

ABSTRACT (MAY 2025)

Neuroversics: An Interdisciplinary Proposal on the Neuroscientific Representation of the Meaning Universe

BİLDİRİ ÖZETİ: (2025 MAYIS)

Neuroversics: Anlam Evreninin Nörobilimsel Temsili Üzerine Disiplinlerarası Bir Öneri

MEHMET FATİH HANOĞLU

ORCID: 0000-0002-4257-8500

Humans are not merely cognitive information-processing beings; as biopsychosocial entities, they construct a complex universe of meaning that encompasses language, cultural codes, symbols, and emotions. This meaning-making process is in constant interaction with the societal and cultural structures in which an individual resides. However, the way these interactions are shaped at the neurobiological level, and how the brain processes these dynamic processes, remains a largely unexplored area in current research. Contemporary neuroscience predominantly focuses on individually definable cognitive functions such as perception, attention, and memory, while the neurobiological interactions between the linguistic, cultural, and emotional markers that shape human meaning-making have been largely neglected.

“İnsan, yalnızca bilişsel bilgi işleme süreçlerinden ibaret olmayan, aynı zamanda biyopsikososyal bir varlık olarak dili, kültürel kodları, simgeleri ve duyguları içeren karmaşık bir anlam evreni inşa eder. Bu anlam evreni, bireyin yaşadığı toplumsal ve kültürel yapılarla sürekli bir etkileşim içindedir. Ancak, bu etkileşimlerin nörobiyolojik düzeyde nasıl şekillendiği ve beynin bu dinamik süreçleri nasıl işlediği, mevcut araştırmaların büyük ölçüde eksik bıraktığı bir alanı oluşturmaktadır. Günümüzde nörobilim çalışmaları çoğunlukla algı, dikkat, hafıza gibi bireysel düzeyde tanımlanabilir zihinsel işlevlere odaklanırken, insanın anlam dünyasını şekillendiren dilsel, kültürel ve duygusal göstergeler arasındaki nörobiyolojik etkileşim alanı hala büyük ölçüde ihmal edilmektedir.”

The purpose of this paper is to propose, define, and establish a theoretical foundation for Neuroversics as an original conceptual framework that addresses meaning-making processes through both neurological infrastructure and cultural indicators. The term Neuroversics is derived from 'neuro-' (nervous system), 'universe' (meaning universe), and 'semiotics' (semiotics), and is conceived as a concept that examines the neurobiological representations of an individual's mental, cultural, and emotional universe within an interdisciplinary context. This framework is grounded in the idea that meaning production is not merely a response to environmental stimuli, but is also shaped within the context of the individual's cultural affiliations, symbolic representations, linguistic performances, and emotional patterns.

“Bu bildirinin amacı, anlam üretim süreçlerini hem nörolojik altyapı hem de kültürel göstergeler sistemi üzerinden ele alan özgün bir kavramsal çerçeve olarak Neuroversics'i önermek, tanımlamak ve bu alanda teorik bir temel sunmaktır. Neuroversics terimi, neuro- (sinir sistemi), universe (anlam evreni) ve semiotics (göstergebilim) sözcüklerinden türetilmiş olup, bireyin zihinsel, kültürel ve duygusal evreninin nörobilimsel temsillerini disiplinlerarası bir düzlemde inceleyen bir kavram olarak düşünülmüştür. Bu çerçeve, anlam üretiminin yalnızca çevresel uyaranlara yanıt verme biçimi olarak değil, aynı zamanda bireyin kültürel aidiyetleri, sembolik temsilleri, dilsel performansları ve duygusal örüntüleri bağlamında şekillendiği fikrine dayanmaktadır.”

Neuroversics can be used as the systemic name for an interdisciplinary research framework that examines individuals' meaning-making processes in interaction with neurobiological representations at the brain level, cultural contexts, metaphors, and linguistic-symbolic indicators.

“Neuroversics, bireylerin anlam üretim süreçlerini, beyin düzeyinde nörobiyolojik temsillerle, kültürel bağlamlar, metafor ve dilsel-simgesel göstergelerle etkileşim içinde ele alan, disiplinlerarası bir araştırma çerçevesinin sistemsal adı olarak kullanılabilir.”

The concept can create a multi-layered structure that integrates various components, such as neuroscience, semiotics, culture, and emotional contexts. Neuroversics not only considers meaning-making as a cognitive or linguistic output, but also defines it as a dynamic process in which neural networks in the brain are shaped by cultural, symbolic, and experiential interactions. In this context, how do different regions of the brain interact with cultural meanings, symbols, and emotional valence? Is meaning solely produced through linguistic or cultural indicators, or are emotional, bodily, and visual representations also processed in an integrated manner with the brain's neurobiological systems? The works of theorists like Vygotsky (1986), Damasio (1999), and Peirce (1931–1958) offer valuable insights into how these processes are shaped. Neuroversics goes beyond existing disciplines such as neurolinguistics, neuropsychology, or cultural neuroscience. This concept presents a unique approach that aims to transform meaning into a neuroscientific problem, and seeks to provide a deeper understanding of the relationship between meaning-making and the brain's neural structures. Particularly, its distinction from neurolinguistics and neuropsychology lies in its systematic focus on how meaning-making processes are shaped not only by linguistic or cognitive functions but also by cultural, symbolic, and emotional indicators.

“Kavram, nörobilim, semiotik, kültür ve duygusal bağlamlar gibi birçok farklı bileşeni birleştiren çok katmanlı bir yapı oluşturabilir. Neuroversics, anlam üretimini sadece bilişsel ya da dilsel bir çıktı olarak ele almakla kalmaz, aynı zamanda beyindeki nöral ağların kültürel, simgesel ve deneyimsel etkileşimlerle yapılandığı dinamik bir süreç olarak tanımlar. Bu bağlamda, beyin farklı bölgeleri, kültürel anlamlar, semboller ve duygusal yüklerle nasıl etkileşime girer? Anlam, yalnızca dilsel ya da kültürel göstergelerle mi üretilir, yoksa duygusal, bedensel ve görsel temsiller de beyindeki nörobiyolojik sistemlerle bütünleşik bir şekilde mi işlenir? Vygotsky (1986), Damasio (1999) ve Peirce (1931–1958) gibi teorisyenlerin çalışmaları bu süreçlerin nasıl şekillendiğine dair önemli ipuçları sunmaktadır. Neuroversics, mevcut nörolingüistik, nörospikolojik ya da kültürel nörobilim gibi disiplinlerin ötesine geçer. Bu kavram, anlamı nörobilimsel bir problematiğe dönüştürmeyi hedefleyen özgün bir yaklaşım sunar ve anlam üretimi ile beyin sinirsel yapıları arasındaki ilişkinin derinlemesine anlaşılmasını sağlamayı amaçlar. Özellikle nörodilbilim ve nörospikolojiden farkı, anlam üretim süreçlerinin sadece dilsel ya da bilişsel fonksiyonlarla değil, aynı zamanda kültürel, sembolik ve duygusal göstergelerle nasıl şekillendiğini sistematik olarak incelemeyi amaçlamasıdır.”

While neurolinguistics investigates the neural representations of language and the neurobiological foundations of linguistic processes, Neuroversics integrates cultural and emotional dimensions into this domain, emphasizing the multilayered nature of meaning-making in the brain and how these layers are shaped by cultural contexts. Similarly, whereas neuropsychology typically examines individual cognitive functions and psychological processes, Neuroversics offers a multidisciplinary approach that explores how meaning is constructed through the interplay of neurobiological, cultural, and symbolic dynamics. Moving beyond a purely neuroscientific perspective, Neuroversics provides a unique framework that highlights how the processes of meaning-making in the human mind are shaped at the neural level, under the influence of cultural and emotional contexts. This new conceptual framework aims not only to offer novel directions for theoretical research in neuroscience but also to enable a multidimensional rethinking of the relationship between meaning, culture, and the brain

“Nörodilbilim, dilin beyindeki temsillerini ve dilsel süreçlerin nörobiyolojik temellerini araştırırken, Neuroversics bu alana kültürel ve duygusal boyutları dahil eder ve anlamın beyindeki çok katmanlı işleyişini, bu katmanların kültürel bağlamlarla nasıl şekillendiğini vurgular. Benzer şekilde, nörospikoloji genellikle bireysel zihinsel işlevleri ve psikolojik süreçleri araştırırken, Neuroversics

anlam üretimini, bu psikolojik ve zihinsel süreçlerin nörobiyolojik, kültürel ve sembolik etkileşimlerle nasıl yapılandığını inceleyen çok disiplinli bir yaklaşım sunabilir. Neuroversics yalnızca nörobilimsel bir bakış açısının ötesine geçerek, insan zihninin anlam üretme süreçlerinin beyin düzeyinde nasıl şekillendiğini, kültürel ve duygusal bağlamların bu süreçteki rolünü vurgulayan özgün bir çerçeve sunabilir. Bu yeni kavramsal çerçeve, hem teorik açıdan nörobilimsel araştırmalara yeni bir yön kazandırmayı hem de anlam, kültür ve beyin arasındaki ilişkiyi çok boyutlu bir düzlemde yeniden düşünme imkânı sunabilir.

Keywords with Definitions:

Neuroversics:

A novel interdisciplinary framework that investigates the neurobiological representations of meaning-making processes in interaction with cultural, linguistic, emotional, and symbolic systems.

Meaning-Making:

The cognitive and affective processes through which individuals generate, interpret, and internalize meanings, shaped by both neural mechanisms and socio-cultural environments.

Neuroscience:

The scientific study of the nervous system, particularly the brain, focusing on how neural processes underlie perception, cognition, emotion, and behavior.

Cultural Semiotics:

The study of how cultural symbols and sign systems influence meaning-making, identity, and communication within specific social and historical contexts.

Brain Functions:

The various neurocognitive and neuroaffective operations carried out by the brain, including language processing, emotional regulation, memory, and symbolic reasoning.

Interdisciplinary Research:

A methodological approach that integrates theories, methods, and data from multiple academic fields to explore complex phenomena such as human cognition and culture.

Linguistic Representations:

The mental and neural encoding of language structures (e.g., syntax, semantics, metaphors) that mediate communication and conceptual understanding.

Symbolic Interaction:

The dynamic exchange and interpretation of symbols—verbal, visual, bodily—through which individuals construct and share meaning in social contexts.

“Anahtar Kelimeler: Neuroversics, Anlam Üretimi, Nörobilim, Kültürel Semiyotik, Beyin İşlevleri, Disiplinlerarası Araştırma, Dilsel Temsiller, Sembolik Etkileşim”

Theoretical Framework

Neuroversics approaches the processes of meaning construction and interpretation through a multidimensional structure. While various regions of the brain activate distinct cognitive mechanisms to process linguistic and symbolic stimuli, these processes are also significantly

shaped by cultural and emotional contexts. In this regard, the theoretical foundations of Neuroversics rest on three primary domains:

- 1. Neuroscientific Foundations:**
Investigates how the brain responds to and processes language, symbols, and meaning through neural mechanisms, with an emphasis on the integration of cognitive and perceptual systems.
- 2. Semiotic and Cultural Foundations:**
Focuses on how meaning is constructed within cultural contexts and how symbolic representations interact with neural processing to shape conceptual understanding.
- 3. Psycho-cognitive Foundations:**
Examines the influence of emotional and psychological processes on meaning-making, emphasizing the role of affective states, identity, and memory in shaping semantic representations.

“TEORİK ÇERÇEVE

Neuroversics, anlamın üretimi ve işlenmesi süreçlerini çok boyutlu bir yapıda ele alır. Beynin farklı bölümleri, dilsel ve sembolik uyarınları işlemek için çeşitli bilişsel süreçleri devreye sokarken, kültürel ve duygusal bağlamlar da bu süreçlere etki eder. Bu bağlamda, Neuroversics'in teorik temelleri üç ana alana dayanır:

Nörobilimsel Temeller: Beynin dil, sembol ve anlam işleme süreçlerine nasıl yanıt verdiğini inceleyen nörobilimsel çalışmalar.

Semiyotik ve Kültürel Temeller: Anlamın kültürel bağlamda inşa edilmesi ve sembolik temsillerin beyinle etkileşimi.

Psiko-bilişsel Temeller: Duygusal ve psikolojik süreçlerin anlam üretme üzerindeki rolü.”

Potential Research Questions Grounded in the Concept of “Neuroversics”

At its core, *Neuroversics* invites the investigation of the neurobiological underpinnings of meaning-making through the integration of cultural symbols, linguistic expressions, and emotional dynamics. Several brain regions - such as the prefrontal cortex, amygdala, hippocampus, and temporal lobes- may be central to the processing of cultural meanings and symbolic representations. Exploring how these regions are activated in relation to cultural representations can provide insights into the brain's encoding of cultural meaning.

Emotional Responses:

To examine the interaction between emotional meanings and neural processes, emotional psychology assessments and psychophysiological measurements (e.g., heart rate, skin conductance) may be employed. Research involving emotionally charged cultural imagery can shed light on the activation of the amygdala and other regions associated with affective processing.

Sociocultural Indicators:

Sociological and anthropological methods can be applied to analyze the neurobiological representations of meaning-making within cultural contexts. Field studies and ethnographic research focused on the

interaction between symbolic meaning in social settings and brain function can reveal how culture shapes cognitive and emotional processes.

Cross-Cultural Studies:

Cross-cultural research can investigate the neurobiological differences in meaning-making among individuals raised in different cultural environments. Such studies, through comparative brain activity analyses, can highlight how cultural background influences neural processing.

Longitudinal and Comparative Studies:

Longitudinal studies based on cross-cultural comparisons—such as examining semantic value differences between individuals from Western and Eastern cultures—can help identify both universal and culture-specific aspects of meaning production at the neural level.

Data Integration Techniques:

Data mining and machine learning techniques may be utilized to integrate neural data with cultural semiotic and psycho-emotional datasets. This integration can facilitate more comprehensive mappings of the neurological correlates of meaning-making.

Core Research Questions Inspired by *Neuroversics*:

1. **What is the relationship between an individual's cultural meaning structures and patterns of brain activation?**
2. **How are meanings produced in specific cultural contexts processed in distinct neurological regions?**
3. **Which brain areas are activated by emotionally charged cultural imagery?**
4. **Where in the brain—and via which neural networks—are linguistic and cultural symbols processed? Which brain structures play dominant roles in this process?**
5. **How do culturally meaningful symbols and images interact with the brain's sensory and motor regions? How do these interactions shape the process of meaning-making?**
6. **Do cultural differences lead to distinct neurobiological responses during meaning-processing in the brain? How do the neural structures of individuals from different cultural backgrounds reflect variations in their meaning-making systems?**
7. **How does the brain engage with emotional and symbolic representations beyond linguistic ones? Which regions show heightened activation in response to emotionally rich linguistic and cultural content?**
8. **How are neural processes of meaning-making related to an individual's cultural identity? To what extent does cultural identity act as a determinant in the brain's meaning-processing mechanisms?**
9. **How do cultural indicators organize brain functions, and in what ways do they create lasting effects on neural networks? How are these effects manifested in meaning production?**
10. **What is the nature of the interaction between emotional meaning-making and neurological systems? What role does the brain's emotional circuitry—such as the amygdala—play in the generation of meaning?**

11. How are the neurobiological impacts of cultural interactions and linguistic representations shaped within a social context? How does the brain respond to cultural and societal dynamics?

“NEUROVERSICS” KAVRAMI TEMEL ALARAK ŞU ARAŞTIRMA SORULARINA YANIT ARANABİLİR

Temel olarak;

Kültürel anlamlar, semboller ve dilsel ifadelerle ilişkilendirilebilecek başlıca beyin bölgeleri arasında prefrontal korteks, amigdala, hipokampus ve temporal lob yer alabilir. Bu bölgelerin nasıl aktive olduğu, kültürel temsillerin beyindeki nörobiyolojik karşılıkları hakkında bilgi sağlayabilir.

Duygusal Tepkiler: Duygusal anlamların beyinle etkileşimini incelemek için duygusal psikoloji testleri ve psiko-fizyolojik ölçümler (örn. kalp atış hızı, deri iletkenliği) kullanılabilir. Ayrıca, duygusal anlam yüklü imgeler sunularak beyindeki amigdala ve diğer duygusal işlevlerle ilişkili bölgeler üzerine araştırmalar yapılabilir.

Kültürel göstergeler ile anlam üretiminin nörobiyolojik temsillerinin analizi için sosyolojik ve antropolojik yöntemler kullanılabilir. Kültürün anlam üretimi üzerindeki etkisi, toplumsal bağlamdaki sembolik anlamların beyinle etkileşimi üzerine yapılan alan araştırmaları ve etnografik çalışmalara dayanabilir.

Farklı kültürel bağlamlarda yetişmiş bireylerin anlam üretimindeki nörobiyolojik farklılıklarını incelemek için cross-cultural (kültürlerarası) araştırmalar yapılabilir. Bu tür araştırmalar, farklı kültürlerden gelen bireylerin beyin aktivitelerini karşılaştırarak kültürün beyin üzerindeki etkilerini araştırabilir.

Kültürel gruplar arasında karşılaştırmalı çalışmalara dayalı longitudinal (uzunlamasına) araştırmalar yapılabilir. Örneğin, Batı ve Doğu kültürlerinden gelen bireyler arasında nörobiyolojik ve psiko-kültürel farklar üzerinde yapılan anlamsal değer karşılaştırmaları, anlam üretiminin evrensel ve kültürel yönlerini daha iyi anlayabilmemize olanak tanıyabilir.

Veri madenciliği ve makine öğrenmesi teknikleriyle, beyin verileri ile kültürel göstergebilimsel ve psiko-duygusal verilerin entegrasyonu yapılabilir. Bu sayede, anlam üretim süreçlerinin beyindeki nörolojik temsilleri daha iyi haritalanabilir.

Soru 1: Bireyin kültürel anlam yapıları ile beynin aktivasyonları arasında nasıl bir ilişki vardır?

Soru 2: Kültürel bağlamda üretilen anlamlar, nörolojik olarak farklı beyin bölgelerinde nasıl işlenir?

Soru 3: Duygusal yüklü kültürel imgeler beynin hangi bölgelerini aktive eder?

Soru 4: Dilsel ve kültürel semboller, beynin hangi bölgelerinde ve hangi nörolojik ağlar tarafından işlenir? Bu işleme sürecinde hangi beyin yapıları daha baskın rol oynamaktadır?

Soru 5: Kültürel olarak anlamlandırılan semboller ve imgeler, beynin duygusal ve motor bölgeleriyle nasıl etkileşime girer? Bu etkileşimler anlam üretme sürecini nasıl şekillendirir?

Soru 6: Kültürel farklılıklar, beyindeki anlam işleme süreçlerinde farklı nörobiyolojik tepkilere yol açar mı? Farklı kültürel geçmişlere sahip bireylerin anlam dünyaları, beyin yapılarında nasıl farklılıklar yaratır?

Soru 7: Beyin, dilsel temsillerin ötesinde duygusal ve sembolik temsillerle nasıl ilişki kurar? Duygusal yüklü dilsel ve kültürel içerikler beynin hangi alanlarında daha yoğun bir aktivasyona neden olur?

Soru 8: Beyindeki anlam üretim süreçleri, kişinin kültürel kimliği ile nasıl ilişkilidir? Kültürel kimlik, beynin anlam işleme süreçlerinde hangi düzeyde belirleyici bir faktör olabilir?

Soru 9: Kültürel göstergeler, beyin işlevlerini nasıl organize eder ve nöral ağlar üzerinde hangi biçimlerde kalıcı etkiler yaratır? Bu etkiler anlam üretim süreçlerine nasıl yansır?

Soru 10: Duygusal bağlamda anlam üretimi ile nörolojik sistemler arasındaki ilişki nasıl bir etkileşim içindedir? Beynin duygusal merkezleri (örneğin amigdala) anlam üretiminde nasıl bir rol oynar?

Soru 11: Kültürel etkileşimlerin ve dilsel temsillerin nörobiyolojik etkileri, sosyal bağlamda nasıl şekillenir? Beyin, kültürel ve toplumsal dinamiklere nasıl yanıt verir?

Critical Perspective and Limitations

A more detailed development of the methodological framework of Neuroversics could bridge the gap between theory and practice. To ensure the robustness of research within this emerging paradigm, clear and replicable methodological approaches are needed—particularly regarding how cultural contexts can be reliably linked to brain activity and how such data can be interpreted while minimizing subjectivity.

Investigating cultural diversity itself presents a complex challenge. Given that individuals possess vastly different cultural experiences and contexts, how can the neurobiological correlates of specific cultural meaning structures be identified and compared across diverse communities and individuals? This raises fundamental questions about the variability of cultural representations in the brain. The diversity in neurobiological representations of cultural contexts must be acknowledged as a critical consideration in both the design and interpretation of Neuroversics-based research.

“ELEŞTİREL BAKIŞ, SINIRLILIK

Neuroversics’in metodolojik çerçevesinin daha ayrıntılı bir şekilde geliştirilmesi, teori ile uygulama arasındaki boşluğu doldurabilir.

Kültürel bağlamların beyin aktiviteleri ile nasıl ilişkilendirilebileceği ve bu verilerin öznellikten nasıl arındırılacağı konusunda net metodolojik yaklaşımlar sunulması gerekebilir.

Kültürel çeşitliliği incelemenin kendisi, çok karmaşık bir sorun olabilir. İnsanlar farklı kültürel deneyimlere ve bağlamlara sahip olduklarından, belirli bir kültürel anlam yapısının nörobiyolojik karşılıkları farklı topluluklarda ve farklı bireylerde nasıl değişebilir? Kültürel bağlamların nörobiyolojik temsilleri arasındaki çeşitlilik göz önünde bulundurulmalıdır.”

Ultimately, Neuroversics may emerge as a promising conceptual term that can be effectively employed to frame complex inquiries into how meaning is constructed through the interplay of brain, culture, and emotion

“Sonuç olarak, Neuroversics, anlamın beynin, kültürün ve duygunun etkileşimiyle nasıl inşa edildiğine dair karmaşık sorgulamaları çerçevelemek için etkili bir şekilde kullanılabilecek umut verici bir kavramsal terim olarak çıkabilir.”