

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Çerçevesinde Hazırlanan Fen Bilimleri Ders Kitaplarında Millî Teknoloji Hamlesi

Mehmet Akif Arduç¹

Özet

Bu çalışmanın amacı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde hazırlanan ve 2024-2025 eğitim-öğretim yılından itibaren okutulmaya başlanan 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında Millî Teknoloji Hamlesi vurgusunun nasıl ve hangi bağlamlarda yer aldığını incelemektir. Nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi deseninin kullanıldığı çalışmada, veriler betimsel analiz tekniği ile çözümlenmiştir. Araştırma kapsamında, ders kitaplarındaki metinler ve görseller; ilgili kurumlar (TUA, AYAP vb.), yerli teknoloji ürünleri (KAAN, GÖKBAY, HÜRKUŞ vb.) ve dijital uygulamalar üzerinden tasnif edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre; 5. sınıf ders kitabında üç farklı üniteye toplam beş kez Millî Teknoloji Hamlesi vurgusu yapıldığı; bu vurguların Türkiye Uzay Ajansı (TUA), Ay Araştırma Programı (AYAP), Millî Muharip Uçak KAAN ve dijital atık yönetim sistemleri (TABS, MoTAT) olduğu belirlenmiştir. 6. sınıf ders kitabında ise iki üniteye toplam üç kez vurgu yapıldığı ve bu içeriklerin tamamının havacılık teknolojileri (GÖKBAY, HÜRKUŞ, Vecihi K-VI) ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir. Bulgular, ders kitaplarında Millî Teknoloji Hamlesinin sadece bir bilgi aktarımı değil, aynı zamanda öğrencilerin bilimsel kavramları (sürtünme kuvveti, uzay araştırmaları vb.) millî projeler üzerinden anlamlandırmasını sağlayan bir motivasyon ve bağlam temelli öğrenme aracı olarak kurgulandığını göstermektedir. Bununla birlikte, kitaplardaki Millî Teknoloji Hamlesi temsillerinin büyük oranda uzay ve havacılık alanıyla sınırlı kaldığı görülmüştür. Çalışma sonucunda, gelecek dönemlerde hazırlanacak kitaplarda yerli tohum, tıbbi cihazlar ve tarım teknolojileri gibi farklı alanlardaki millî başarılarla da yer verilerek bu vizyonun çok boyutlu olarak yansıtılması önerilmektedir.

1 Dr, Millî Eğitim Bakanlığı, arducakif@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1026-2843

1. Giriş

Eğitim sistemi, ülkenin insan sermayesinin biçimlendirmekle kalmaz aynı zamanda toplumsal kalkınmayı sağlayarak dünya ülkelerinin bilimdeki gelişimine ayak uydurmayı sağlar (Öztemel, 2018). Millî teknolojiler, sadece ekonomik kalkınmaya hizmet etmez aynı zamanda ülkelerin bilim öğrenme ve geliştirme yolculuğuna önemli destekler sağlar (Bulut vd., 2024). Türkiye'nin Millî Teknoloji Hamlesi Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı (T3 Vakfı) öncülüğünde 2018 yılında başlayan (Çolak, 2025) TEKNOFEST yarışmalarıyla ülke gündemine girmiş, ilerleyen süreçlerde Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından 2019 yılında bilim, sanayi ve teknoloji alanında çatı bir kavram olarak kabul edilmiştir. Bu bakanlık bu alandaki faaliyetlerinin büyük bir çoğunluğunu kendisine bağlı bir kuruluş olan TÜBİTAK üzerinden yürütmüştür. Millî Teknoloji Hamlesi süreç içerisinde Türkiye'nin teknoloji alanındaki kalkınma vizyonunun merkezine konumlandırılarak; teknoloji alanında tam bağımsız bir ülke, yüksek katma değerli ürünler, hedeflerin sürdürülebilirliğinin sağlanması ve bu alanda nitelikli insan gücünün yetiştirilmesi ana odak haline getirilmiştir. Millî Teknoloji Hamlesi; savunma, uzay, hava araçları, kara araçları, yapay zekâ, kodlama, ileri teknolojiler vb. birçok alanda bilimsel süreçlerin takibi ile birlikte üretilmesi ve geliştirilmesini hedeflemektedir. Sürece gençlerin ve öğrencilerin entegre edilerek ilerleyen yıllarda Dünya da ki ileri teknolojiye ayak uydurabilecek ve öncülük yapacak bireylerin gelişimini hedeflemektedir. Bu doğrultuda öğrencilere DENEYAP Atölyeleri, Teknoloji Atölyeleri gibi çalışmalarla eğitimler verilmekte, TEKNOFEST'ler ve TÜBİTAK'ın düzenlediği çeşitli yarışmalarla öğrenciler sürecin içerisine çekilmeye çalışılmaktadır (Bulut vd., 2024). Özellikle "Tam Bağımsız Türkiye" sloganıyla faaliyet yürütülen TEKNOFEST'lerde öğrencilere millî teknolojiler tanıtılmakta ve cesaretlendirerek onların yapabileceği konusunda motivasyon sağlanmaya çalışılmaktadır.

Millî Teknoloji Hamlesi, Dünya'da artık en büyük tüketim haline gelmiş teknolojiyi sadece tüketen değil aynı zamanda üreten, geliştiren bir neslin yetişmesine öncülük etmeye çalışılmaktadır (Özdemir ve Pirinççi, 2023). Bu doğrultuda eğitim sistemlerinin ve ders kitapları gibi materyallerin bu doğrultuda hazırlanması önemlidir. Ders kitapları bu vizyonun öğrenciyi aktarılacağı temel materyallerden biridir. Ders kitaplarında sunulan içeriklerin, görsellerin bu noktada önemi büyüktür. Öğrencilerin bilimsel ve teknolojik gelişmeleri takip etmeye ve öğrenmeye motive edecek şekilde yapılandırılan ders kitapları amaca ulaşmayı kolaylaştıracak önemli bir araçtır. Bu doğrultuda 2024 yılında TYYMM ile yayımlanan öğretim programları çerçevesinde hazırlanmış ders kitaplarının incelenmesi ve Millî Teknoloji Hamlesi vurgusunun hangi amaçlarla yerleştirildiğinin tespiti önemlidir.

TYYYMM ile birlikte yayımlanan ders kitapları henüz 2024-2025 öğretim yılında kullanılmaya başlanıldığı için çok sınırlı çalışma ders kitapları ile ilgili yayımlanmıştır. Koska ve diğerleri (2025) fen bilimleri ders kitabını girişimci proje kriterleri açısından değerlendirmişlerdir. Arduç (2025) 5.sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer alan Araştırma İstasyonlarını inceleyen bir çalışma yapmıştır. Kuyucu ve diğerleri (2025) 5. sınıf ders kitabında yer alan açık uçlu soruların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemiştir. Pınar (2025) 5. sınıf ders kitabını erdem-değer-eylem çerçevesi bağlamında incelemiştir. Durukan (2025) fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen bilim insanları ve tarihi şahsiyetleri incelemiştir. Korkmaz ve Dolu (2025) 5. sınıf fen bilimleri kitabında yer alan etkinlikleri Çoklu Zekâ Kuramına göre incelemiştir. Literatürdeki çalışmalar incelendiğinde TYYYMM Modelinin hedefleri arasında olan Millî Teknoloji Hamlesinin ders kitaplardaki durumuna ilişkin bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bu nokta da bu çalışmanın yapıma amacı literatürdeki bu boşluğun doldurmasına katkı sağlamaktır. Kademeli geçiş nedeniyle henüz 5 ve 6. Sınıflar için kitaplar yayımlanmıştır. Bu doğrultuda bu kitaplarda yer alan Millî Teknoloji vurgusu için hangi kurum ve araçların hangi bölümlerde hangi amaçla tanıtıldığına tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Araştırma sorusu:

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde hazırlanan 5. ve 6. sınıf ders kitaplarında; Millî Teknoloji Hamlesi' ne ait güncel kurum ve ürünler, öğretim sürecinin hangi yapısal bölümlerinde, hangi bilimsel kavramlarla ilişkilendirilerek ve hangi amaç için sunulmaktadır?

2. Yöntem

2.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitabında yer alan Millî Teknoloji Hamlesine vurgu yapan metin ve görsellerin hangi ünite ve bölümlerde, hangi amaçlar için ve hangi teknolojileri tanıtmak amacıyla kullanıldığı belirlenmeye çalışılmıştır. Ders kitabının belirlenen amaçlar doğrultusunda incelenmesi amaçlandığı için çalışma doküman incelemesi türündedir. Doküman incelemesi, veri toplanması amaçlanan kaynakların sistematik bir şekilde incelenerek tasnifine dayanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2021).

2.2. Veri Kaynağı

Çalışmada, veri kaynağı olarak Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından ortaokul ve imam hatip ortaokullarında 2024-2025 eğitim-öğretim yılından itibaren Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı'nın onayıyla yürürlüğe girerek kullanılan 5.sınıf fen bilimleri kitabı incelenmiştir. İncelenen kitabın künyesi:

Aydın, A., Kardeş, H., Sarıkavak, İ., Canan, L. N., Topak, M. E., Yılmaz, S., ve Bağcı, Y. M. (2024). Fen bilimleri 5. sınıf ders kitabı (1. ve 2. Kitap). Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.

Ayrıca 6.sınıf fen bilimleri kitabı incelenmiştir. Kitabın künyesi aşağıdaki gibidir:

Aydın, A., Güngör Sönmez, A., Kardeş, H., Canan, L. N., Topak, M. E., Başböğner, T., & Bağcı, Y. M. (Tarih yok). Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Fen Bilimleri 6. Sınıf Ders Kitabı (1. ve 2. Kitap). Millî Eğitim Bakanlığı.

Ders kitabı incelendiğinde; iki ayrı kitaptan (1 ve 2) ve yedi üniteden (üç ünite birinci kitap, dört ünite ikinci kitap) oluştuğu belirlenmiştir.

2.3. Veri Toplama Süreci

İncelenen ders kitabı MEB Eğitim Bilişim Ağı (EBA) üzerinden elektronik olarak ve MEB'e bağlı bir ortaokuldan fiziki olarak temin edilmiştir. Kitap iki fen eğitimi alan uzmanı tarafından elektronik ortamda anahtar kelimeler taranarak (millî teknoloji, millî, teknoloji) ve fiziki ortamda tüm sayfalar incelenerek değerlendirilmiştir. Elde edilen veriler üzerinden karşılaştırmalar yapılmış ve tam uyum sağlanıncaya kadar incelemeler devam ettirilmiştir. Gerekli tespitler yapılırken; hangi sayfa da olduğu, bölüm ve kategori, içerik başlığı, tespit edilen teknoloji/kurum ve ilişkilendirmeler belirlenmeye çalışılmıştır.

2.4. Veri Analizi

Elde edilen verilerin çözümlenmesi için betimsel analiz tekniğinden yararlanılmıştır. Betimsel analiz, çalışmanın amacı doğrultusunda elde edilen verilerin özetlenmesine, yorumlanmasına ve neden sonuç ilişkisi kurulabilmesine dayanır (Yıldırım ve Şimşek, 2021). Veri analizi sürecinde öncelikle ders kitabında taranacak anahtar kavramlar (millî, yerli, uzay, sanayi, üretim, teknoloji) Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ortak metni ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının strateji belgeleri incelenerek belirlenmiştir. Tespit edilen içerikler kayıt altına alınmıştır. Daha sonra araştırma soruları doğrultusunda gerekli tasnifler yapılarak veriler tablolandırılmış ve bulgu olarak sunulmuştur. Analiz sürecinde araştırmanın güvenilirliğinin sağlanması amacıyla elde edilen veriler iki fen eğitimi alan uzmanı görüşüne sunulmuş ve tasnifin doğruluğu teyit ettirilmiştir.

2.5. Etik

Bu çalışmada, “Yükseköğretim Kurumları Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi” kapsamında uyulması gereken tüm kurallara riayet edilmiştir. Yönergenin ikinci bölümü olan “Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiğine Aykırı

Eylemler” başlığı altında belirtilen eylemlerden hiçbiri gerçekleştirilmemiştir. Çalışma doküman incelemiş olduğu için etik kurul iznine ihtiyaç duyulmamıştır.

3. Bulgular

Çalışmanın amacı doğrultusunda incelenen 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitaplarının genel özellikleri Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Ders Kitaplarının Genel Özellikleri

Kitap	Üniteler	Sayfa Sayısı	Millî Teknoloji Vurgusu
5. Sınıf Fen Bilimleri 1. Kitap	1. Gökyüzündeki Komşularımız ve Biz	152	2
	2. Kuvveti Tanıyalım		2
	3. Canlıların Yapısına Yolculuk		0
	4. Işığın Dünyası		0
5. Sınıf Fen Bilimleri 2. Kitap	5. Maddenin Doğası	166	0
	6. Yaşamımızdaki Elektrik		0
	7. Sürdürülebilir Yaşam ve Geri Dönüşüm		1
Toplam		318	5
6. Sınıf Fen Bilimleri 1. Kitap	1. Güneş Sistemi ve Tutulmalar	186	0
	2. Kuvvetin Etkisinde Hareket		2
	3. Canlılarda Sistemler		1
	4. Işığın Yansıması ve Renkler		0
6. Sınıf Fen Bilimleri 2. Kitap	5. Maddenin Ayırt Edici Özellikleri	131	0
	6. Elektrik’in İletimi ve Direnç		0
	7. Sürdürülebilir Yaşam ve Etkileşim		0
Toplam		317	3

Ders kitapları Tablo 1 üzerinden incelendiğinde; her iki sınıf seviyesinde de iki kitabın yer aldığı ve toplamda her sınıf düzeyinde yedi ünite olduğu görülmektedir. Kitap sayfa sayılarının toplamda benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Millî Teknoloji Hamlesi için beşinci sınıf düzeyinde üç farklı ünite de beş vurgunun olduğu; altıncı sınıf düzeyinde iki farklı ünite de üç vurgu yapıldığı anlaşılmaktadır.

5.sınıf ders kitabında Millî Teknoloji Hamlesi vurgusuna ilişkin tespit edilen veriler Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. 5. Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Millî Teknoloji Vurguları

Sayfa No	Bölüm / Kategori	İçerik Başlığı	Tespit Edilen Teknoloji / Kurum	Açıklama ve İlişkilendirme
33	Bilgi İstasyonu (Konu Anlatımı)	Millî Uzay Programı ve AYAP (Ay Araştırma Programı)	TUA (Türkiye Uzay Ajansı) & AYAP	Türkiye'nin uzay alanındaki yeteneklerini artırma hedefi ve yerli uzay aracı ile Ay'a iniş projesi doğrudan tanıtılmıştır.
52	Ünite Sonu İstasyonu (Değerlendirme)	Örnek Olay Sorusu (Senaryo)	Millî Roket ve Astronot Misyonu	Değerlendirme sorusu, bir Türk astronotun TUA logolu yerli bir roketle Ay görevine gidişi üzerinden kurgulanarak "uzay vizyonu" öğrencilere içselleştirilmiştir.
77	Hazırlık İstasyonu (Giriş Etkinliği)	Aerodinamik Tasarım Sorusu	KAAN (Millî Muharip Uçak)	Sürtünme kuvveti ve hava direnci konusuna giriş yapılırken, yerli savaş uçağı KAAN'ın burun tasarımı örnek gösterilerek bilimsel kavram millî bir ürünle ilişkilendirilmiştir.
88	Görsel Okuma	Görsel 2.3.18	KAAN	Hava direnci anlatılırken konu içerisindeki görsellerde KAAN'ın pist üzerindeki fotoğrafına yer verilerek, savunma sanayisindeki yerli teknolojinin görsel hafızada yer etmesi sağlanmıştır.
147 (2.Kitap)	Köprü İstasyonu (Ek Okuma)	Atık Yönetim Uygulaması	TABS, MoTAT, KDS	Çevre koruma teknolojilerinde Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından geliştirilen millî dijital takip sistemleri (Mobil Atık Takip vb.) ve Depozito Yönetim Sistemi, teknolojik altyapı ve çevre bilinci bağlamında sunulmuştur.

Tablo 2 incelendiğinde Türkiye Uzay Ajansı (TUA), Ay Araştırma Programı (AYAP), Millî Roket ve Astronot Misyonu, Millî Muharip Uçak KAAN

ve TABS, MoTAT ve KDS gibi dijital atık yönetim sistemleri ile Depozito Yönetim Sistemlerinin öğrencilere tanıtılmaya çalışıldığı görülmektedir. Ayrıca bu araç ve programların kitapta yer alan farklı bölümlerle birlikte sunulduğu belirlenmiştir. Millî Muharip Uçak KAAN'a iki defa yer verilmesi de dikkat çekmektedir.

6.sınıf ders kitabında Millî Teknoloji Hamlesi vurgusuna ilişkin tespit edilen veriler Tablo 3'de sunulmuştur.

Tablo 3. 6. Sınıf Ders Kitabında Yer Alan Millî Teknoloji Vurguları

Sayfa No	Bölüm / Kategori	İçerik Başlığı	Tespit Edilen Teknoloji / Kurum	Açıklama ve İlişkilendirme
62	Ünite/Bölüm Kapağı	Görsel Tasarım	GÖKBİY (Genel Maksat Helikopteri)	Bölüm girişinde doğrudan GÖKBİY helikopterinin görseline yer verilerek, öğrencinin üniteye yerli bir teknoloji ürünüyle başlaması ve görsel aşinalık kazanması hedeflenmiştir.
74	Bilgi / Çağını Aşanlar Bölümü	Vecihi Hürkuş (Biyografi)	Vecihi K-VI (İlk Yerli Uçak)	Türk havacılık tarihinin öncüsü Vecihi Hürkuş'un kendi ürettiği uçakla yaptığı ilk uçuş ve duyguları aktararak, millî teknolojinin tarihsel köklerine vurgu yapılmıştır.
127	Bölüm Sonu İstasyonu (Değerlendirme)	Okuma Metni (Senaryo)	HÜRKUŞ (Eğitim Uçağı) & KAAN)	"Zahide Hanım" ve oğlu "Kaan" üzerinden kurgulanan hikâyede; HÜRKUŞ (bugün) ve KAAN (gelecek/hedef) uçakları bir anne-oğul ilişkisi metaforuyla anlatılarak duygusal bir bağ kurulmuştur.

Tablo 3 incelendiğinde altıncı sınıf düzeyinde sadece üç ayrı yerde Millî Teknoloji Hamlesine vurgu yapıldığı ve vurguların üçünün de hava araçlarıyla (GÖKBİY, HÜRKUŞ, Vecihi K-VI) yapıldığı anlaşılmaktadır.

4. Tartışma ve Sonuç

Bu çalışmada TYYMM çerçevesinde hazırlanan 5. ve 6. sınıf fen bilimleri ders kitaplarında, Millî Teknoloji Hamlesi vurgusu incelenmiştir. Elde edilen bulgular ders kitaplarının öğrenme çıktılarını öğretmeyi amaçlamasının

yanında ulusal hedeflerin verilmesi ve öğrenme motivasyonunun artırılmasını amaçladığı anlaşılmaktadır. Acar ve Yaman (2011) bağlam temelli öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerini arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Bu anlamda Millî Teknoloji bağlamının öğrencilerin öğrenmelerini olumlu etkileyebilir. Bulgular incelendiğinde yer alan Millî Teknoloji vurgularının rastgele olmadığı yerli ve millî araçlarının/programların tanıtımını hedeflediği görülmektedir.

5.sınıf fen bilimleri ders kitabı incelendiğinde; Kuvvetin Büyüklüğünün Ölçülmesi ve Sürtünme ünitesinde hava direnci öğretilmeye çalışılırken Türkiye'nin yerli muharip uçağı KAAN örneğinin verilmesi bilginin millî teknolojiler ile ilişkilendirilerek günlük hayat ve teknolojilere değinildiğini göstermektedir. Öğrencinin hem teknolojik aracın özelliklerinden dolayı konuları/kavramları anlamlı öğrenmesi hem de ülkesinde bu teknolojilerin olduğunu bilerek süreci yapılandırması bilginin uzun süreli belleğe aktarılmasını destekleyecek bir durumdur. Türkiye Uzay Ajansı (TUA) ve Ay Araştırma Programı (AYAP) tanıtımları öğrencilerin ülkelerinin uzay araştırmalarda aktif olduğunu ve güncel gelişmeleri takip ettiğini göstererek bu konuya ilgi duymalarını sağlayacak bir etkidir. Ayrıca kitap içerisinde farklı bölümlerde (Bilgi İstasyonu, Değerlendirme) Millî Teknoloji vurgusunun yapılması eğitim politikası olarak belirlendiğini göstermektedir. Kitapta Türk astronotun TUA logolu roketle Ay'a gidişini gösteren senaryo sorusuyla öğrencilere, gelecekte ben de uzay araştırmaları yapabilirim mesajı verilmeye çalışılmaktadır. Senaryo temelli öğrenme yaklaşımlarının öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini geliştirdiğini, fen dersine yönelik başarı ve tutumu olumlu yönde etkilediğini ilgili literatür göstermektedir (Öztürk ve Karataş, 2023; Uçak, 2018). 5. sınıf kitabında yer alan TABS, MoTAT ve Depozito Yönetim Sistemi gibi dijital uygulamalar öğrencilere tanıtılarak teknolojinin doğayı korumak amacıyla kullanılabileceği ve bu teknolojilerin millî imkanlarla geliştirilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır. Fen-Teknoloji-Toplum-Çevre (FTTÇ) olarak bilinen yaklaşım üzerinden millî dijital uygulamalar öğrencilere tanıtılmış, dijital okuryazarlıkları desteklenmiş ve millî teknolojiler geliştirmeye teşvik edilmiştir.

6. sınıf fen bilimleri ders kitabı incelendiğinde tarihsel kodların Vecihi Hurkuş'un hayatı üzerinden aktarıldığı görülmektedir. İlk yerli uçak Vecihi K-VI'ya değinilerek öğrencilerinde bu başarıya ulaşabileceği gösterilmeye çalışılmıştır. İdin ve Yalaki (2016) bilim insanlarına ders kitaplarında yer vermenin öğrencilerin bilim ve bilim insanı algılarını olumlu yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir. HÜRKUŞ ve KAAN uçaklarının bir anne-oğul metaforu üzerinden verilmesi, teknolojik gelişmelerin nesiller arası bir bayrak yarışı olduğunu kavratmaya çalışılmaktadır. Bu yolla sadece bilişsel öğrenme değil aynı zamanda duyuşsal öğrenmelere yer verildiği dikkat

çekmektedir. Genel olarak Millî Teknoloji Hamlesinin ders kitaplarında az temsil edildiği, tüm ünitelerde örneklendirilmediği görülmektedir. Verilen örneklerin daha çok uzay ve hava araçlarına yönelik olduğu anlaşılmaktadır. Çok boyutlu bir kalkınma vizyonu olarak nitelendirilen Millî Teknoloji Hamlesine ders kitaplarında daha fazla yer ayrılması gerekmektedir. Yerli aşı, yerli tohum, yerli medikal cihazlar, kara araçları vb. birçok alanda birçok konu ve kazanımda verilebilecek teknolojiler bulunmaktadır.

Araştırma bulguları ışığında, TYYMM çerçevesinde hazırlanan ders kitaplarında Millî Teknoloji Hamlesi vizyonunun daha kapsamlı bir şekilde temsil edilmesi için öncelikle içerik çeşitliliğinin artırılması önerilmektedir. Mevcut kitaplarda ağırlıklı olarak yer alan uzay ve havacılık temaları, öğrencilerin ilgisini çekse de bu vizyonun çok boyutlu yapısını göstermek adına yerli tohum ıslahı, akıllı tarım uygulamaları, millî tıbbi cihazlar, biyoteknoloji ve yenilenebilir enerji sistemleri gibi farklı alanlardaki başarılarla da yer verilmelidir. Özellikle biyoloji ünitelerinde yerli ilaç ve aşı çalışmaları, fizik ünitelerinde ise TOGG ve batarya teknolojileri gibi enerji dönüşümü odaklı projelerin işlenmesi, Millî Teknoloji Hamlesinin sadece savunma sanayii ile sınırlı olmadığını, toplumsal refahın her alanını kapsayan bir kalkınma modeli olduğunu kavramalarına yardımcı olacaktır.

Ders kitaplarının yapısal kurgusunda, millî teknoloji ürünlerinin yalnızca birer tanıtım görseli veya motivasyon unsuru olarak değil, doğrudan fen bilimleri kazanımlarıyla kuramsal düzeyde ilişkilendirilerek sunulması kritik önem taşımaktadır. Bilimsel kavramların çözüm merkezi olarak bu teknolojilerin çalışma prensipleri kullanılmalı; öğrenci, teorik bilgiyi millî bir ürünün işleyişi üzerinden keşfetmelidir. Ayrıca, dijital okuryazarlığı desteklemek amacıyla kitaplara entegre edilecek etkileşimli içerikler ve karekodlar vasıtasıyla, öğrencilerin bu projelerin dijital ikizlerini incelemesi veya simülasyonlar üzerinden mühendislik süreçlerini deneyimlemesi sağlanmalıdır.

Kaynakça

- Acar, B., & Yaman, M. (2011). Bağlam Temelli Öğrenmenin öğrencilerin ilgi ve bilgi düzeylerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 40(40), 1-10.
- Arduç, M. A. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile hazırlanan 5. sınıf fen bilimleri ders kitabındaki "Araştırma İstasyonu" metinlerinin incelenmesi. *Uluslararası Temel Eğitim Çalışmaları Dergisi*, 6(3), 106-119. <https://doi.org/10.59062/ijpes.1830090>
- Bulut, M. A., Birgili, B., Koçoğlu, M., Gülnay, O., & Baş, F. R. (2024). Teknoloji ve Bilim Merkezlerinin Millî Teknoloji Hamlesine katkıları ve T3 Vakfı örneği. *BABUR Research*, 3(2), 117-132.
- Çolak, R. (2025). Bilim diplomasisine yenilikçi bir perspektif: TEKNOFEST. *Communicata*, (30), 58-67. <https://doi.org/10.32952/communicata.1711944>
- Durukan, Ü. G. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli beşinci ve altıncı sınıf fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen bilim insanları ve tarihi şahsiyetler. M. O. İlban, S. Sezer ve H. Karacan (Ed.), *ECLSS 2025 Balıkesir tam metin bildiriler kitabı* içinde (ss. 488-506). ECLSS.
- İdin, Ş. ve Yalaki, Y. (2016). Türkiye'deki ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında yer verilen Türkİslam bilim insanlarının incelenmesi. *Yaşadıkça Eğitim*, 30(2), 37-52.
- Korkmaz, N., & Dolu, G. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde 5. sınıf fen bilimleri ders kitabındaki etkinliklerin çoklu zekâ kuramına göre analizi. *Millî Eğitim Dergisi*, 54(1), 141-186. <https://doi.org/10.37669/milliegitim.1699811>
- Koska, S., Saylak, H. A., & Deveci, İ. (2025). 2024 yılı ortaokul beşinci sınıf fen bilimleri ders kitaplarının girişimci proje kriterleri açısından değerlendirilmesi. *EJERCongress 2025 tam metin bildiri kitabı* içinde (ss. 321-331). Anı Yayıncılık.
- Özdemir, G. S., & Pirinççi, F. (2023). Millî teknoloji hamlesi: İlkeler, araçlar ve amaçlar. *Türkiye'nin İstiklali Millî Teknoloji Hamlesi içinde* (ss. 14-34). SETA Yayınları.
- Öztemel, E. (2018). Eğitimde yeni yönelimlerin değerlendirilmesi ve eğitim 4.0. *Journal of University Research*, 1(1), 25-30.
- Öztürk, S., & Karakaş, H. (2023). Senaryo temelli öğretimin ilkökul öğrencilerinin bilimsel düşünme alışkanlıklarına, fen bilimleri dersi tutumlarına ve akademik başarılarına etkisi. *Yaşadıkça Eğitim*, 37(3), 764-779. <https://doi.org/10.33308/26674874.2023373630>
- Pınar, M. A. (2025). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli erdem-değer-eylem çerçevesi bağlamında 5. sınıf fen bilimleri ders kitabının incelenmesi. *International Journal of Düzce Educational Sciences*, 3(2), 92-116. <https://doi.org/10.62195/ijdes.1701554>

- Uçak, E. (2018). Çevre dersinde uygulanan senaryo temelli öğrenmenin fen bilgisi öğretmen adaylarının akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi. *Electronic Turkish Studies*, 13(19).
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2021). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (12. baskı). Seçkin Yayıncılık.

