime of truth where pacing, audio, and visual effects prioritize persuasiveness and engagement over empirical validity. Consequently, science in the public sphere is forced to represent itself not only through laboratory coats, but through rhythmic and visual storytelling.

Findings

The integration of the digital ecosystem into knowledge production processes has shifted the metric of information value from accuracy to attention capturing. In this attention economy, human attention is the scarcest resource amid information abundance, altering the fundamental nature of academic knowledge. Academic output is forced to act as a commodity competing with popular content in a digital marketplace. While traditional authority was constructed through vertical hierarchies like peer review, platform authority is defined horizontally by algorithmic engagement metrics (likes, shares, views).

This transition exerts profound visibility pressure and academic anxiety on researchers. In what is conceptualized as the scientific reputation economy, scholars face a paradoxical choice between methodological depth and algorithmic visibility. As altmetrics gain prominence, research impact is increasingly gauged by social media virality rather than citations among expert peers. Consequently, methodological nuances and analytical complexities are frequently stripped away because they hinder algorithmic reach—paving the way for the TikTokification of knowledge.

This modification reflects a digital manifestation of Dawkins's meme concept. Academic content undergoes memetic transformation to survive fast-paced, visual platforms, condensing complex frameworks into digestible, 'snackable' formats. However, de-contextualizing scientific data converts it into an aesthetic stimulus, stripping away the contemplative depth necessary for critical thought and reducing knowledge to a frictionless consumer object. The visibility pressures of the attention economy thus degrade epistemic quality, confining scientific discourse to a temporary digital spectacle.

The argument for epistemological shift provides a framework for understanding this structural evolution. The technical architecture of a medium acts as a metaphor that determines which content

styles are rewarded. Digital algorithms recode scientific knowledge from logical argumentation into infotainment. Becoming part of what Postman termed the show-business regime, scientific knowledge loses epistemic depth, indexing validation to presentation aesthetics rather than rational proof. Byung-Chul Han extends this by asserting that digital platforms erode the ontological depth of information. Under Han's concept of smoothness, converting knowledge into short-form content represents information decay. Hyperactive digital consumption restricts the contemplative space required for academic work, fragmenting knowledge into algorithmic data points and accelerating digital decay. However, recognizing these threats allows academia to formulate alternative strategies, transforming this shift from a methodological crisis into a milestone for knowledge democratization.

Discussion

The integration of the digital ecosystem into knowledge production has shifted the primary metric of value from methodological accuracy to attention capturing. Evaluated through the lens of the 'Attention Economy,' human attention represents the scariest resource within the information-abundant digital era (Goldhaber, 1997, p. 3). Within this economic model, academic knowledge is no longer solely a scientific output; it becomes a commodity circulating within a digital marketplace, competing against all forms of popular entertainment. While traditional academic authority was structured around vertical hierarchies such as peer review and methodological rigor, authority on digital platforms has evolved into a horizontal form of popularity defined by algorithmic engagement metrics.

This structural shift imposes severe academic anxiety and visibility pressure on researchers. What Franck (2020, p. 117) conceptualizes as the 'Economy of Scientific Reputation' has hybridized with digital metrics like altmetrics, measuring research impact through online engagement. Today, a study's reach is evaluated not merely by citations among specialist peers, but by its virality on social media. Consequently, the nuanced methodological debates inherent to scientific inquiry are frequently excised because they reduce algorithmic performance—thereby accelerating the TikTokification of knowledge.

This modification of knowledge can be understood as a digital manifestation of Richard Dawkins's 'meme' concept. Academic content undergoes a 'memetic transformation' to adapt to the speed and visual demands of platforms like TikTok, stripping away complexity to format knowledge into easily shareable 'snackable' units (Lane, 2022, p. 15). However, this transformation causes digital decay within the structural integrity of information: severed from its context, scientific data loses the depth required for contemplative thought, turning into a frictionless object of consumption.

Neil Postman's thesis on epistemological shift provides a valuable historical projection for understanding this transformation. Postman (2005, p. 188) argues that the technical architecture of a medium functions as a metaphor that dictates what forms of content are rewarded. TikTok's algorithmic and visual framework recodes academic knowledge from a logical sequence of arguments into an entertainment unit (infotainment). Truth claims are no longer validated through rational proof, but through the instantaneous aesthetic pleasure generated by the presentation.

Byung-Chul Han extends Postman's technological determinism by asserting that digital media do not merely convert information into entertainment, but destroy the ontological depth of knowledge itself (Doğan, 2024, p. 1432). Applied to Han's concept of 'smoothness' (Glaätte), formatting scientific knowledge into short digital snippets represents a structural form of information erosion that paralyzes the receiver's critical verification capacity. Stripping information of its coarse edges to facilitate rapid consumption eliminates the cognitive resistance and critical distance necessary to evaluate truth, producing a state of epistemic lethargy.

This cognitive crisis connects directly with Nicholas Carr's 'Non-Linear Reading' thesis. Carr (2020, p. 112) asserts that digital environments reconfigure the human brain to skim information

superficially and scroll continuously toward the next stimulus rather than processing content deeply. Academic content presented as bite-sized information conditions the mind to constantly seek novel data fragments, rendering the focused attention and critical internalization demanded by scientific texts virtually impossible (Carr, 2020, p. 115). Hence, digital decay must be diagnosed not merely as a technical loss of data, but as an erosion of cognitive depth in the human mind interpreting that data.

Through Jean Baudrillard's theory of hyperreality, the TikTokification of academic knowledge can be viewed as a process wherein information detaches from its original referent to become a simulacrum. When the methodological complexity of a scientific study dissolves into TikTok's polished infographics and fast-paced edits, the viewer engages not with the study itself, but with its digital image—a hyperreality (Baudrillard, 1998, p. 255). This eliminates the referential grounding of knowledge, reducing it to a signifier and anchoring academic authority to digital representation rather than empirical evidence.

Examined through Thomas Kuhn's concepts of 'Paradigm Shift' and 'Incommensurability,' this transformation signals a crisis of incommensurability between the established normal science paradigm and algorithmic-digital paradigms (Mouton, 1993, p. 59). As the foundation of knowledge validation shifts from peer consensus to algorithmic engagement, the Habermasian rational-critical public sphere gives way to echo chambers and emotional performances. Habermas's (1971, p. 82) communicative rationality yields to like/share reflexes in TikTok's shallow interactive space, triggering the refeudalization of the public sphere (Habermas, 2022). As predicted by Thompson's (1995, p. 46) media theory, academia adapts to platform logic to preserve its symbolic capital, subjecting knowledge itself to digital decay.

In *Dialectic of Enlightenment*, Max Horkheimer and Theodor W. Adorno argued that detaching knowledge from wisdom to pursue hyper-specialization fragments the totality of knowledge (Horkheimer & Adorno, 1947/2002, p. 124). TikTokification represents the zenith of this fragmentation, producing a form of cultural and scientific semi-education (*Halbbildung*). When scientific knowledge is stripped of historical and philosophical context to be delivered as 60-second utility tips, individuals are reduced to consumers who know superficial fragments about everything while understanding the underlying logic of nothing. Under the culture industry framework, science is commodified—valued not for its veracity, but for its clicks—while the scholar is rebranded as a content creator bound by algorithmic constraints. This aligns with Herbert Marcuse's (2013, p. 84) critique in *One-Dimensional Man*, where knowledge is stripped of ethical responsibility and reduced to technical data consumption.

Conversely, Michel Foucault's framework of power, knowledge, and discourse offers a distinct alternative to Habermasian rationalism. For Foucault (2012, p. 145), knowledge is never a neutral search for truth, but a mechanism of power. While traditional hierarchical science communication positioned the expert as the 'holder of power' and the public as 'subjects in need of instruction,' TikTokification appears to disrupt this structure. In reality, it represents a biopolitical transformation of power. Fragmenting knowledge into micro-units creates a new biopower and truth regime where individuals self-monitor through digital metrics (e.g., sleep tracking, calorie counting). TikTokification should thus be understood not as pure democratization, but as power infiltrating the briefest moments of human attention.

Despite the pessimistic outlooks of the Frankfurt School and post-structuralist critiques, a vibrant tradition in science communication literature views this transformation as a opportunity for democratization and accessibility. The traditional 'Deficit Model' conceptualized science-society relations as a one-way, top-down transmission, treating the public as an empty vessel to be educated. However, Brian Wynne (1992, p. 38) demonstrated that the public accepts or rejects scientific claims based on institutional trust relationships rather than pure technical rationality.

Modern science communication theorist Brian Trench (2008, p. 125) argues that the horizontal interactivity of digital media transforms the scientist from an aloof authority figure into an approachable narrator. Similarly, under Bruce Lewenstein's (2005) 'Public Participation in Science' model, TikTokification dismantles ivory tower elitism, repairing societal alienation from science. Massimiano Bucchi (2008, p. 74) defines popularization not as distortion, but as re-contextualization and discursive expansion. TikTok videos translate complex academic jargon into popular idioms, accelerating the societal circulation of knowledge.

From the perspective of George Siemens's (2020, p. 116) Connectivism Theory, learning in the digital age is networked, non-linear, and fragmented. In this regard, TikTokification aligns with microlearning principles that optimize cognitive load. Synthesizing these approaches, Fuat Sezgin's (2008, p. 110) methodology of visualizing and reconstructing scientific history for the public serves as an academic precursor to the visual persuasion offered by modern platforms. Sezgin demonstrated that science builds public confidence when connected to collective historical memory.

Thus, this theoretical dialectic demonstrates that TikTokification is neither absolute destruction of knowledge nor flawless democratization. The resolution lies in how academia structures its institutional presence, governance, and editorial oversight within these digital spaces.

Conclusion and Recommendations

The TikTokification of knowledge is debated across two opposing theoretical perspectives concerning its quality and societal role. On one side stands the critical approach highlighting the loss of methodological depth; on the other stands the democratizing approach viewing the process as the liberation of knowledge.

For proponents, science communication represents the democratization of knowledge, the dismantling of institutional hierarchies, and the integration of scientific inquiry into daily life. From this perspective, TikTok and similar platforms offer polyphonic channels for sharing and discussing scientific processes, outputs, and societal implications. Fragmenting content to reach broader audiences is viewed as an opportunity to build trust and foster engagement beyond traditional academic boundaries.

Conversely, the critical perspective views this transformation as a crisis of meaning driven by the attention economy and epistemological shifts. Critics argue that information value has shifted from accuracy to engagement, commodifying academic output within digital markets. Replacing vertical methodological authority with horizontal algorithmic popularity risks substituting rational proof with transient aesthetic pleasure.

As demonstrated by these divergent views, the central debate should focus not on TikTokification itself, but on how academia chooses to inhabit these spaces. If academic knowledge degrades into pure entertainment ruled entirely by algorithms, the warnings of the Frankfurt School regarding the loss of meaning become inevitable. However, if scholars actively construct these spaces as Habermasian digital public spheres, microlearning can become a powerful vehicle for networked social learning, as envisioned by Siemens. In summary, while critics warn that TikTokification recodes logical arguments into entertainment—inducing digital amnesia—the democratizing view welcomes it as a dynamic bridge between specialized knowledge and the public.

To resolve this crisis, universities must establish interdisciplinary Science Communication Offices (SCOs) that transcend traditional public relations units. These offices should employ professional teams capable of translating deep academic research into dynamic micro-content tailored for digital platforms without sacrificing rigor. As Van Dam et al. (2020, p. 112) emphasize, science

communication must serve as a two-way bridge that builds trust, fosters interaction, and supports democratic decision-making.

In addition, universities should form specialized teams to translate raw research into digital formats, providing media training for faculty and employing interdisciplinary staff to structure content for microlearning. Institutions must develop algorithm literacy strategies that address both scientific accuracy and platform dynamics (engagement, visual persuasion). Furthermore, informed by Foucault's insight that knowledge and power are inseparable, university digital strategies should incorporate digital verification mechanisms that emphasize source credibility. In an environment where algorithmic popularity dictates truth, universities must establish protocols that transparently display source attribution and encourage audience verification. This positions academic institutions not as passive content suppliers, but as active guardians of legitimacy who counter algorithmic manipulation with established scientific authority.

Furthermore, features such as TikTok's 'Family Pairing' offer a compelling model for content curation and digital guidance. Family Pairing allows parents to link their accounts with their children's to manage safety settings and guide content consumption. In science communication, establishing a similar digital bridge—a 'Science Editorial' system between scholars and citizens—can mitigate the risks of superficiality while enhancing credibility and depth. Acting as a verified information filter, this system would allow citizens to navigate snackable content under the guidance of academic curators.

Specifically, the filtering function executed by parents in Family Pairing could be adapted by verified science editors within SCOs. Building on Van Dam et al.'s (2020, p. 116) model of polyphonic engagement, citizens could subscribe to curated content feeds managed by expert editors in specific fields (e.g., climate science). This ensures that content is not only engaging, but rigorously verified. Furthermore, implementing a tiered information architecture can structure cognitive load effectively:

Tier 1: A brief, engaging video designed to spark curiosity.

Tier 2: Supplementary infographics and visuals explaining the underlying methodology.

Tier 3: Direct links to full peer-reviewed papers and academic discussion forums for deep engagement.

This layered model transforms passive viewers into active participants in scientific discourse, supporting democratic decision-making and trust-building (Van Dam et al., 2020, p. 121). Academic reputation would thus be measured not only by citation counts, but by the verified guidance provided to society through these curated digital bridges.

It must be emphasized that if the academic community vacates the TikTokified landscape, the resulting vacuum will inevitably be filled by populist science narratives and disinformation. This challenge can be overcome when scientists step forward not as dictatorial authorities, but as active nodes in the digital public sphere who respond rapidly and rationally to misinformation. Preventing scientific authority from falling victim to digital amnesia requires managing this new narrative language through institutional strategy and historical depth.

Declarations and Disclosures

1. Author Contribution Statement: The author contributed 100% to the preparation, research design, literature review, drafting, editing, and critical revision of this manuscript.

2. Conflict of Interest: The author declares no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

3. Ethical Approval: Ethical approval was not required for this theoretical review study.

4. Research Model: This study employed Critical Text Analysis and Theoretical Synthesis—qualitative research methods. Critical text analysis goes beyond passive reading to actively critique arguments, language use, logical consistency, and underlying subtexts. The primary aim is to analyze how, why, and in what context statements are constructed. This method was chosen because the TikTokification of knowledge represents an epistemological shift affecting knowledge production and consumption, rather than a mere technical format change. Critical Text Analysis enabled the investigation of the infotainment spiral and the structural erosion of academic authority across digital texts and practices. Theoretical Synthesis allowed the study to reconcile the paradoxical tension between democratization and the loss of methodological depth, leading to the formulation of an actionable institutional model ('Science Communication Offices'). Ultimately, this methodological approach provides a robust theoretical foundation for a new narrative language that blends digital speed with academic rigor.

TÜRKÇE SÜRÜM

Giriş

Matbaanın icadıyla ivme kazanan bilimsel bilginin kamusallaşma süreci, günümüzde dijital ekosistemin yarattığı yeni bir eşiğe ulaşmıştır. Klasik dönemde dergi, panel ve sergiler üzerinden yürütülen bilim iletişimi pratikleri, günümüzde yerini hiyerarşiyi reddeden parçalı bir yapıya bırakmıştır. Bu noktada karşımıza çıkan “Bilginin Tiktoklaşması” olgusu; bilimsel epistemolojiyi algoritma odaklı, mikro-fragmanlardan oluşan ve görselliği önceleyen bir dille temsil edilmektedir. Akademik bilginin bu şekilde atomize edilmesini, bir kesim rasyonel kamusal alanın aşınması ve entelektüel derinliğin kaybı bağlamında eleştirirken diğer bir kesim bu durumu bilimin demokratikleşmesi olarak kabul etmektedir.

Birinci kesim, bilginin bu yeni formunu bir anlam krizi ve akademik otoritenin erozyonu olarak nitelendirmektedir. Frankfurt Okulu’nun Horkheimer ve Adorno (1947/2002, s. 120) tarafından temelleri atılan araçsal akıl eleştirisi, bilginin bir eğlence endüstrisi nesnesine dönüşerek metalaşmasını öngörmüştü. Neil Postman’ın (2005, s. 168) eğlenerek ölmek tezi, bugün TikTok’un hızıyla birleşerek bilginin bağlamından koparıldığı bir bilgi-eğlence (infotainment) sarmalına dönüşmüştür. Nicholas Carr (2020, s. 110) bu parçalı tüketimin bilişsel derinliği yok ettiğini savunurken Byung-Chul Han süreci anlamın enformasyon yığını altında ezilmesi ve bilginin pornografikleşmesi olarak nitelendirmektedir. (Doğan, 2024, s. 1430) Jean Baudrillard’ın (1998, s. 250) simülasyon kuramı açısından bakıldığında Tiktoklaşan bilim artık rasyonel bir gerçeklik değil gerçeğin hiper-gerçek bir kurgusudur. Bu noktada Habermas (1971, s. 80), rasyonel müzakerenin yerini imajlara bıraktığı bu süreci kamusal alanın refeodalizasyonu olarak görürken Foucault (2012, s. 144) neyin bilgi kabul edileceğine karar veren merkeziyetsiz ama mutlak bir hakikat rejimi ve yeni bir iktidar biçimi olarak konumlandırmaktadır. Richard Dawkins, Thomas Kuhn ve Nicholas Carr perspektifinden ise bu durum, bilimsel paradigmaların metodolojik bütünlüğünü tehdit eden bir enformasyon çöplüğü yaratma riskini taşımaktadır.

Buna mukabil ikinci kesim, bu dönüşümü bilginin elitist prangalarından kurtuluşu ve demokratikleşmesi olarak değerlendirmektedir. Massimiano Bucchi ve Brian Trench (2008, s. 123), geleneksel “Eksiklik Modeli”nin yukarıdan aşağıya hiyerarşik yapısını eleştirerek bilimin halkla kurduğu diyalogun çok sesli ve geçişken olması gerektiğini savunmaktadırlar. Onlara göre tiktoklaşma, bilginin geniş kitlelerce içselleştirilmesi için gerekli olan bir yeniden bağlamlandırma sürecidir. George Siemens’in “Bağlantıcılık Kuramı” ise öğrenmenin artık doğrusal değil dijital ağlar üzerindeki düğümler aracılığıyla gerçekleştiğini ileri sürmektedir. Bu bağlamda TikTok, bilişsel yükü optimize eden mikro-öğrenme teknikleriyle bilim okuryazarlığını tabana yaymak için stratejik bir fırsat sunmaktadır. Nitekim Fuat Sezgin’in bilim tarihini görselleştirerek toplumun tarihsel belleğine naksetme vizyonu, dijital mecraların doğru kurgulandığında toplumdaki bilimsel yabancılaşmayı ve aşağılık kompleksini onarabileceğine dair tarihsel bir kanıt teşkil etmektedir.

Bu çalışma, söz konusu iki kutuplu tartışmayı kuramsal bir diyalektik içinde ele almayı hedeflemektedir. Çalışmanın temel sorunsalı; bilginin erişilebilirliği ile akademik titizlik arasındaki hassas dengenin dijital mecralarda nasıl korunacağıdır. Analiz kapsamında enformasyon çöplüğü riskine karşı eleştirel bilim okuryazarlığı bir savunma mekanizması olarak önerilmekte bilim iletişimi bağlamında üniversitelerin ve bilim insanlarının bu yeni hakikat rejimi içinde nasıl bir stratejik konum alması gerektiği tartışılmaktadır.

Amaç

Bu çalışmanın temel amacı bilimsel bilginin dijital ekosisteme entegrasyonu sürecinde ortaya çıkan bilginin tiktoklaşması fenomenini bilim iletişimi bağlamında analiz etmek ve bu süreçte akademik titizlik ile erişilebilirlik arasında bozulan dengenin yeniden inşasına yönelik kuramsal bir model önerisi sunmaktır. Çalışma bilginin tiktoklaşması sürecini bilginin imhası olarak değil akademik disiplinin dijital çağın yeni anlatı diliyle hibritlendiği yönetilebilir bir dönüşüm süreci olarak tanımlamayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu derleme çalışması, bilimsel bilginin dijital mecralardaki dönüşümünü anlamak amacıyla nitel araştırma desenlerinden “Eleştirel Metin Analizi” ve “Kuramsal Sentez” yöntemlerini benimsemektedir. Çalışmada eleştirel metin analizine tabi tutulacak kuramsal korpus; bilim iletişimi modelleri, TikTok ekolojisi ve dijital dikkat ekonomisi olmak üzere üç temel filtre üzerinden seçilmiştir. İlgili filtreler kapsamında veri tabanlarında en çok atıf alan kurucu metinler sistematik olarak tasnif edilmiş ve sentezlenmiştir. Metodolojik şeffaflık ve tekrarlanabilirlik ilkeleri gereği; Web of Science, Scopus, ScienceDirect ve TR Dizin veri tabanlarında “Science Communication”, “TikTokification”, “Microlearning”, “Cognitive Load”, “Infotainment” ve “Digital Public Sphere” anahtar kelimeleri aranmıştır. Ardından bilim iletişimde dijital platformların rolünü ele alan, dijital mecralardaki bilgi erozyonu veya erişilebilirlik tartışmalarına kuramsal zemin sunan, Frankfurt Okulu, Habermas, Postman ve Foucault gibi kurucu teorisyenlerin kavramsal çerçevelerini medya ekolojisiyle ilişkilendiren hakemli yayınlar ve temel kitaplar analize dâhil edilmiştir.

Çalışmanın metodolojik iskeleti, bilginin tiktoklaşması fenomenini sadece teknik bir değişim olarak değil aynı zamanda epistemolojik bir kırılma olarak ele alan betimsel ve çözümleyici bir yaklaşıma dayanmaktadır. Çalışma, mevcut akademik yazındaki kuramsal tartışmaları bir araya getiren ve bu tartışmalardan yeni bir model önerisi (Bilim İletişimi Ofisleri ve Epistemik Rehberlik) çıkaran betimsel ve çözümleyici bir desene sahiptir. Derleme sürecinde, bilginin tiktoklaşması olgusu sadece teknik bir içerik üretimi olarak değil sosyolojik ve epistemolojik bir değişim olarak ele alınmıştır.

Kavramsal Çerçeve

Bilgi teknolojilerindeki dönüşüm ve dijital platformların gündelik yaşamın merkezine yerleşmesi; bilginin üretimi, yayılımı ve tüketimi süreçlerinde köklü değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu bağlamda hazırlanan çalışma; bilimsel bilginin kamusallaşma sürecini, kurumsal yapılar ve pedagojik stratejiler üzerinden ele alarak yeni nesil dijital anlatı biçimlerini çözümlemeyi amaçlamaktadır.

Çalışmanın kuramsal zemini, bilim iletişimi disiplininin evrimi ve bu sürecin kurumsal bir yansıması olan bilim iletişimi ofislerinin değişen rolü üzerine inşa edilmiştir. Bireylerin bilimsel gelişmeleri anlama ve değerlendirme kapasitesini ifade eden bilim okuryazarlığı, dijital çağın sunduğu yeni imkânlarla yeniden tanımlanmaktadır. Özellikle parçalı ve hızlı tüketim odaklı mikro öğrenme modelleri, bireyin bilişsel yük kapasitesini optimize etmeye çalışırken bir yandan da bilginin derinliğini ve niteliğini tartışmaya açmaktadır.

Bu süreçte görselleştirme teknikleri karmaşık verileri anlaşılır kılmakla kalmayıp bilginin tarihsel bellek içerisindeki kalıcılığını ve toplumsal algısını da şekillendirmektedir. Günümüzün baskın mecrası olan TikTok ve bu platformun doğurduğu tiktoklaşma olgusu, bilginin eğlence odaklı, kısa süreli ve

yüksek tempolu video formatlarına indirgenmesini temsil etmektedir. Bu kavramsal çerçeve bilimin popülerleşmesi ile dezenformasyon riski arasındaki ince çizgiyi, medya ekolojisindeki dönüşüm ekseninde tartışmaya sunmaktadır.

Bilim İletişimi

Bilim iletişimi, birçok disipline ait bilginin halka duyurulmasının yanı sıra bilimsel topluluklar ile kamuoyu arasındaki karşılıklı etkileşimi, güven inşasını ve demokratik karar alma süreçlerini kapsayan çok katmanlı bir disiplindir. Literatürde bu alanın tanımları, bilginin nasıl aktarıldığı ve toplumun bu süreçteki rolüne göre evrim geçirmiştir.

Modern literatürde bilim iletişimi; bilimin demokratikleşmesi, bilgi hiyerarşisinin kırılması ve bilimsel düşünme yönteminin bir yaşam tarzı olarak topluma aşılması süreci olarak tanımlanmaktadır. Van Dam, Bakker ve Jensen (2020, s. 12) *Bilim İletişimine Giriş* adlı eserlerinde bilim iletişiminin; bilimlerin sürecinin, çıktıların ve çıkarımlarının kitlelerle paylaşılabilirliği veya tartışılabilirliği çeşitli yolları nitelendirdiğini ileri sürmektedirler. Bir çalışma alanı olarak bilim iletişimi birçok disiplinden ciddi ölçüde etkilenmiştir. Bu disiplinlerin başlıcaları; İletişim Bilimleri, bilim ve teknoloji hakkındaki sosyal çalışmalar, bilim eğitimi bilimleri ve doğa bilimleridir.

Bilim iletişimi literatüründe en çok atıf alan tanımlardan biri Burns, O'Connor ve Stocklmayer (2003, s. 188) tarafından yapılmıştır. Bu tanım, iletişimin çıktılarına odaklanmakta ve süreci AEIOU akronimi ile açıklamaktadır. Bilim iletişimi; halkın bilime karşı farkındalık (Awareness), keyif alma (Enyoyment), ilgi (Interest), görüş oluşturma (Opinion) ve anlama (Understanding) tepkilerini oluşturmak için uygun becerilerin kullanılmasıdır. Bu tanım, bilimin sadece anlaşılması gereken soğuk bir veri seti olmadığını aynı zamanda kültürel ve duygusal bir deneyim olduğunu vurgulamaktadır.

Lewenstein (2005, s. 116) bilim iletişimini bir bilgi transferi olmaktan çıkarp bir katılım süreci olarak tanımlamaktadır. Lewenstein'e göre bilim iletişimi; bilim insanları, politika yapımcılar ve vatandaşlar arasında gerçekleşen, bilimsel araştırmaların yönünü, etik sınırlarını ve toplumsal faydasını tartışan çift yönlü bir diyalogdur. Bu tanıma göre iletişim, halkın bilimsel süreçlere müdahil olduğu demokratik bir haktır. Bilim okuryazarlığı burada bilimsel terimleri ezberlemek değil bilimsel tartışmalara katılabilme yetisi olarak değerlendirilmektedir.

Günümüzde bu tanımlar, dijital mecraların (TikTok, Instagram vb.) etkisiyle katılımcı ve eğlence odaklı bir boyuta evrilmiştir. Bucchi (2008, s. 81), bilim iletişimini bilimsel bilginin akademik alandan kamusal alana geçerken geçirdiği bağlam değiştirme süreci olarak tanımlamaktadır. O halde bu tanıma göre bir bilim haberi veya TikTok videosu bilimin basitleştirilmiş hali değil toplumun ihtiyacına göre yeniden kurgulanmış halidir denilebilir. Çünkü bu bir nevi bilginin toplumsal meşruiyet kazanma sürecidir.

Bilim İletişimi Ofisi

Bilginin toplumsal meşruiyet kazanması noktasında kaynakların başında bilginin üreticisi, doğrulayıcısı ve koruyucusu konumundaki üniversiteler gelmektedir. Üniversiteler tarihsel süreçte kapalı birer “fildişi kule” olmaktan çıkarak bilginin paylaşıldığı ve toplumsal faydaya dönüştüğü dinamik merkezler haline gelmektedir. Bu dönüşümün odağında üniversitelerin eğitim ve araştırma misyonlarına eklenen üçüncü misyon yani toplumsal katılım yatmaktadır. Etzkowitz (2002, s. 113) tarafından formüle edilen “Üçlü Sarmal” modeli, günümüzde üniversite, sanayi ve devlet arasındaki iş birliğini zorunlu kılarak bu sarmalın toplumsal ayağı, profesyonel “Bilim İletişimi Ofisi” (BİO) vasıtasıyla tahkim edilmektedir. Bu yapılar, sadece birer halkla ilişkiler birimi değil bilimsel bilginin akademik alandan kamusal alana taşınırken geçirdiği söylemsel dönüşümün denetleyici merkezleridir.

Bu tür yapılar aynı zamanda Jürgen Habermas'ın "Kamusal Alan" teorisi bağlamında rasyonel bir zorunluluk olarak da görülebilir. Dijital mecralarda bilginin fragmanlara ayrıldığı ve tiktoklaşma süreciyle derinliğini yitirdiği günümüzde üniversiteler BİO'lar aracılığıyla ideal konuşma durumunu dijital dünyaya taşımakla yükümlüdür. Bu yapılar, dezenformasyonun yarattığı enformasyon çöplüğüne karşı akademik titizliği popüler dilin erişilebilirliğiyle sentezleyerek bir filtre görevi görebilirler. Lewenstein (2005, s. 119)'ın savunduğu katılım modeli uyarınca bu ofisler, halkı pasif bir alıcı olmaktan çıkarıp vatandaş bilimsel sürecin bir paydaşı haline getirebilirler. Böylece bilim, Foucault'nun eleştirdiği o kapalı ve baskıcı iktidar-bilgi sarmalından kurtularak şeffaf bir hakikat rejimine evrilmiş olacaktır.

Bilim Okuryazarlığı

Bilim okuryazarlığı modern bilim iletişiminin ve eğitim felsefesinin temel taşı oluşturan bireyin bilimsel kavramları anlama, bilimsel süreçleri kavrama ve bu bilgiyi toplumsal/kişisel karar alma süreçlerinde kullanma yetisini ifade eden çok boyutlu bir kavramdır. Literatürde bilim okuryazarlığı, basit bir bilgi birikimi olmaktan ziyade bireyin bilimsel iddiaları eleştirel bir süzgeçten geçirebilme kapasitesi olarak tanımlanmaktadır.

Bilim okuryazarlığı kavramının ampirik olarak ölçülmesinde en etkili isimlerden biri John Miller'dır. Miller modern bir vatandaşın bilimsel olarak okuryazar sayılabilmesi için üç boyutta asgari yeterliliğe sahip olması gerektiğini savunmaktadır.

- Bilimsel Süreç ve Yöntem Bilgisi: Bilimin nasıl işlediğine, bilimsel araştırma yöntemlerine ve doğasına dair temel bir anlayışa sahip olmak.
- Temel Bilimsel Kavramlar ve Terimler Bilgisi: Günlük hayatta ve kamusal tartışmalarda karşılaşılan temel bilimsel kavramları, terimleri ve olguları anlama yetisine sahip olmak.
- Bilim ve Teknolojinin Toplumsal Etkilerini Anlama: Bilimsel ve teknolojik gelişmelerin toplum üzerindeki etkilerini, bu konulardaki politika tartışmalarını takip edebilme ve değerlendirebilme yetisine sahip olmak. (Miller, 1983, s.31)

Bilim okuryazarlığının demokratik bir gereklilik olduğunu savunan Miller'a (1983, s. 44) göre vatandaşlar karmaşık bilimsel ve teknolojik konularda (örneğin nükleer enerji veya biyoteknoloji) rasyonel kararlar verebilmek için temel bilimsel kelime hazinesine ve bilimsel sorgulama mantığına sahip olmalıdır.

Benjamin Shen ise (1975, s. 258), bilim okuryazarlığını işlevsel bir perspektifle ele alarak üç farklı kategorizasyon sunmaktadır.

- Pratik Bilim Okuryazarlığı: Bireyin temel ihtiyaçlarını (sağlık, beslenme) çözmede kullandığı bilgi.
- Sivil Bilim Okuryazarlığı: Vatandaşın bilimsel temelli politika tartışmalarına katılımı.
- Kültürel Bilim Okuryazarlığı: Bilimin bir insanlık mirası olarak kabul ve takdir edilmesi.

Shen (1975, s. 260), bilim okuryazarlığının homojen olmadığını farklı toplumsal katmanların farklı düzeylerde okuryazarlığa ihtiyaç duyduğunu savunarak kavramı sosyolojik bir zemine oturtmuştur.

Bilim eğitimi literatüründe en yaygın kabul gören teorik ayrım Douglas Roberts tarafından yapılmıştır. Roberts, bilim okuryazarlığını iki farklı vizyon üzerinden tanımlamaktadır.

- Birinci vizyon bilimin kendi içine odaklanmakta kavramların, yasaların ve metodolojinin derinlemesine öğrenilmesini hedeflemektedir (Roberts, 2013, s. 730).
- İkinci vizyon bilimin dışına yani toplumla olan etkileşimine odaklanmaktadır. Bilginin gerçek yaşamdaki sosyo-bilimsel sorunlara (iklim krizi, etik vb.) uygulanmasını esas almaktadır (Roberts, 2013, s. 731).

Mikro-Öğrenme ve Bilişsel Yük

Mikro öğrenme ve bilişsel yük kavramları, akademik bilginin dijitalleşmesi ve bilginin tiktoklaşması olarak tanımlanan yeni fenomenin teknik altyapısını oluşturan iki temel unsurdur. Bilim iletişimi disiplini içerisinde mikro öğrenme, akademik bilginin geleneksel metodolojik karmaşıklığından arındırılarak küçük, odaklanmış ve sindirilebilir içerik parçalarına bölünmesi süreci olarak tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, bilginin parçalı yapısını destekleyen George Siemens'in bağlantıcılık kuramıyla paralellik göstermekte ve bilginin dijital ağlar üzerindeki dinamik düğümler aracılığıyla daha demokratik bir şekilde yayılmasına imkân tanımaktadır. Ancak mikro öğrenme yoluyla sağlanan bu erişilebilirlik bilginin metodolojik iskeletinden koparılmasına ve sadece sonuç odaklı fragmanlara indirgenmesine yol açabilmektedir.

Bu süreçle doğrudan ilişkili olan bilişsel yük kuramı ise insan zihninin kısıtlı olan çalışan hafıza kapasitesini merkeze almaktadır. Bilimsel içeriğin TikTok gibi platformlarda ultra-kısa formlara dönüştürülmesi, izleyicinin maruz kaldığı zihinsel eforu minimize ederek bilişsel yükü optimize etmeyi hedeflemektedir. Ancak bu optimizasyon süreci, bilginin aşırı basitleştirilmesi sonucunda anlamın enformasyon yığını altında ezilmesi ve bireylerin derinlemesine odaklanma kapasitesinin zayıflaması gibi riskleri de beraberinde getirmektedir.

Bu durum, John Miller tarafından tanımlanan bilim okuryazarlığı boyutları açısından incelendiğinde; mikro içeriklerin temel kavramsal bilgiyi tanıtmada başarılı olsa da bilimin nasıl işlediğine dair asgari yeterlilik olan süreç ve yöntem bilgisi boyutunu zayıflattığı görülmektedir. Dolayısıyla, mikro öğrenme ve bilişsel yük dengesinin doğru kurulması, bilim iletişiminin sadece bir eğlence nesnesine dönüşmemesi ve bilimsel okuryazarlığın ampirik yeterlilik boyutlarının korunması açısından hayati bir öneme sahiptir.

Dijital mecraların sunduğu kısa formulu içerikler, bilim iletişimde “Bilişsel Yük Teorisi” bağlamında çift taraflı bir etkiye sahiptir. Bu teoriye göre öğrenme süreci çalışma belleğinin sınırlı kapasitesiyle doğrudan ilişkilidir (Sweller, 1988, s. 259).

- Bilişsel Kolaylaştırma: Mikro-öğrenme karmaşık bilimsel kavramları küçük, yönetilebilir birimlere ayırarak bilişsel yükü minimize etmektedir. Bu durum özellikle bilimsel konulara karşı önyargılı veya düşük motivasyonlu kitleler için bilimi erişilebilir kılmaktadır.
- Yüzeyselleşme Riski: Parçalı bilgi tüketimi derinlemesine odaklanma kapasitesini zayıflatabilir. Bilim okuryazarlığı sadece veri biriktirmek değil veriler arası nedensellik kurmaktır. Kısa formulu içerikler ilgi uyandırmada başarılı olsa da metodolojik derinlik gerektiren yerleşik ilgi safhasına geçişte yetersiz kalmaktadır.

Görselleştirme ve Tarihsel Bellek

Bilim iletişimde görselleştirme (visualization) karmaşık verilerin veya soyut teorilerin algılanabilir formlara dönüştürülmesidir. Ancak bu, sadece bir resmetme faaliyeti değildir. Bilimsel bilginin toplumsal dolaşıma girmesini sağlayan bir ikna teknolojisidir. Bilimsel bir olgunun (örneğin bir hücrenin yapısı) görsel bir modele dökülmesi o bilginin üzerindeki uzmanlık tekeli kırarak onu kamusal alana taşımaktadır. Larkin ve Simon (1987, s. 66), bir diyagramın bin kelimeye bedel olduğunu belirterek görselleştirmenin arama ve tanıma süreçlerini hızlandığını savunmaktadırlar. Bu durum, bilim okuryazarlığının önündeki bilişsel engelleri aşmak için en etkili araçlardan biridir.

Tarihsel bellek ise toplumun geçmişteki bilimsel başarıları veya başarısızlıkları hakkındaki ortak algılar olarak tanımlanmaktadır. Bellek, statik bir depo değildir ve içinde bulunan zamanın ihtiyaçlarına göre geçmişin yeniden kurgulanmasıdır. Bilim iletişimde tarihsel bellek, toplumun bilimsel süreçlere karşı duyduğu yabancılaşma hissini ortadan kaldıran bir aidiyet mekanizmasıdır.

Bu noktada Fuat Sezgin'in çalışmalarını Pierre Nora (2006, s. 12) tarafından geliştirilen "Hafıza Mekanları" kavramıyla okumak gerekir. Sezgin, İslam bilim tarihindeki keşifleri görselleştirip müzeleştirerek toplumun kaybolmaya yüz tutmuş bilimsel hafızasını fiziksel bir mekâna sabitlemiştir. Bu, bilimin ithal bir ürün değil mirasın bir parçası olduğu algısını pekiştirmektedir. Dolayısıyla görselleştirme, bilginin halkın gözüyle görülmesini sağlarken tarihsel bellek, bu görünün halkın zihninde bir yere oturmasını sağlamaktadır. Bu ikili, dezenformasyonun yarattığı kimlik karmaşasına karşı köklü ve rasyonel bir savunma hattı oluşturmaktadır.

TikTok ve Tiktoklaşma

Modern bilim iletişiminin dönüşüm rotası şüphesiz internet teknolojilerinin ve açık erişim felsefesinin sunduğu radikal demokratikleşme imkânlarıyla çizilmektedir. Geleneksel akademik hiyerarşiyi sarsan bu süreçte YouTube gibi video tabanlı mecralar bilginin görselleştirilmesi adına önemli bir eşik oluşturmuş ancak asıl kırılma, bilginin ultra-parçalı ve algoritmik bir estetikle yeniden inşa edildiği TikTok platformu ve onunla birlikte literatüre giren "Tiktoklaşma" fenomeni ile yaşanmıştır.

TikTok ve bu platformun tetiklediği dijital dönüşümü ifade eden tiktoklaşma (TikTokification) kavramı, dijital medya çalışmalarında bilginin üretim, dağıtım ve tüketim biçimlerindeki yapısal bir kırılmayı temsil etmektedir. Bu olguyu akademik bir perspektifle tanımlamak için platformun teknolojik evrimi ile toplumsal etkilerini entegre bir biçimde ele almak gerekir.

TikTok, ByteDance firması tarafından geliştirilen kullanıcıların yapay zekâ destekli algoritmalar aracılığıyla 15 saniyeden 10 dakikaya kadar değişen kısa formulu videolar (short- video) oluşturup paylaştığı bir sosyal medya platformudur. Tiktoklaşma ise literatürde, sadece bir uygulamanın kullanımını değil internet ekosistemindeki diğer platformların (Instagram Reels, YouTube Shorts vb.) ve genel anlamda dijital kültürün TikTok'un operasyonel mantığına göre yeniden şekillenmesini ifade etmektedir.

Bu süreç "algoritmik bir estetik ve içerik üretim biçimi" olarak da tanımlanmaktadır. Kavram bilginin ultra-parçalı hale gelmesi, dikkatin ekonomize edilmesi ve içeriğin hiyerarşik olmayan bir akışla sunulmasıyla karakterize edilmektedir (Zulli ve Zulli, 2022, s. 1877). Dijital mecraların nasıl eğlence odaklı bir yapıdan küresel bir bilgi ve etki alanına dönüştüğünü kronolojik olarak özetleyecek olursak;

- Musical.ly Dönemi (2014-2017): TikTok'un atası sayılan Musical.ly, Alex Zhu ve Luyu Yang tarafından Çin'de geliştirilmiştir. Başlangıçta eğitim amaçlı kısa videolar tasarlanırsa da platform hızla 15 saniyelik dudak senkronizasyonu videolarıyla popülerlik kazanmıştır.

- Douyin ve Birleşme (2016-2018): ByteDance, 2016'da Çin pazarı için Douyin'i piyasaya sürmüştür. 2017 yılında Musical.ly'yi yaklaşık 1 milyar dolara satın alan ByteDance, 2018'de iki platformu tek bir küresel marka altında birleştirmiş ve TikTok olarak adlandırmıştır.
- Küresel Patlama ve Pandemi (2020-Günümüz): COVID-19 pandemisi, TikTok'un demografik yapısını genişletmiş, platform sadece "dans eden gençler" alanı olmaktan çıkarak bilim, siyaset, tarih ve sanat gibi disiplinlerin (örneğin #LearnOnTikTok akımı) ana mecrasına dönüşmüştür (Öğütçü, 2018).

Tiktoklaşma kavramı, 2020'li yılların başında, özellikle COVID-19 pandemisi sırasında bilimsel iletişimin kitlelere ulaşma çabasıyla literatüre girmiştir. Bilimin tiktoklaşması, akademik bilginin TikTok'un teknik kısıtlamaları (60 saniyelik süre, dikey ekran, müzik kullanımı) ve kültürel kodları (trendler, mizah, hızlı kurgu) çerçevesinde yeniden inşa edilmesidir. Bu süreçte bilgi, bir müzakere nesnesi olmaktan çıkıp hızlı tüketilmesi gereken bir performans nesnesine dönüşmektedir. Frick, Grommes ve Watanabe (2025, s. 114), "TikTok'ta Bilim İletişimi" başlıklı çalışmalarında, bilginin görselleştirilmesinin bilimsel okuryazarlığı artırabileceğini savunmuş ancak bilginin parçalanması ve otorite kaybı risklerinin de ortaya çıkabileceğini belirtmişlerdir.

Akademik literatür, bu süreci şu üç temel üzerinden analiz etmektedir:

- Algoritmik Seçicilik: Bilimsel değerin değil platformun etkileşim algoritmasının hangi bilginin doğru veya görünür olacağına karar vermesi.
- Parçalanmışlık (Fragmentation): Bilginin bağlamından (context) koparılarak sadece vurucu olan kısımlarının servis edilmesi.
- Görsel Otorite (Visual Authority): Bilimsel titizliğin yerini estetik kurgunun ve sunucunun karizmasının alması.

Algoritmik Otorite olarak TikTok; geleneksel sosyal medyanın takipçi/arkadaş odaklı yapısı, TikTok ile yerini içerik/ilgi odaklı yapıya bırakmıştır. Platformun başarısının arkasında, kullanıcının bilişsel tercihlerini saniyeler içinde analiz eden ve ona istediğini değil izleyeceğini veren hiper-kişiselleştirilmiş algoritmanın yattığını belirtmektedir.

Mikro-Öğrenme Teorisi bağlamında değerlendirildiğinde tiktoklaşmayı bilginin en küçük atomlarına ayrılması olarak değerlendirebiliriz (Hug, 2005, s. 3) Bu durum, akademik çevrelerde Habermasçı kamusal alanın parçalanması ve bilginin derinliğini yitirmesi riskiyle eleştirilirken genç kitlelerin bilimsel konularla ilk temasını sağlayan bir giriş kapısı olarak da görülmektedir. Foucaultcu bir bakışla TikTok, yeni bir hakikat rejimi inşa etmektedir. Videonun hızı, müzik kullanımı ve görsel efektler, bilginin doğruluğundan ziyade inandırıcılığını ve etkileşim gücünü ön plana çıkarmaktadır. Bu durum bilimin kamusal alanda artık sadece laboratuvar önlüğüyle değil ritim ve görsellikle temsil edilmesi zorunluluğunu doğurmaktadır.

Bulgular

Dijital ekosistemin bilgi üretim süreçlerine dahil olması bilginin değerini belirleyen temel ölçütlerin doğruluktan dikkat çekicilik eksenine kaymasına neden olmuştur. Dikkat ekonomisi olarak tanımlanan bu yeni düzende, enformasyon bolluğu içerisinde en kıt kaynak olan insan dikkati, akademik bilginin de doğasını değiştirmiştir. Bu modelde akademik bilgi yalnızca bilimsel bir çıktı olmaktan ziyade dijital pazarda diğer içeriklerle rekabet eden bir meta haline gelmiştir. Geleneksel akademik

otorite metodolojik titizlik ve hakem denetimi gibi dikey hiyerarşilerle inşa edilirken günümüz dijital platformlarında otorite, algoritmaların etkileşim (beğeni, paylaşım, izlenme) üzerinden tanımladığı yatay bir popülerliğe evrilmiştir.

Bu dönüşüm araştırmacılar üzerinde ciddi bir akademik kaygı ve dijitalde görünür olma baskısı yaratmaktadır. Bilimsel itibar ekonomisi olarak kavramsallaştırılan bu süreçte, akademisyenler metodolojik derinlik ile algoritmik görünürlük arasında paradoksal bir seçim yapmaya zorlanmaktadır. Altmetrics gibi dijital ölçüm araçlarının yaygınlaşmasıyla bir çalışmanın etkisi sadece uzman çevresindeki atıf sayısıyla değil sosyal medyadaki viral olma kapasitesiyle de ölçülmeye başlanmıştır. Ancak bu durum, akademik bilginin doğasındaki yöntem tartışmaları ve analiz süreçleri gibi pürüzlerin algoritma performansını düşürdüğü gerekçesiyle ayıklanmasına ve bilginin tiktoklaşmasına zemin hazırlamaktadır.

Bilginin bu şekilde modifiye edilmesi, Dawkins'in meme kavramının dijital bir tezahürü olarak değerlendirilmektedir. Bu noktada akademik içeriğin, hız ve görsel odaklı platformlara uyum sağlamak adına memetik bir transformasyona uğradığını ve karmaşık yapısından soyutlanarak hızla tüketilebilen hap bilgi formatına büründüğünü söylemek doğru olacaktır. Bu dönüşüm bilginin bağlamından koparılarak sadece estetik bir uyaran haline getirilmesine dolayısıyla bilimsel verinin tefekkür gerektiren derinliğini yitirerek pürüzsüz bir tüketim nesnesine dönüşmesine yol açmaktadır. Dikkat ekonomisinin yarattığı bu görünürlük baskısı, akademik bilginin epistemik kalitesini aşındırmakta ve bilimsel söylemi derinlikli bir tartışma alanından ziyade geçici bir dijital gösteri sahnesine hapsedmektedir.

Bu noktada epistemolojik kayma argümanı, bu süreci anlamak için tarihsel bir projeksiyon sunmaktadır. Öyle ki bir mecranın (medium) teknik yapısı, o mecranın hangi tür içerikleri ödüllendireceğini belirleyen bir metafor işlevi görmektedir. Bu bağlamda dijital platformların algoritmik yapısı, bilimsel bilgiyi mantıksal bir argüman silsilesi olmaktan çıkarıp bir eğlence birimi (infotainment) olarak yeniden kodlamaktadır. Postman'ın gösteri çağı olarak adlandırdığı rejimin bir parçası haline gelen bilimsel bilgi, epistemik derinliğini yitirerek rasyonel ispatlar yerine sunumun yarattığı anlık estetik hazza endekslenmektedir. Byung-Chul Han ise bu teknolojik determinizmi bir adım öteye taşıyarak, dijital mecraların bilgiyi sadece eğlenceye dönüştürmediğini bunun yanı sıra bilginin varlıksal (ontolojik) derinliğini yok ettiğini savunmaktadır. Han'ın pürüzsüzlük kavramı çerçevesinde bilginin kısa formulu içeriklere dönüştürülmesi bir bilgi erozyonu olarak nitelendirilmektedir. Bu durumda dijital mecraların dayattığı hiperaktif tüketim biçimi, akademik çalışmanın ihtiyaç duyduğu tefekkür alanını daraltmakta ve bilgiyi bir anlatı olmaktan çıkarıp sadece algoritmik birer enformasyon atomuna dönüştürerek dijital çürümeyi hızlandırmaktadır denilebilir. Ancak dijital ekosistemin yarattığı bu bilgi erozyonu ve pürüzsüzleşme tehdidine karşın sürecin sunduğu imkânlarla odaklanarak alternatif yaklaşımlar sunmak bu dönüşümün metodolojik bir krizden ziyade bilginin demokratikleşmesi yolunda bir dönüm noktası olarak değerlendirilmesini sağlayabilir.

Tartışma

Dijital ekosistemin bilgi üretim süreçlerine dahil olması, bilginin değerini belirleyen ölçütlerin metodolojik doğruluktan dikkat çekicilik eksenine kaymasına neden olmuştur. Bu yeni ekosistemi "Dikkat Ekonomisi" odağında değerlendirdiğimizde, enformasyon bolluğunun yaşandığı dijital çağda en kıt kaynağın insanın sınırlı dikkat kapasitesi olduğu görülmektedir (Goldhaber, 1997, s. 3). Bu ekonomik modelde akademik bilgi, sadece bilimsel bir çıktı değil aynı zamanda dijital pazarda dolaşıma giren ve diğer tüm popüler içeriklerle rekabet etmek zorunda kalan bir meta halini almıştır. Geleneksel olarak akademik otorite metodolojik titizlik ve hakem denetimi gibi dikey hiyerarşilerle inşa edilirken günümüz dijital platformlarında otorite, algoritmaların etkileşim üzerinden tanımladığı yatay bir popülerliğe evrilmiştir.

Bu dönüşüm, araştırmacılar üzerinde ciddi bir akademik kaygı ve görünürlük baskısı yaratmaktadır. Franck'ın (2020, s. 117) “Bilimsel İtibar Ekonomisi” olarak tanımladığı süreç, günümüzde çevrimiçi etkileşimler aracılığıyla araştırmaların etkisini ölçen altmetrics gibi dijital ölçüm araçlarıyla hibrit bir yapıya bürünmüştür. Artık bir çalışmanın etkisi sadece dar bir uzman çevresindeki atıf sayısıyla değil sosyal medya mecralarındaki viral olma kapasitesiyle de ölçülmektedir. Bu durum akademik bilginin doğasındaki analiz metotları ve yöntem tartışmaları gibi pürüzlerin algoritmik performansı düşürdüğü gerekçesiyle ayıklanmasına yani bilginin tiktoklaşmasına zemin hazırlamaktadır.

Bilginin bu şekilde modifiye edilmesi Dawkins'in “meme” (kültürel gen) kavramının dijital bir tezahürü olarak da görülebilir. Akademik içerik, TikTok gibi platformların hız ve görsel odaklı yapısına uyum sağlamak adına “memetik” bir transformasyona uğramakta; karmaşık yapısından soyutlanarak hızla kopyalanabilen ve tüketilebilen bir “hap bilgi” formatına bürünmektedir (Lane, 2022, s. 15). Ancak bu dönüşüm bilginin yapısal bütünlüğünde bir dijital çürümeye neden olmakta; bağlamından koparılan bilimsel veri, tefekkür gerektiren derinliğini yitirerek pürüzsüz bir tüketim nesnesine dönüşmektedir.

Neil Postman'ın epistemolojik kayma argümanı, akademik bilginin dijital mecralardaki bu yapısal dönüşümünü anlamak için tarihsel bir projeksiyon sunmaktadır. Postman'a (2005, s. 188) göre bir mecranın (medium) teknik yapısı, o mecranın hangi tür içerikleri ödüllendireceğini belirleyen bir metafor işlevi görür. TikTok'un algoritmik ve görsel yapısı, akademik bilgiyi mantıksal bir argüman silsilesi olmaktan çıkarıp bir eğlence birimi (infotainment) olarak yeniden kodlamaktadır. Bilginin doğruluğu artık rasyonel ispatlara değil sunumun yarattığı anlık estetik hazza endekslenmektedir.

Byung-Chul Han ise, Postman'ın teknolojik determinizmini bir adım öteye taşıyarak dijital mecraların bilgiyi sadece eğlenceye dönüştürmediğini aynı zamanda bilginin varlıksal (ontolojik) derinliğini de yok ettiğini açıklamaktadır (Doğan, 2024, s. 1432). Han'ın “pürüzsüzlük” kavramı üzerinden bakıldığında, bilimsel bilginin kısa formulu dijital içeriklere dönüştürülmesi bir bilgi erozyonu ve alıcının doğrulama yetisini felç eden yapısal bir sorundur. Bilginin pürüzlerinden arındırılarak hızlı tüketime uygun hale getirilmesi onun doğruluğunu denetleyecek olan eleştirel mesafeyi ve bilişsel direnci ortadan kaldırarak bir epistemik uyuşukluk hali yaratmaktadır.

Bu bilişsel kriz, Nicholas Carr'ın “Doğrusal Olmayan Okuma” teziyle doğrudan eklemelenmektedir. Carr'a (2020, s. 112) göre dijital mecralar, insan beynini bilgiyi derinlemesine işlemek yerine yüzeysel olarak taramaya ve hızla bir sonraki uyarana geçmeye (kaydırma) programlanmaktadır. Hap bilgi formatındaki akademik içerikler, zihni sürekli yeni veri kırıntıları aramaya itmekte bu da bilimsel bir metnin gerektirdiği odaklanmış dikkati ve eleştirel içselleştirmeyi imkânsız kılmaktadır (Carr, 2020, s. 115). Dolayısıyla dijital çürümeyi sadece bilginin teknik kaybı olarak değil o bilgiyi anlamlandıracak olan insan zihninin derinlik kaybı olarak da okumak gerekmektedir.

Jean Baudrillard'ın hipergerçeklik kuramı çerçevesinde bakıldığında akademik bilginin tiktoklaşması, bilginin aslından koparak bir aslı olmayan kopya (simülakr) haline gelme sürecidir. Bir bilimsel çalışmanın yöntemsel karmaşıklığı, TikTok'un parlak infografikleri ve hızlı kurguları içinde eridiğinde, izleyici artık makalenin kendisine değil onun dijital imajına (hipergerçekliğe) maruz kalmaktadır (Baudrillard, 1998, s. 255). Bu durum bilginin referans noktasını yok ederek onu sadece bir gösterge haline getirmekte ve akademik otoriteyi bilimsel verinin kendisinden ziyade o verinin dijital temsilindeki başarısına endekslenmektedir.

Bu dönüşüm, Thomas Kuhn'un “Paradigma Kayması” ve “Ölçülemezlik” kavramları üzerinden ele alındığında, yerleşik normal bilim paradigması ile algoritmik-dijital paradigmalar arasındaki bir ölçülemezlik krizine işaret etmektedir (Mouton, 1993, s. 59). Bilginin meşruiyet zemini bilimsel topluluğun onayından algoritmanın etkileşim kriterlerine kaydığında, Habermasçı anlamda rasyonel-

eleştirel kamusal alanın yerini yankı odalarına ve duygusal performanslara bıraktığı görülmektedir. Habermas'ın (1971, s. 82) müzakereci aklı, TikTok'un sığ etkileşim ortamında yerini beğen/paylaş refleksine terk ederek kamusal alanın refeodalizasyonuna (Habermas, 2022) kapı aralarken Thompson'ın (1995, s. 46) medyalaşma kuramının öngördüğü üzere akademi, kendi sembolik gücünü koruyabilmek adına platform mantığına eklemlenmekte ve bu süreçte bilginin kendisi yapısal bir dijital çürümeye maruz kalmaktadır.

Max Horkheimer ve Theodor W. Adorno, Aydınlanmanın Diyalektiği adlı eserlerinde bilginin bilgelik boyutundan kopup aşırı uzmanlaşmaya evrilmesinin bilginin bütünselliğini parçaladığını savunmuşlardır (Horkheimer ve Adorno, 1947/2002, s. 124). Tiktoklaşma, bu parçalanmanın zirve noktası olarak kültürel ve bilimsel bir yarı-eğitim (halbildung) yaratmaktadır. Bilimsel bilgi, tarihsel ve felsefi bağlamından kopararak 60 saniyelik faydalı ipuçlarına indirgendiğinde birey her konuda bir şeyler bilen ama hiçbir şeyin bütünsel mantığını kavrayamayan bir konuma itilmektedir. Frankfurt Okulu'nun kültür endüstrisi kavramsallaştırması uyarınca, bilim artık doğru olduğu için değil izlendiği ve tıklandığı ölçüde metalaşarak değer kazanmakta, bilim insanı ise algoritmanın sınırlandırdığı bir içerik üreticisine dönüşmektedir. Bu durum, Herbert Marcuse'un (2013, s. 84) "Tek Boyutlu İnsan" analizinde eleştirdiği, bilginin toplumsal ve etik sorumluluğundan koparak teknik bir veri tüketimine indirgenmesi riskiyle birebir örtüşmektedir.

Öte yandan Michel Foucault'nun bilgi, iktidar ve söylem odaklı kuramsal çerçevesi, bu süreçte Habermasçı rasyonel yaklaşımdan farklı bir serh düşmektedir. Foucault (2012, s. 145) için bilgi, hiçbir zaman tarafsız bir hakikat arayışı olmayıp bir iktidar stratejisidir. Geleneksel bilim iletişiminin hiyerarşik yapısında uzman "iktidarın sahibi", halk ise "bilgiye muhtaç tebaa" olarak konumlanırken tiktoklaşma bu yapıyı sarsıyor gibi görünse de aslında iktidarın biyo-politik düzeyde biçim değiştirmesidir. Bilginin mikro parçalara ayrılması, bireylerin kendi kendilerini dijital veriler (uyku takibi, kalori hesaplama vb.) üzerinden denetlediği yeni bir "biyo-iktidar" ve hakikat rejimi inşa etmektedir. Tiktoklaşma, bilginin mutlak demokratikleşmesinden ziyade iktidarın bireyin en küçük zaman dilimlerine ve dikkat aralığına sızması olarak da okunmalıdır.

Frankfurt Okulu'nun ve post-yapısalcı eleştirilerin bu karamsar perspektifine karşın, bilim iletişimi literatüründe bu dönüşümü radikal bir demokratikleşme ve erişilebilirlik imkânı olarak okuyan güçlü bir damar mevcuttur. Geleneksel "Eksiklik Modeli", bilim ve toplum arasındaki ilişkiyi tek yönlü, hiyerarşik bir bilgi aktarımı olarak kurgulamakta ve halkı sadece eğitilmesi gereken boş bir kap olarak görmektedir. Ancak Brian Wynne (1992, s. 38), halkın bilgiyi sadece rasyonel olduğu için değil kurumsal güven ilişkileri temelinde kabul veya reddettiğini ortaya koymuştur.

Modern bilim iletişimi teorisyenlerinden Brian Trench (2008, s. 125), dijital mecraların sunduğu yatay etkileşimin, bilim insanını soğuk ve ulaşılmaz bir otorite figüründen çıkarıp diyalog kurulabilir bir anlatıcıya dönüştürdüğünü savunmaktadır. Benzer şekilde Bruce Lewenstein'in (2005) "Halkın Bilime Katılımı" modeli uyarınca tiktoklaşma, bilginin üzerindeki fildişi kule ağırlığını kaldırarak toplumsal yabancılaşmayı onarmaktadır. Massimiano Bucchi (2008, s. 74) ise bilimin popülerleşmesini bir çarpıtma değil yeniden bağlandırm" ve söylemsel bir genişleme süreci olarak tanımlamaktadır. TikTok videoları, karmaşık akademik dili popüler dile tercüme ederek bilginin toplumsal dolaşım hızını artırmaktadır.

George Siemens'in (2020, s. 116) "Bağlantıcılık Kuramı" açısından bakıldığında da dijital çağda öğrenme doğrusal değil ağ odaklı ve parçalıdır. Bu yönüyle tiktoklaşma, bilişsel yükü azaltan mikro-öğrenme prensipleriyle tam bir uyum sergilemektedir. Sentezleyici bir yönelim olarak Fuat Sezgin'in (2008, s. 110) bilim tarihini görselleştirerek ve somutlaştırarak (rekonstrüksiyon) kitlelere ulaştırma metodolojisi, tiktoklaşmanın vaat ettiği görsel ikna gücünün akademik bir öncülü olarak değerlendirilebilir. Sezgin'e göre bilim, toplumun kendi tarihsel belleğiyle bağ kurduğunda bir özgüven inşasına dönüşmektedir.

Dolayısıyla bu iki kutuplu kuramsal diyalektik, tiktoklaşmanın mutlak bir bilgi imhası ya da kusursuz bir demokratikleşme olmadığını, çözümün akademinin bu mecradaki varlık, kurumsallaşma ve editoryal yönetim biçiminde yattığını göstermektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bilginin tiktoklaşması olgusu, bilim çevrelerince bilginin niteliği ve toplumsal işlevi açısından birbirine zıt iki temel perspektif üzerinden tartışılmaktadır. Bir tarafta metodolojik derinliğin kaybını vurgulayan eleştirel yaklaşım yer alırken diğer tarafta bu süreci bilginin demokratikleşmesi olarak gören bir yaklaşım bulunmaktadır.

Olumlayan kesim için bilim iletişimi; bilimin demokratikleşmesi, bilgi hiyerarşisinin kırılması ve bilimsel düşünme yönteminin bir yaşam tarzı olarak topluma aşılması sürecidir. Bu perspektife göre TikTok ve benzeri mecralar, bilimsel süreçlerin, çıktıların ve çıkarımların kitlelerle paylaşılabileceği veya tartışılabilirliği çok sesli yolları temsil etmektedir. Bilginin fragmanlaşarak geniş kitlelere ulaşması geleneksel akademik sınırları aşan karşılıklı bir etkileşim ve güven inşası fırsatı olarak değerlendirilmektedir.

Buna karşın eleştirel yaklaşım bu dönüşümü dikkat ekonomisi, epistemolojik kayma ve diğer kuramsal argümanlar çerçevesinde bir anlam krizi olarak nitelendirmektedir. Bu yaklaşıma göre bilginin değeri doğruluktan dikkat çekicilik eksenine kaymış ve akademik bilgi dijital pazarda dolaşıma giren bir meta haline gelmiştir. Akademik otoritenin metodolojik titizlikten koparak algoritmaların etkileşim gücüne dayalı yatay bir popülerliğe evrilmesi rasyonel ispatların yerini anlık estetik hazza bırakmasına neden olmuştur.

Yukarıdaki farklı görüşlerden de anlaşılacağı üzere tartışma, tiktoklaşmanın kendisinden ziyade akademinin bu mecradaki varlık biçimine odaklanmalıdır. Eğer akademik bilgi, sadece algoritmaların kölesi olan bir “eğlence” nesnesine dönüşüyorsa Frankfurt Okulu’nun anlam kaybı uyarıları kaçınılmaz bir sona işaret etmektedir. Ancak bilim insanları bu alanı Habermasçı bir “dijital kamusal alan” olarak yeniden inşa edebilirlerse mikro-öğrenme, Siemens’in öngördüğü ağ tipi toplumsal öğrenmenin en güçlü aracına dönüşebilir. Özetleyecek olursak eleştirel kesim, tiktoklaşmanın akademik bilgiyi mantıksal bir argüman silsilesi olmaktan çıkarıp bir eğlence birimi olarak yeniden kodladığını ve bu durumun bir tür dijital amneziye ve krize yol açtığını savunmaktadır. Buna mukabil demokratikleştirici yaklaşım bu süreci uzmanlık bilgisinin kamusal alanla kurduğu yeni ve dinamik bir bağ olarak karşılamaktadır.

Bu krizi aşmak adına bir öneri olarak üniversiteler, geleneksel halkla ilişkiler birimlerinden ayrıran disiplinler arası bir yapıya sahip Bilim İletişimi Ofislerini kurumsallaştırmalıdır. Bu ofisler, akademik metinlerin derinliğini koruyarak onları dijital mecraların dinamiklerine uygun mikro içeriklere dönüştürebilecek profesyonel ekipleri barındırmalıdır. Van Dam vd.’nin (2022, s. 112) belirttiği gibi bilim iletişimi sadece bilginin halka duyurulması değil bilimsel topluluklar ile kamuoyu arasında karşılıklı etkileşimi, güven inşasını ve demokratik karar alma süreçlerini teşvik eden birer köprü işlevi görmelidir.

Bu önerilere ek olarak üniversiteler, bilimsel bilginin ham halini dijital mecraların işlenmiş diline çevirecek profesyoneller grubu oluşturabilir, bilim insanlarına medya eğitimi vererek karmaşık verileri mikro-öğrenme formatlarına dönüştürecek disiplinler arası ekipler istihdam edebilirler. Böylece bilimsel içeriğin sadece doğruluğuna değil dijital mecralardaki yayılım dinamiğine (etkileşim, görsel ikna)

odaklanan stratejiler de (algoritma okuryazarlığı) geliştirebilirler. Buna paralel olarak, üniversitelerin dijital stratejileri Foucault'nun bilgi ve iktidarın birbirinden ayırlamaz olduğu yönündeki tezi ışığında, bilginin kaynağını ve güvenilirliğini merkeze alan bir 'dijital doğrulama mekanizması' nı da içermelidir. Dijital mecralarda bilginin kökeninin silikleştiği ve algoritmik popüleritenin yeni bir hakikat rejimini dayattığı göz önüne alındığında üniversiteler, mesajın kaynağını şeffaflıkla sunan ve kullanıcıyı 'bilginin sağlamasını' yapmaya teşvik eden protokoller geliştirmelidir. Bu sayede akademik kurumlar, dijital ağlardaki enformasyon akışında sadece pasif bir içerik sağlayıcısı olarak değil bilginin meşruiyetini denetleyen ve bilimsel iktidarı, algoritmaların manipülatif gücüne karşı bir güven otoritesi olarak konumlandırılan aktif birer aktör haline gelebilirler.

Diğer taraftan TikTok'un son günlerde ülkemizde de tanıtımını yaptığı "Aile Eşlemesi" (Family Pairing) özelliği bir arabuluculuk ve içerik rehberliği mekanizması olarak dikkat çekmektedir. TikTok tarafından geliştirilen aile eşlemesi, ebeveynlerin ve vasilerin kendi hesaplarını çocuklarının hesaplarıyla dijital olarak birbirine bağlamalarına olanak tanıyan bir güvenlik ve denetim özelliğidir. Bu sistemin temel amacı ebeveynlerin çocuklarının dijital deneyimleri üzerinde doğrudan bir kontrol mekanizması kurmasını sağlayarak çevrimiçi güvenliği artırmak ve çocuklarının daha faydalı içeriklerle vakit geçirmelerini sağlamaktır. Bilim iletişimi bağlamında bilim insanı ile vatandaş arasında buna benzer bir dijital köprü kurmak (bilim editörü) bilginin sığılması riskini azaltırken güvenilirliği ve derinliği de artırabilir. Bir yönüyle onaylı bilgi akışı olan bu yapı ile vatandaşın dijital mecralarda maruz kaldığı "hap bilgi" yığını, bir bilim insanının veya akademik kurumun rehberliğinde filtrelemesi ve derinleştirilmesi sağlanabilir.

Kısacası TikTok'taki aile eşlemesinde ebeveynin yaptığı "filtreleme" işlemi, BİO'lardaki doğrulanmış bilim editörleri tarafından sunulabilir. Van Dam vd. (2022, s. 116), bilim iletişimini kitlelerle etkileşim kurulan çok sesli yollar olarak tanımlarken önerilen bu modelde vatandaşlar belirli bir bilim dalında (örneğin iklim krizi) uzman bir bilim editörünün veya editöryal yapının onaylı küratörlüğünü yaptığı içerik akışlarına abone olabilirler. Bu, bilginin sadece dikkat çekici değil aynı zamanda doğrulanmış olmasını sağlar. Önerilen yapıda bilişsel yükü aşamalı bir erişim sistemiyle sunmak okuryazarlık sürecine bir hiyerarşi kazandırarak sürecin yönetimini de kolaylaştırabilir. Örneğin birinci aşamada kısa, merak uyandırıcı video kurgulanır. İkinci aşamada bilim insanı video için seçilmiş metodolojiyi açıklayan görseller ve/veya infografiklerle içeriği destekleyebilir. Üçüncü aşamada ise konuyla ilgili derinlemesine akademik kaynak veya tartışma alanı oluşturulabilir.

Bu eşleme hem vatandaş pasif bir izleyici olmaktan çıkıp bilimsel süreçlere dahil olan bir paydaşa dönüştürebilir hem de Van Dam vd. (2022, s. 121) vurguladığı gibi demokratik karar alma süreçlerini ve güven inşasını destekleyebilir. Bu sayede bilimsel itibar artık sadece atıf sayısıyla değil bu eşleme üzerinden vatandaş sağlanan doğrulanmış rehberlik ile de ölçülebilir.

Unutulmamalıdır ki; akademik dünya, tiktoklaşan alanı boş bıraktığında bu boşluk popülist bilim anlatıları ve dezenformasyon tarafından doldurulacaktır. Bilim insanları, bilgi dikte eden figürler olmak yerine dijital kamusal alanda dezenformasyona karşı rasyonel ve hızlı müdahale eden aktif düğüm noktaları haline geldiklerinde bu sorun aşılabılır hale gelecektir. Bilimsel otoritenin dijital amneziye kurban edilmemesi ancak bu yeni anlatı dilinin kurumsal bir strateji ve tarihsel bir derinlikle yönetilmesiyle mümkün olacaktır.

Beyan ve Açıklamalar

1. Araştırmacıların katkı oranı beyanı: Makalenin hazırlanmasında; araştırma tasarımı, literatür taraması, yazım, düzenleme ve denetleme gibi aşamalarda yazarın katkısı %100'dür.

2. Çıkar çatışması: Yazar, bu makalenin araştırması, yazarlığı ve/veya yayınlanmasıyla ilgili herhangi bir potansiyel çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

3. Etik Raporu: Etik onay gerekli değildir.

4. Araştırmanın Modeli: Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden biri olan eleştirel metin analizi ve kuramsal sentez yöntemleri kullanılmıştır. Eleştirel metin analizi, bir metni pasif bir şekilde okumak yerine yazarın argümanlarını, dil kullanımını, mantıksal tutarlılığını ve alt metinlerini derinlemesine sorgulayan aktif bir değerlendirme yöntemidir. Temel amaç metnin ne söylediğinin ötesine geçerek nasıl, neden ve hangi bağlamda söylendiğini analiz etmektir. Akademik çalışmanızda bu yöntemleri tercih etmemizin temel gerekçesi, bilginin tiktoklaşması olgusunun sadece teknik bir format değişikliği değil bilginin üretim ve tüketim süreçlerini kökten etkileyen epistemolojik bir dönüşüm olmasıdır. Eleştirel Metin Analizi yöntemi bu süreçte ortaya çıkan bilgi-eğlence sarmalını ve akademik otoritenin uğradığı yapısal aşınmayı, metinlerin ve dijital pratiklerin derin katmanlarında çözümlememize imkan tanımaktadır. Öte yandan Kuramsal Sentez yöntemi çalışmanın merkezinde yer alan paradoksal yapıyı, yani demokratikleşme ile metodolojik derinlik kaybı arasındaki gerilimi bir potada eritmeyi mümkün kılmaktadır. Bu yöntem sayesinde, zıt kutuplardaki tartışmalardan hareketle üniversiteler bünyesinde “Bilim İletişimi Ofisleri” gibi özgün ve uygulanabilir bir çözüm modeli geliştirilmiştir. Sonuç olarak bu metodolojik tercih, dijital çağın hızı ile akademik titizliğin harmanlandığı yeni bir anlatı dilinin kuramsal zeminini inşa etmek için stratejik bir zorunluluk teşkil etmektedir.

References

- Adorno, T. W. (2007). *Kültür endüstrisi: Kültür yönetimi (The culture industry: Cultural management)*. (J. M. Bernstein, Ed.; N. Ülner, M. Tüzel & E. Gen, Trans.). İletişim Yayınları (İletişim Publications).
- Barros, E. (2024). *Understanding the influence of digital technology on human cognitive processes: A review*. Preprints.
- Baudrillard, J. (1998). *Simülakrlar ve simülasyon (Simularks and simulation)*. (O. Adanır, Trans.). Dokuz Eylül Yayınları (Dokuz Eylül Publications).
- Bucchi, M. (2008). Of deficits, deviations and dialogues: Theories of public communication of science. M. Bucchi & B. Trench (Ed.), In *Handbook of public communication of science and technology* (pp. 57–76). Routledge.
- Burns, T. W., O'Connor, D. J., & Stocklmayer, S. M. (2003). Science communication: A contemporary definition. *Public understanding of science*, 12(2), 183–202. <https://doi.org/10.1177/09636625030122004>
- Carr, N. (2020). *The shallows: What the internet is doing to our brains*. W. W. Norton & Company.
- Doğan, H. (2024). Byung-Chul Han ve acının politikliği (Byung-Chul Han and the politics of pain). *Premium e-Journal of Social Sciences (PEJOSS)*, 8(48), 1426–1434. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12618547>
- Etzkowitz, H. (2002). *The triple helix of university-industry-government relations: Implications for policy and evaluation* (SISTER Working Paper 2002:1). Swedish Institute for Studies in Education and Research.
- Foucault, M. (2012). *Discipline and punish: The birth of the prison*. Vintage Books.
- Foucault, M. (2013). *Archaeology of knowledge*. Routledge.
- Franck, G. (2020). *Vanity fairs: Another view of the economy of attention*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-41532-7>
- Frick, C., Grommes, E. M., & Watanabe, A. (2025). Science communication on TikTok: Toward transformative and post-normal science. *Frontiers in Communication*, 10, 1491250. <https://doi.org/10.3389/fcomm.2025.1491250>
- Goldhaber, M. H. (1997). The attention economy and the Net. *First Monday*, 2(4). <https://doi.org/10.5210/fm.v2i4.519>

Habermas, J. (1971). Technology and science as “ideology”. J. Habermas (Ed.), In *Toward a rational society: Student protest, science, and politics* (ss. 81–122). Beacon Press.

Habermas, J. (2022). Reflections and hypotheses on a further structural transformation of the political public sphere. *Theory, Culture & Society*, 39(4), 145–171. <https://doi.org/10.1177/02632764221112341>

Horkheimer, M., & Adorno, T. W. (2002). *Dialectic of enlightenment: Philosophical fragments* (E. Jephcott, Trans.). Stanford University Press.

Hug, T. (2005). Microlearning: A new pedagogical challenge (Introductory note). T. Hug, M. Lindner & P. A. Bruck (Eds.), *Microlearning*. Innsbruck University Press.

Lane, J. E. (2022). Meme theory. C. Kavanagh & J. Jong (Eds.), In *The Routledge handbook of evolutionary approaches to religion* (pp. 337–344). Routledge.

Larkin, J. H., & Simon, H. A. (1987). Why a diagram is (sometimes) worth ten thousand words. *Cognitive Science*, 11(1), 65–100. [https://doi.org/10.1016/S0364-0213\(87\)80026-5](https://doi.org/10.1016/S0364-0213(87)80026-5)

Lewenstein, B. V., & Brossard, D. (2005). *Models of public understanding of science* (Draft Report). Cornell University.

Marcuse, H. (2013). *One-dimensional man: Studies in the ideology of advanced industrial society*. Routledge.

Miller, J. D. (1983). Scientific literacy: A conceptual and empirical review. *Daedalus*, 112(2), 29–48.

Mouton, J. (1993). Thomas S. Kuhn. J. J. Snyman (Eds.), In *Conceptions of social inquiry* (pp. 53–75). HSRC Press.

Nora, P., & Özcan, M. E. (2006). *Hafıza mekânları. (Memory spaces)*. Dost Kitabevi (Dost Bookstore).

Öğütçü, H. (2018, 3 Ağustos). *Musical.ly, kardeş uygulaması olan TikTok ile birleşti (Musical.ly has merged with its sister app TikTok)*, <https://egirisim.com/2018/08/03/musical-ly-kardes-uygulamasi-olan-tiktok-ile-birlesti/>

Postman, N. (2005). *Amusing ourselves to death: Public discourse in the age of show business*. Penguin Books.

Roberts, D. A. (2013). Scientific literacy/science literacy. S. K. Abell & N. G. Lederman (Ed.), In *Handbook of research on science education* (pp. 729–780). Routledge.

Sezgin, F. (2008). *İslam’da bilim ve teknik (Science and technology in Islam)*. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür AŞ. Yayınları (İstanbul Metropolitan Municipality Culture Inc. Publications).

Shen, B. S. (1975). Science literacy: Public understanding of science is becoming vitally needed in developing and industrialized countries alike. *American Scientist*, 63(3), 265–268.

Siemens, G., Rudolph, J., & Tan, S. (2020). "As human beings, we cannot not learn": An interview with Professor George Siemens on connectivism, MOOCs and learning analytics. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 3(1), 108–119. <https://doi.org/10.37074/jalt.2020.3.1.15>

Thompson, J. B. (1995). *The media and modernity: A social theory of the media*. Stanford University Press.

Trench, B. (2008). Towards an analytical framework of science communication models. D. Cheng, M. Claessens, T. Gascoigne, J. Metcalfe, B. Schiele & S. Shi (Ed.), *Communicating science in social contexts: In New models, new practices* (pp. 119–135). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8598-7_7

Van Dam, F., De Bakker, L., Dijkstra, A. M., & Jensen, E. A. (Eds.). (2020). *Science communication: An introduction*. World Scientific. <https://doi.org/10.1142/11541>

Wynne, B. (1992). Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science. *Public Understanding of Science*, 1(3), 281–304. <https://doi.org/10.1088/0963-6625/1/3/004>

Zulli, D., & Zulli, D. J. (2022). Extending the Internet meme: Conceptualizing technological mimesis and imitation publics on the TikTok platform. *New Media & Society*, 24(8), 1872–1890. <https://doi.org/10.1177/1461444820983603>