

Godot'yu Beklerken: Eğitim Teknolojisi Alanında Sonu Gelmeyen Clark-Kozma Tartışması

Waiting for Godot: The Never-Ending Clark-Kozma Debate in the Field of Educational Technology



Mehmet Haldun Kaya

İzmir Ekonomi Üniversitesi, Türkiye
mehmethaldunkaya@gmail.com

Geliş Tarihi: 9 Nisan 2026

Kabul Tarihi: 20 Mayıs 2026

Yayın Tarihi: 19 Ağustos 2026

Öz: Bu derleme makalesi, medya ve öğrenme üzerine süregelen Clark-Kozma tartışmasını yalnızca iki akademisyen arasındaki bir görüş ayrılığı olarak değil, eğitim teknolojisi araştırmalarını, tasarım ilkelerini, öğrenme kuramlarıyla ilişkileri ve uygulama önceliklerini yeniden şekillendiren kurucu bir epistemolojik tartışma olarak ele almaktadır. Godot'yu Beklerken metaforunu kullanarak tartışmayı tarihsel bir çerçevede yeniden yorumlayan çalışma, Clark'ın yöntem merkezli ve nedensellik konusunda temkinli yaklaşımını, Kozma'nın medya özellikleri, sembol sistemleri, sunduğu olanaklar ile bilişsel ve sosyal süreçler arasındaki etkileşime vurgu yapan yaklaşımıyla karşılaştırmaktadır. Ayrıca güncel literatüre dayanarak tartışmanın çevrim içi öğrenme, tasarım temelli araştırma, kapsayıcılık, öğretmen ve öğrenci rolleri ile üretken yapay zekâ bağlamlarında yeniden önem kazandığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Clark-Kozma Tartışması, Eğitim Teknolojisi, Medya-Yöntem, Tasarım-Temelli Araştırma, Yapay Zekâ

Abstract: This review article examines the long-running Clark-Kozma debate on media and learning not simply as a disagreement between two scholars, but as a foundational epistemological discussion that has reshaped educational technology research, design principles, connections to learning theories, and practical priorities. Using the metaphor of Waiting for Godot, it reinterprets the debate historically, contrasting Clark's method-centered and causally cautious stance with Kozma's emphasis on media features, symbol systems, affordances, and cognitive-social processes. Drawing on recent literature, the article also shows how the debate gains renewed relevance in online learning, design-based research, inclusion, teacher and learner roles, and generative AI contexts.

Keywords: Clark-Kozma Debate, Educational Technology, Media-Method, Design-Based Research, Artificial Intelligence

1. Giriş

Samuel Beckett'in *Godot'yu Beklerken* oyununda Vladimir ile Estragon'un hiç gelmeyen *Godot'yu* beklerken sürdürdükleri konuşma, sonuçtan çok sürecin düşünsel üretkenliğini görünür kılar. Clark ile Kozma arasındaki tartışma da benzer biçimde, kesin bir "kazanan" üretmediği hâlde eğitim teknolojisi alanını sürekli yeni sorular sormaya zorladığı için yaşamaya devam etmiştir. "Bu tartışmanın canlı kalması, bir tarafta teknolojinin hızlı gelişmesi, diğer tarafta da eğitim alanındaki problemlerin çözümüne duyulan ihtiyaçlar nedeni ile doğal bir sonuç olarak değerlendirilebilir" (Yazıcı ve Kültür, 2013, s. 55). Bu nedenle söz konusu tartışma, yalnızca medya ile öğrenme arasındaki nedensel ilişkinin sorgulanması değil; öğrenmede etkili olan unsurun araç mı, yöntem mi, tasarım mı, bağlam mı, yoksa bunların dinamik bileşimi mi olduğu sorusunun merkezinde yer alan kurucu bir tartışmadır.

Bu tartışmanın önemi, doğrudan doğruya eğitim teknolojisi alanındaki araştırma sorularını, deneysel desenleri, maliyet-etkililik anlayışını, öğretim tasarımı kararlarını ve öğretmen eğitimi yaklaşımlarını etkilemiş olmasından kaynaklanmaktadır. Dolayısıyla Clark ve Kozma arasındaki görüş ayrılığı, iki akademisyenin birbirini ikna çabası olarak okunamaz; aksine alandaki araştırmacılar, tasarımcılar, öğretmenler ve politika yapımcılar için uzun erimli kuramsal ve pratik sonuçlar doğuran bir tartışma olarak değerlendirilmelidir.

Bugün çevrim içi öğrenme, çoklu ortam tasarımı, mobil öğrenme, öğrenme analitikleri, yapay zekâ ve üretken yapay zekâ gibi alanlarda yürütülen araştırmalar incelendiğinde, Clark ve Kozma'nın tartıştığı temel meselelerin yeni kavramlarla geri döndüğü görülmektedir. Bu nedenle tartışma tarihsel bir dipnot değil, eğitim teknolojisinin hâlâ süren bir düşünme çerçevesidir (Clark, 2012). *Godot* metaforu bu noktada yalnızca edebî bir gönderme değil, tartışmanın mantığını açıklayan kavramsal bir araçtır. Nasıl Beckett'in oyununda bekleyiş, kesin sonuca ulaşmaktan çok karakterlerin içinde bulundukları durumu görünür kılıyorsa Clark-Kozma tartışması da eğitim teknolojisi alanında kesin bir kapanıştan ziyade üretken bir gerilim yaratmaktadır. Bu gerilim, araştırmacıları her yeni teknolojiyi nihai çözüm olarak görmek yerine, teknolojinin hangi pedagojik tasarım ve bağlam içinde anlam kazandığını yeniden sormaya zorlamaktadır.

1.1. Kavramsal Netleştirme

Medya mı yöntem mi tartışmasına girmeden önce bu iki kavramın neyi işaret ettiğini netleştirmek gerekir. Salomon (1979, aktaran Clark, 1994a) yöntemi motivasyon ya da başarı için gerekli bilişsel süreçleri aktif hale getiren ya da tamamlayan bilgiyi

şekillendirmek için başvurulmuş herhangi bir yol olarak tanımlar. Tennyson (1994, aktaran Yazıcı ve Kültür, 2013) için yöntem, içeriğin organizasyonunda kullanılan öğretim stratejisidir. Medya ise içerik ya da öğrenme materyalini aktaran araç olarak ifade edilir. Bu ayrım analitik açıdan kullanışlı olmakla birlikte, uygulamada çoğu zaman geçirgendir. Çünkü bir yöntemin uygulanabilirliği, kullanılan medyanın sembol sistemleri, etkileşim biçimleri, geri bildirim kapasitesi, zamanlama yapısı ve temsil gücü tarafından sınırlandırılabilir ya da genişletilebilir.

Eğitim teknolojisi alanında medya ile yöntem arasındaki ilişkiyi açıklama çabası, aslında teknolojinin eğitimdeki rolüne dair çok daha büyük bir sorunun parçasıdır: Öğrenmede etkili olan şey araç mıdır, tasarım mıdır, etkinlik midir, bağlam mıdır, yoksa bunların dinamik bileşimi midir? Bu soru, yalnızca kuramsal bir ayrım değildir; araştırma tasarımından bütçe planlamasına, öğretmen eğitiminden dijital içerik üretimine kadar alanın neredeyse bütün uygulama katmanlarını etkiler. Yöntem, bilişsel süreçleri etkinleştiren ya da destekleyen öğretimsel örgütlenme; medya ise içeriği taşıyan araç olarak düşünülebilir. Ancak çağdaş eğitim teknolojisi literatürü bu iki unsuru artık birbirinden kopuk değişkenler olarak değil, aynı tasarım ekolojisi içinde birlikte çalışan öğeler olarak ele almaktadır. Teknoloji tek başına öğrenmeyi üretmez; fakat belirli öğrenme etkinliklerini kolaylaştırabilir, zorlaştırabilir veya dönüştürebilir. Bu nedenle güncel araştırmalar, salt araç karşılaştırmalarından çok, araç-tasarım-etkinlik-bağlam ilişkisinin nasıl kurulduğuna odaklanmaktadır.

2. Tartışmanın Kronolojik Gelişimi

Clark 1983 yılında yazdığı makalede medyanın hiçbir şartta öğrenmeyi etkilemeyeceğini iddia ederek tartışmanın fitilini ateşler. Nasıl ki yiyecekleri taşıyan kamyonun besin değerine bir etkisi yoksa medyanın da öğrenme üzerinde etkisi olmadığını savunur. Araştırmacıların yeni bir yöntem önermedikleri sürece öğrenme ve medya arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalardan uzak durması gerektiğini belirtir çünkü bu tür çalışmalar kendisine göre zaman ve para kaybıdır. Medya karşılaştırmalarına odaklanan çalışmaların etki değerinin düşük olduğunu ve yapılan çalışmalarda bağımlı değişkenin sadece medya olmadığını söyler. Yöntem ve içeriğin başarı üzerinde etkili olduğunu ve bu sebeple araştırma sonuçlarını medyaya dayandırmanın yanlışlığını vurgular. Clark (1983) farklı medyanın (yakınlaştırma veya animasyonlu gösterim gibi) belirli unsurlarının hedef becerisi eksik olan öğrenciler için 'yeterli koşulları' oluşturabileceğini çünkü "bu tür sembolik elemanların zihinsel becerileri beslediğini" kabul eder (s. 452) ancak 'yeterli koşulların' her zaman aynı sonuçları vereceğinin garantisi olmadığı konusunda da uyarır. Örnek olarak ders anlatmanın bir sınıfta istenen başarıyı getirirken diğer bir sınıfta

başarısızlıkla sonuçlanabileceğini söyler. Yeterliliğin yanı sıra medyanın ‘gerekli koşulu’ oluşturabilmesine de değinmiştir. Bir medyanın belirli bir özelliğinin başka bir medya tarafından karşılanamaması durumunda bu özellik öğrenme için gerekli bir hâl alır ama Clark (1983) bir medyanın belirli bir özelliğinin farklı araçlar ile sağlanabileceği için (radyodan dinleme, televizyondan dinleme, bilgisayardan dinleme gibi) ‘gerekli koşul’ olmadığını savunur. Öğretimde medya tercihi yapılırken maliyet ve hız üzerinde durulmasını tavsiye eder.

Kozma 1991 yılında Clark’a cevaben yazdığı makalesinde Clark’ın medyaya olan yaklaşımının yanlışlığını öğrenmeyi davranışçı bir açıdan değerlendirmesine bağlar. “Öğrenci, bilginin kendisine herhangi bir araçla aktarılmasını beklemeyebilir; bilgiyi yapılandırmak için araçla aktif bir şekilde iş birliği içinde bulunur.” (Kozma, 1991). Medyayı teknoloji, sembol sistemler ve bilgi işleme yetilerine göre tanımlar. ‘Teknoloji’ medyanın fiziksel yönü, ‘sembol sistem’ ise bilginin gösterilme şekline ilişkindir. Bir medya farklı sembol sistemlerine sahip olabilir. Mesela televizyon hem sesli hem yazılı hem de görsel sembol sistemlerine sahiptir. Salomon (1979, aktaran Kozma, 1991) bilginin farklı sembol sistemleri ile hafızada farklı bir şekilde yansıtıldığını ve bilgiyi işlemek için çeşitli zihinsel becerileri gerektirdiğini iddia etmektedir. Bilgi işleme becerileri medyanın mevcut sembol sistemleri üzerinde belirlenen şekilde çalışması olarak ifade edilir. Örneğin, video izlerken durdurup tekrar izleyebilmesi, görüntüyü yakınlaştırabilmesi öğrencinin bilgiyi işlemesine yardımcı olabilmektedir. Bu sebeple Kozma (1991) bir medyanın “belirli bilgi işleme becerilerinin öğrencilerin eksikliklerini tamamlayabileceğini” savunur (s. 181). Dolayısıyla belirli öğrenci gruplarında ve öğrenme faaliyetlerinde kullanılan farklı medyanın öğrenme üzerinde farklı etki bırakacağını iddia eder. Clark’ın medya ve yöntem arasında gereksiz bir ayrım yaptığını düşünen Kozma (1991) her ikisinin de tasarımın bir parçası olduğunu ve medyanın yönetime sağladığı olanaklar ve kısıtlamaların göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtir.

1994 yılı Kozma’nın bir, Clark’ın yazdığı iki makale yayımladığı ve tartışmanın en yoğunlaştığı yıldır. Kozma (1994) “medyanın öğrenmeyi etkileyip etkilemediği” sorusunu “etkileyip etkilemeyeceği” (s. 8) olarak yeni bir şekilde ifade eder. “Eğer şu ana kadar medya ve yöntem arasında ilişki bulunmadıysa bunun sebebi böyle bir ilişkiyi kuramamış olmamızdan” (s. 8) kaynaklanabileceğini söyler. Davranışçı yaklaşımın kalıntıları ile sınırlı kaldığı için medya ve yöntem arasındaki ilişkinin görülemediğine işaret eden Kozma (1994) öğrenme üzerinde medyanın rolünü anlamak için bilginin yapılandırıldığı zihinsel ve sosyal süreçler zemininin esas alınması gerektiğini belirtir. Medyanın özellikleri ile etkileşim içinde olan ve bu süreçleri etkileyen mekanizmalar üzerinde araştırmalar

yapılmasını tavsiye eder. Thinker Tools ve Jasper projelerinde kullanılan bilgisayar ve videonun medya özellikleri sayesinde öğrencilerin yeni bilgiyi zihinlerinde daha iyi resmettiklerini ve işlediklerini böylelikle daha iyi öğrendiklerini savunmuştur. Kozma'ya (1994) göre öğrenme esnasında öğrenciler önceki bilgilerinin az olması, çalışma belleğinin sınırları ve diğer faktörler sebebiyle zorluk yaşarken kullanılan belirli medyanın özelliklerinden yararlanabilir ve bilgiyi algılama ve işlemede daha başarılı olabilirler. Medya özelliklerine ayrıca değinen Kozma (1994) öğrencilerin video-tabanlı sunumlar ile nasıl etkileşim içinde olduğu ve bu etkileşimin yazı ya da sesli bilgi işleme sürecinden nasıl farklılık gösterdiğini anlamının medya teorisinin önemli bir unsuru olduğunu ve medyanın öğrenmeyi nasıl etkilediğini görmek için oldukça önem teşkil ettiğini belirtir. Sürekli gelişmekte olan medya özelliklerinin yapılandırmacı ve sosyal öğrenme kuramlarına aykırı bir şekilde hazırlanan geleneksel öğrenme tasarımlarına uygun olmadığını ifade eder ve tasarımcılara yöntem, medya ve öğrenme ortamı arasındaki karmaşık ve bütünlük ilişkisi göz önünde bulundurmalarını tavsiye eder. Kozma'ya göre öğrenme, bilgiyi pasif biçimde teslim alma süreci değil, öğrencinin araçlarla, sembol sistemleriyle ve sosyal çevresiyle etkileşim içinde bilgiyi yapılandırdığı bir süreçtir. Bu nedenle medya, sadece fiziksel taşıyıcı değil; belirli bilgi işleme becerilerini destekleyen, bazı zihinsel süreçleri görünür kılan ve öğrencinin eksiklerini tamamlayabilen bir tasarım bileşenidir.

Aynı yıl yazdığı makalesinde Clark (1994a) bir öğrenme faaliyetinde belirli bir medyanın öğrenme üzerinde biricik (unique) zihinsel etkisi yoksa bu özelliklere sahip maliyeti daha düşük başka bir medyanın kullanılabileceği tezini yineler. Bu iddiasını yapılan çalışma sonuçlarını paylaşarak destekler. Örnek olarak, matematik dersindeki tekrar ve uygulama alıştırmalarını bilgisayar ortamında gerçekleştiren öğrenciler ile aynı alıştırmaları öğretmenleriyle gerçekleştiren öğrencileri karşılaştıran bir çalışmayı aktarır. Clark'a (1994a) göre medyanın farklı olmasına rağmen (bilgisayar ve öğretmen) her iki sınıfın başarılarının aynı çıkması öğrenme üzerinde yöntemin (tekrar-uygulama alıştırmaları) etkili olduğunu ispatlar. Medya ve yöntem arasındaki ilişkiyi bir başka benzetme ile somutlaştırır. Doktor tarafından yazılan bir ilaç tablet, şurup ya da iğne olarak alınabilir. Farklı şekillerde de olsa aynı etken maddeye sahip olduğu için ilaçların herhangi biri bize iyi gelecektir. İlacın çeşitli şekilleri (tablet, şurup, iğne) medyayı, etken madde ise yöntemi sembolize etmektedir. Her ilacın şekline bağlı olarak ücretinin farklı olabileceği ve vücuda nüfuz etme hızlarının değişkenlik gösterebileceğinin farkında olan Clark 1983 yılında yazdığı makalesindeki gibi seçilecek medyanın hız ve maliyetine dikkat edilmesi gerektiğini tekrar eder. Clark'ın (1994a) altını tekrar çizdiği bir diğer konu eğitim teknolojisi alanında yapılan araştırmalar hakkındadır. Yöntemin göz ardı edildiği pahalı medya üzerine yatırımlar yapıp öğrenme üzerinde kazanımlar

beklenildiğini; sonuçlar olumlu çıkarsa sebep olarak medyanın, olumsuz ise yanlış medyanın seçiminin işaret edildiğini belirtir. Bu durumu “öğrencilere önce çözümü verip sonra bu çözüme uygun problem buldurmaya” (Clark, 1994a, s. 28) benzetmektedir.

Farklı medya kullanımının öğrenme üzerinde etkisi olmadığını savunan Clark (1994b) medya gibi yöntemin de değiştirilebilir olup olmadığını yanıtlamıştır. “Tasarımın ilk seviyesinde yöntemler zihinsel süreç açısından tanımlanır. Bu aşamada, yöntemler değiştirilebilir değildir” (s. 10). Bu noktada tartışma, basit bir medya-yöntem ayrımının ötesine geçerek, öğrenmenin doğasına, temsil sistemlerine ve araştırma tasarımına ilişkin daha derin sorular üretmiştir.

2.1. Clark’ın Katkısı: Nedensellik, Kontrol ve Maliyet-Etkinlik

Clark’ın en güçlü katkısı, eğitim teknolojisi alanını teknolojik iyimserliğin retoriğinden çıkarıp daha sıkı nedensel sorgulamalara zorlamasıdır. Ona göre öğrenme çıktılarındaki değişimi doğrudan medyaya bağlamak çoğu zaman hatalıdır; çünkü araştırmalarda yöntem, içerik, öğretmen etkisi, süre, değerlendirme türü ve öğrenci özellikleri gibi pek çok değişken aynı anda devrededir. Bu uyarı, bugün bile teknoloji araştırmalarında karşılaşılan en temel metodolojik problemlerin başında gelmektedir.

Clark’ın yaklaşımı üç açıdan önemlidir. İlk olarak, teknoloji yatırımlarının pedagojik fayda varsayımıyla otomatik olarak meşrulaştırılamayacağını hatırlatır. İkinci olarak, yenilik etkisi ile kalıcı öğrenme kazanımlarının birbirine karıştırılmaması gerektiğini söyler. Üçüncü olarak ise karşılaştırma araştırmalarında yalnızca aracın değil, öğrenme etkinliklerinin de dikkatle denetlenmesi gerektiğini vurgular (Clark ve Feldon, 2005). Bu yönüyle Clark, eğitim teknolojisi alanında metodolojik şüpheciliği üretken bir araştırma ilkesi hâline getirmiştir.

Bununla birlikte Clark’ın yaklaşımı, medyayı çoğu zaman yöntemin nötr bir taşıyıcısı gibi konumlandığı ölçüde sınırlıdır. Özellikle etkileşimli, uyarlanabilir ve çoklu temsile dayalı dijital ortamlarda aracın yapısal özellikleri yalnızca iletim biçimini değil, öğrenme etkinliğinin doğasını da değiştirebilmektedir. Bu nedenle Clark’ın uyarıları vazgeçilmez olsa da günümüz dijital ortamlarının karmaşıklığını tek başına açıklamak için yeterli değildir.

2.2. Kozma’nın Katkısı: Medya Özellikleri, Sembol Sistemleri ve Sunduğu Olanaklar

Kozma’nın temel katkısı, öğrenmenin yalnızca dışarıdan teslim edilen içeriklerle değil, öğrencinin araçlarla, temsil sistemleriyle ve sosyal çevreyle kurduğu etkin ilişki üzerinden gerçekleştiğini vurgulamasıdır. Bu nedenle medya, sadece taşıyıcı değil; bazı

zihinsel işlemleri destekleyen, bazılarını kolaylaştıran ve bazılarını yeniden düzenleyen bir tasarım bileşenidir. Video durdurma, geri sarma, yakınlaştırma, çoklu temsil sunma ya da eş zamanlı geri bildirim verme gibi özellikler, öğrencinin bilgiyi işleme biçimini etkileyebilir.

Kozma'nın bu yaklaşımı güncel literatürde özellikle 'sunulan olanaklar' kavramı üzerinden yeniden güç kazanmıştır. Sunulan olanak, bir teknolojinin kullanıcıya açtığı eylem imkânları olarak düşünülebilir. Mobil sosyal medya üzerine yapılan çalışmalar, öğrenme için motive edici ortam oluşturma, kaynaklara erişim ve paylaşım, geri bildirim sağlama, öğrenmeyi yönetme ve içerik üretimini destekleme gibi sunulan olanakların dil öğreniminde belirgin şekilde öne çıktığını göstermektedir (Xue ve Churchill, 2022). Benzer biçimde çevrim içi öğretimde dijital olanakların öğretmen ajansını dönüştürdüğü ve teknolojinin etkisinin ancak öğretmen bu olanakları pedagojik bir niyet doğrultusunda gerçekleştirdiğinde açığa çıktığı ileri sürülmektedir (Chen, 2022).

Bu bulgular, Kozma'nın asıl tezini güçlendirir: Medya etkisi, kaba bir araç karşılaştırmasıyla değil, belirli özelliklerin belirli öğrenme süreçleriyle nasıl etkileştiği üzerinden anlaşılmalıdır. Başka bir deyişle mesele "video mu metin mi?" sorusu değil; hangi temsil, hangi etkileşim düzeni, hangi geri bildirim türü ve hangi kullanıcı ajansı üzerinden hangi öğrenme çıktısının desteklendiğidir.

3. Tartışmaya Yansıyan Öğrenme Kuramları

Clark-Kozma tartışmasının önemini artıran temel unsur, medya ve yöntem kavramlarının ötesinde, öğrenmenin doğasına ilişkin farklı epistemolojik kabulleri görünür kılmasıdır. Clark'ın erken dönem yazıları davranışçılık ve erken bilişselciliğin etkisini taşıırken, Kozma bilişselcilik ile yapılandırmacılığı daha güçlü biçimde bir araya getirir. Clark'ın "öğretimin teslimi" vurgusu, öğrenmenin planlı girdiler aracılığıyla düzenlenebileceği fikrine dayanırken; Kozma bilgiyi öğrencinin temsil sistemleri ve sosyal etkileşim yoluyla aktif olarak yapılandırıldığını savunur.

Tartışmanın güncel önemi, davranışçılık-bilişselcilik ayrımıyla sınırlı olmamasından kaynaklanır. Teknoloji destekli öğrenme üzerine yapılan ikinci düzey meta-analiz, teknolojinin etkisinin öğrencilerin etkin, yapıcı ve etkileşimli öğrenme faaliyetlerine katılım düzeyiyle ilişkili olduğunu göstermektedir (Sailer ve diğerleri, 2024). Bu bulgu, bir yandan Clark'ın araç tek başına yeterli olmadığı uyarısını doğrularken, diğer yandan Kozma'nın belirli araç özelliklerinin belirli bilişsel etkinlikleri mümkün kılması görüşünü desteklemektedir.

Benzer biçimde çoklu ortam öğrenme ortamlarında duyuşsal pedagojik ajanların etkisine ilişkin meta-analiz, ekran üzerindeki karakterlerin yalnızca estetik unsur olmadığını; olumlu duygu, içsel motivasyon, kalıcılık ve transfer üzerinde bağlama duyarlı ama anlamlı etkiler üretebildiğini göstermektedir (Wang ve diğerleri, 2023). Evrensel öğrenme tasarımı üzerine güncel sistematik derleme ise teknolojinin etkisinin farklı öğrenen profillerine uyarlanabilen esnek temsil, katılım ve ifade imkânları sunduğunda anlamlılaştığını ortaya koymaktadır (Bray ve diğerleri, 2024). Böylece tartışma öz-düzenleme, kapsayıcılık, motivasyon ve sosyo-kültürel öğrenme gibi geniş bir kuramsal zemine yayılmaktadır.

3.1. İkili Bir Yargının Sınırları

“Clark mı daha haklı, Kozma mı?” sorusu öğretici olmakla birlikte nihayetinde daraltıcıdır. Clark’ın güçlü savları daha çok teorik ve yöntemsel sıkılık üzerinden ilerler; bu yüzden kolay kolay zayıflatılamaz. Kozma’nın görüşleri ise uygulama, temsil ve etkileşim boyutlarına daha duyarlıdır. Güncel literatürün ulaştığı nokta, bu iki yaklaşımın birbirini tümüyle dışlamak yerine birbirini denetleyen işlevler gördüğünü düşündürmektedir.

Clark olmadan alan, teknolojiye atfedilen her olumlu sonucu eleştirel süzgeçten geçirmeden kabul etme riskine kolayca kayabilir. Kozma olmadan ise teknolojinin temsil gücü, etkileşim yapısı, sembol sistemleri ve sunduğu olanaklar üzerinden ürettiği gerçek pedagojik farklar görünmez hâle gelebilir. Başka bir ifadeyle Clark, eğitim teknolojisi alanını abartılı determinizmden korur; Kozma ise onu indirgemeci nötrlük varsayımından kurtarır.

Bu nedenle en verimli konum, iki yaklaşımı bir sentez içinde düşünmektir. Eğitim teknolojisi araştırmaları bir yandan Clarkçı titizlikle değişken kontrolü, karşılaştırma mantığı ve maliyet-etkililik sorularını sormalı; öte yandan Kozmacı duyarlılıkla sunulan olanakları, temsil sistemlerini, bağlamsal koşulları ve öğrenme etkinliklerinin doğasını incelemelidir.

3.2. Medya Karşılaştırmalarından Tasarım–Temelli Araştırmaya

Clark–Kozma tartışmasının en kalıcı etkilerinden biri, eğitim teknolojisi araştırmalarını basit medya karşılaştırmalarının ötesine taşımış olmasıdır. “Teknoloji var/yok” ya da “A aracı/B aracı” türündeki karşılaştırmalar çoğu zaman öğrenme etkinliğinin niteliğini, etkileşimin yapısını ve bağlamsal değişkenleri görünmez kılar. Bu nedenle alan giderek daha fazla süreç odaklı, tasarım-duyarlı ve çok yöntemli araştırmalara yönelmektedir. Bu yönelim, eğitim teknolojisi araştırmalarında teknolojiyi tek başına değil, tasarım

mantığıyla ilişkisi içinde düşünme gereğini vurgulayan yaklaşımlarla uyumludur (Kozma, 2000).

Hoadley ve Campos'a (2022) göre çevrim içi öğrenmenin sürekli değişen doğası, araştırma ile tasarımı birbirinden kesin çizgilerle ayırmayı zorlaştırmaktadır. Yazarlar tasarım–temelli araştırmanın yalnızca müdahaleleri test eden bir yaklaşım olmadığını, aynı zamanda kullanılabilir bilgi üreten bir epistemoloji olduğunu savunmaktadır. Bu vurgu, Kozma'nın ilişkiyi doğru yerde arama çağrısıyla doğrudan ilişkilidir. Çünkü sorun, medyanın etkili olup olmadığını steril laboratuvar koşullarında test etmekten çok, belirli tasarım kombinasyonlarının belirli bağlamlarda nasıl çalıştığını anlamaktır.

Akademisyenlerin öğrenme teknolojilerini benimsemesine ilişkin sistematik derleme de teknoloji kullanımının, teknoloji özellikleri, akademik inançlar, kurumsal bağlam ve uygulama stratejileri arasındaki karmaşık etkileşimle açıklandığını göstermektedir (Liu ve diğerleri, 2020). Bu sonuç, eğitim teknolojisi araştırmalarında tek değişkenli açıklamaların neden yetersiz kaldığını açıkça ortaya koymaktadır.

3.3. Uygulama Alanına Etkileri

Clark-Kozma tartışması yalnızca kuramsal makalelerde kalmamış; öğretim tasarımı pratiğini de doğrudan şekillendirmiştir. Bugün etkili dijital öğrenme deneyimlerinin tasarımında en az üç ilke öne çıkmaktadır: Teknoloji öğrenme etkinliğini zenginleştirmiyorsa sırf dijital olduğu için tercih edilmemelidir; teknolojinin sağladığı olanaklar pedagojik amaca göre seçilmelidir; öğretmen ve öğrenci, bu olanakları etkinleştiren asli aktörler olarak görülmelidir.

Öğretmenin belirleyici rolüne ilişkin çalışmalar, teknolojik olanakların öğretim üzerinde otomatik etki üretmediğini; bu olanakların öğretmen tarafından yorumlanması, seçilmesi, uyarlanması ve zaman içinde yeniden düzenlenmesi gerektiğini göstermektedir (Chen, 2022; Lee, 2024). Benzer biçimde öğrencilerin çevrim içi öğrenme alanlarında sunulan olanakları nasıl gerçekleştirdiğine ilişkin araştırmalar, kullanıcıların teknolojiyi tasarımcının öngördüğü biçimde değil, çoğu zaman kendi hedefleri, sınırları ve kimlikleri doğrultusunda kullandığını ortaya koymaktadır (Araos Moya ve diğerleri, 2023; Tong ve diğerleri, 2024).

Bu durumun önemli bir pratik sonucu vardır: İyi eğitim teknolojisi yalnızca iyi yazılım ya da iyi içerik değildir; öğrenen ve öğretmenin anlamlı etkinlikler kurmasına izin veren esnek bir tasarım ekosistemidir. Bu yüzden Clark'ın maliyet ve verimlilik vurgusu ile Kozma'nın temsil ve etkileşim vurgusu, uygulamada birlikte düşünülmelidir.

3.4. Yapay Zekâ Çağında Tartışmanın Yeniden Yorumlanması

Üretken yapay zekâ ve sınıf içi yapay zekâ uygulamaları, Clark–Kozma tartışmasını yeni bir aşamaya taşımıştır. Bugün soru yalnızca dijital aracın öğrenmeyi etkileyip etkilemediği değildir; algoritmik sistemlerin geri bildirim, temsil, diyalog, kişiselleştirme ve değerlendirme süreçlerini nasıl yeniden biçimlendirdiğidir. Bu bağlamda yapay zekâ, Clark’ın nedensellik uyarılarını daha da önemli kılar; çünkü yapay zekâ ile elde edilen kazanımları yalnızca teknolojiye bağlamak, pedagojik senaryoyu ve kullanıcı etkileşimini gözden kaçırabilir. Eğitim teknolojisinin tarihi, radyo, televizyon, bilgisayar, internet, mobil cihazlar ve bugün üretken yapay zekâ örneklerinde görüldüğü gibi, çoğu zaman bir sonraki teknolojinin nihai pedagojik dönüşümü getireceği beklentisiyle yazılmıştır. Godot metaforu bu beklentiyi görünür kılar: Alanda her yeni teknoloji bir tür “gelecek vaat eden Godot” olarak beklenir; fakat asıl öğrenme potansiyeli, beklenen aracın gelişyle değil, bu araç etrafında kurulan tasarım, yöntem ve insan etkileşimiyle ortaya çıkar.

Bu çerçeve, güncel çalışmalarla daha da belirginleşmiştir. Tautonico (2025), Clark ve Kozma tartışmasının yeni medya biçimlerini anlamada hâlâ işlevsel olduğunu, ancak sorunun “hangi araç daha etkilidir?” biçimindeki basit medya karşılaştırmalarından çok “medya belirli pedagojik yöntemler içinde nasıl işler?” sorusuna çevrilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer biçimde Long ve diğerleri (2026), yükseköğretimde yapay zekânın öğrenci katılımı üzerindeki etkisinin araç özelliklerinden bağımsız değil; ters yüz öğrenme, proje temelli öğrenme ve aşamalı geri bildirim gibi pedagojik düzenlemelerle aracılanmış biçimde ortaya çıktığını göstermektedir. Güncel çalışmalar değerlendirildiğinde, yapay zekâ çağındaki Clark–Kozma tartışmasının artık “yapay zekâ öğrenmeyi etkiler mi?” sorusundan çok “yapay zekâ hangi öğretimsel tasarımlar, etkileşim modelleri ve insan rolleriyle etkili hâle gelir?” sorusuna evrildiği söylenebilir.

Öte yandan güncel derlemeler, yapay zekânın öğrenme üzerindeki etkilerinin tam da Kozma’nın dikkat çektiği mekanizmalar üzerinden ortaya çıktığını göstermektedir. Sınıf içi yapay zekâ söylemine ilişkin sistematik derleme, yapay zekânın öğrenme kazanımları, duygu, davranış ve teknoloji algısı üzerinde etkiler ürettiğini; ancak bu etkilerin kullanılan söylem biçimi, etkileşim modeli ve uygulama bağlamına göre değiştiğini ortaya koymaktadır (Wang ve diğerleri, 2024). Üretken yapay zekâ üzerine güncel değerlendirmeler ise bu teknolojilerin öğrenme tasarımı, öz-düzenleme, otomatik geri bildirim ve içerik üretimi açısından büyük fırsatlar sunduğunu; buna karşılık etik, güvenilirlik ve pedagojik bütünlük sorunları nedeniyle dikkatli tasarım gerektirdiğini savunmaktadır (Giannakos ve diğerleri, 2024).

Bu gelişmeler, Clark ile Kozma arasındaki tartışmanın geride kalmadığını; aksine yapay zekâ çağında daha karmaşık bir biçimde geri döndüğünü göstermektedir. Çünkü artık mesele yalnızca “araç mı yöntem mi?” sorusu değildir; “algoritmik araçların sunduğu yeni olanaklar hangi pedagojik ilkelerle uyumlu hâle getirilebilir?” sorusudur.

3.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma, Clark-Kozma tartışmasını güncel literatürle ilişkilendiren kuramsal ve anlatı temelli bir derleme olarak tasarlanmıştır; sistematik derleme ya da meta-analiz değildir. Dolayısıyla kaynak seçimi, tartışmanın kurucu metinleri ve son yıllarda öne çıkan örnek çalışmalar üzerinden yapılmış, tüm veri tabanlarını kapsayan önceden kayıtlı bir tarama protokolü izlenmemiştir. Ayrıca çalışma, tartışmanın kavramsal ve epistemolojik etkilerini tartışmakta; belirli bir teknoloji, yaş grubu, disiplin ya da öğrenme çıktısı için ampirik etki büyüklüğü hesaplamamaktadır. Özellikle üretken yapay zekâ literatürünün çok hızlı değişmesi, güncel kaynakları içerse bile bulguların kısa sürede yeni çalışmalarla yeniden yorumlanabileceği anlamına gelmektedir.

4. Sonuç

Clark-Kozma tartışması, eğitim teknolojisi tarihinin kapanmış bir dipnotu değildir. Tersine bu tartışma, alanın hangi soruları sorması gerektiğini, hangi araştırma tasarımlarını daha güçlü görmesi gerektiğini, teknolojik yenilik iddialarına nasıl yaklaşması gerektiğini ve öğrenmeyi hangi kuramsal merceklerle yorumlaması gerektiğini belirleyen derin bir kurucu çerçeve sunmuştur.

Tartışmanın en büyük katkısı, eğitim teknolojisinde hiçbir unsurun tek başına açıklayıcı olmadığını göstermesidir. Medya, yöntem, temsil, öğretmenin belirleyici rolü, öğrenci özellikleri, bağlam, kapsayıcılık, maliyet, etik ve tasarım birlikte düşünülmedikçe güçlü açıklamalar üretmek mümkün değildir. Güncel literatür de bu çok boyutlu bakışı doğrulamaktadır: Teknoloji, ancak belirli öğrenme etkinliklerini desteklediğinde; öğretmen ve öğrenciler tarafından anlamlı biçimde gerçekleştirildiğinde; kapsayıcı ve etik tasarımla bütünleştiğinde güçlü sonuçlar üretmektedir.

Dolayısıyla Clark ve Kozma arasındaki tartışma, yalnızca geçmişte kimin haklı olduğuna ilişkin değildir. Bu tartışma, bugün eğitim teknolojisi alanında çalışan herkesin; araştırmacıların, öğretim tasarımcılarının, öğretmenlerin, yazılım geliştiricilerin, yöneticilerin ve politika yapıcıların hangi varsayımlarla hareket ettiğini sorgulatan canlı bir düşünme aracıdır. Alanın büyük sonuçları tam da burada yatmaktadır: Eğitim teknolojisinde etki, araçların kendisinde değil, araçlar ile pedagojik tasarım, insan rolü

ve kuramsal açıklama arasındaki ilişkilerin niteliğinde ortaya çıkar. Bu açıdan bakıldığında Godot'nun hiç gelmemesi, tartışmanın başarısızlığı değil, alanı diri tutan temel koşuldur. Clark ve Kozma arasındaki gerilim, her yeni medya dalgasında yeniden sahneye çıkarak araştırmacıların “beklenen teknoloji” yerine öğrenmeyi mümkün kılan tasarım ilişkilerine odaklanmasını sağlar. Eğitim teknolojisi açısından en verimli sonuç da bu bitmeyen bekleyişte, yani kesin cevabın yokluğunda üretilen daha nitelikli sorularda ortaya çıkar.

5. Öneriler

- **Araştırmacılar ve akademisyenler için öneri:** Eğitim teknolojisi araştırmalarında yalnızca “araç var/yok” ya da “A aracı/B aracı” karşılaştırmaları yapmak yerine, kullanılan teknolojinin hangi öğretimsel yöntem, temsil biçimi, etkileşim düzeni ve bağlamsal koşullarla birlikte etkili olduğunu açıkça tanımlayan tasarımlar tercih edilmelidir. Ayrıca çalışmalarda yenilik etkisi, öğretmen etkisi, süre, değerlendirme biçimi ve öğrenci özellikleri gibi karıştırıcı değişkenler daha görünür biçimde raporlanmalıdır.
- **Öğretmenler ve eğitimciler için öneri:** Dijital araçlar, dersin pedagojik amacına hizmet ettiği ölçüde seçilmeli; araç seçimi yapılırken “bu teknoloji neyi kolaylaştırıyor, neyi görünür kılıyor ve hangi öğrenci eylemlerini mümkün kılıyor?” soruları sorulmalıdır. Yapay zekâ, çoklu ortam ya da çevrim içi platformlar kullanılırken öğrencinin pasif alıcı değil, geri bildirim alan, üreten, sorgulayan ve öz-düzenleme yapan aktif bir öğrenen olarak konumlandırılması gerekir.
- **Kurumlar için öneri:** Teknoloji yatırımları yalnızca donanım, yazılım ya da lisans satın alma kararı olarak görülmemeli; öğretmen mesleki gelişimi, teknik destek, veri güvenliği, etik kullanım ilkeleri ve erişilebilirlik politikalarıyla birlikte planlanmalıdır. Kurumlar Clark'ın maliyet-etkililik uyarısını dikkate alırken, Kozma'nın sunduğu olanaklar vurgusunu da göz önünde bulundurarak teknolojinin gerçek kullanım senaryolarını düzenli biçimde değerlendirmelidir.

Kaynaklar

- Araos Moya, A., Ferguson, R. ve Jones, C. (2023). Affordances and agency in students' use of online informal learning to develop software development skills. *Research in Learning Technology*, 31, 1–18. <https://doi.org/10.25304/rlt.v31.2890>
- Bray, A., Devitt, A., Banks, J., Sanchez Fuentes, S., Sandoval, M., Riviou, K., Byrne, D., Flood, M., Reale, J. ve Terrenzio, S. (2024). What next for Universal Design for Learning? A systematic literature review of technology in UDL implementations at second level. *British Journal of Educational Technology*, 55(1), 113–138. <https://doi.org/10.1111/bjet.13328>

- Chen, M. (2022). Digital affordances and teacher agency in the context of teaching Chinese as a second language during COVID-19. *System*, 105, Article 102710.
<https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102710>
- Clark, R. E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445-459. <https://doi.org/10.3102/00346543053004445>
- Clark, R. E. (1994a). Media will never influence learning. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 21-29. <https://doi.org/10.1007/BF02299088>
- Clark, R. E. (1994b). Media and method. *Educational Technology Research and Development*, 42(3), 7-10. <https://doi.org/10.1007/BF02299093>
- Clark, R. E. (Ed.). (2012). *Learning from media: Arguments, analysis, and evidence* (2nd ed.). Information Age Publishing.
- Clark, R. E. ve Feldon, D. F. (2005). Five common but questionable principles of multimedia learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (pp. 97-116). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511816819.007>
- Giannakos, M. N., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernández-Leo, D., Järvelä, S., Mavrikis, M. ve Rienties, B. (2025). The promise and challenges of generative AI in education. *Behaviour & Information Technology*, 44(11), 2518-2544.
<https://doi.org/10.1080/0144929X.2024.2394886>
- Hoadley, C. ve Campos, F. C. (2022). Design-based research: What it is and why it matters to studying online learning. *Educational Psychologist*, 57(3), 207-220.
<https://doi.org/10.1080/00461520.2022.2079128>
- Kozma, R. (2000). The relationship between technology and design in educational technology research and development: A reply. *Educational Technology Research and Development*, 48(1), 19-21. <https://doi.org/10.1007/BF02313485>
- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179-212.
<https://doi.org/10.3102/00346543061002179>
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7-19. <https://doi.org/10.1007/BF02299087>
- Lee, S. M. (2024). Teacher agency and ICT affordances in classroom-based assessment after emergency remote teaching. *System*, 121, Article 103223.
<https://doi.org/10.1016/j.system.2023.103223>
- Liu, Q., Gee, D. ve Butler, N. (2020). Understanding academics' adoption of learning technologies: A systematic review. *Computers & Education*, 151, Article 103857.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103857>
- Long, D. Y., Wang, S., Md Rashid, S. ve Lu, X. T. (2026). Artificial intelligence in higher education: A systematic review of its impact on student engagement and the mediating role of teaching methods. *Frontiers in Education*, 10, Article 1648661.
<https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1648661>
- Sailer, M., Maier, R., Berger, S., Kastorff, T. ve Stegmann, K. (2024). Learning activities in technology-enhanced learning: A systematic review of meta-analyses and second-order meta-analysis in higher education. *Learning and Individual Differences*, 113, Article 102446.
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102446>

- Tautonico, M. (2025). Commentary: What drives learning if media are “mere vehicles”? *Quarterly Review of Distance Education*, 26(1 / 2), 65–67. <https://doi.org/10.1108/QRDE-10-2025-013>
- Tong, P., Bao, X. ve Zhu, W. (2024). From teacher-intended to learner-actualised affordances in online language learning spaces. *System*, 125, Article 103357. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103357>
- Wang, D., Tao, Y. ve Chen, G. (2024). Artificial intelligence in classroom discourse: A systematic review of the past decade. *International Journal of Educational Research*, 123, Article 102275. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2023.102275>
- Wang, Y., Gong, S., Cao, Y., Lang, Y. ve Xu, X. (2023). The effects of affective pedagogical agent in multimedia learning environments: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 38, Article 100506. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100506>
- Xue, S. ve Churchill, D. (2022). Educational affordances of mobile social media for language teaching and learning: A Chinese teacher’s perspective. *Computer Assisted Language Learning*, 35(4), 918–947. <https://doi.org/10.1080/09588221.2020.1765811>
- Yazıcı, C. ve Kültür, C. (2013). Medya mı yöntem mi? Bitmeyen tartışma. K. Çağıltay, Y. Göktaş (Ed.), *Öğretim teknolojilerinin temelleri: Teoriler, araştırmalar, eğilimler içinde* (169–184 ss.). Pegem Akademi.