



22 Mayıs 2025

TEKNOLOJİ ÇAĞINDA EĞİTİMİN GELECEĞİ ÇALIŞTAYI RAPORU

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörlüğü
Araştırma Birimi

HAZIRLAYANLAR

Merve Koçoğlu

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörü

Dr. Mehmet Akın Bulut

T3 Vakfı Akademik Danışmanı
İbn Haldun Üniversitesi

Oksana Gülünay

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörlüğü, Uzman

Fatma Rüveyda Baş

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörlüğü, Uzman

Yayın Tarihi

Ekim 2025

İÇİNDEKİLER

Çalıştay Bilgilendirme	3
Çalıştayın Programı ve Oturum Konuları	4
Katılımcı Listesi	5
T3 Vakfı'nın Rolü	6
Dr. Jeffrey Buckley'in Özgeçmişi	7
Teknoloji Eğitiminin Geleceği: Nereye Gidiyoruz?	8
Oturum 1: Eğitim Teknolojileriyle Öğrenmenin Geleceği	13
Oturum 2: Türkiye'de Eğitim Teknolojilerine Geçiş ve Teknoloji Eğitimi	17
Oturum 3: Eğitim Teknolojilerinde T3 Vakfı'nın Vizyonu	21
Sonuç ve Öneriler	25
Sonuç	26
Öneriler	28
Kaynakça	30

Çalıştay Bilgilendirme

22 Mayıs 2025 tarihinde düzenlenen Teknoloji Çağında Eğitimin Geleceği Çalıştay'ında; akademi, eğitim ve mühendislik alanından uzmanların ve sektör profesyonelleri eğitimin geleceğini değerlendirmiştir. Çalıştaya, teknoloji eğitimi alanında araştırmalar yürüten Dr. Jeffrey Buckley konuşmacı olarak katılım sağlamıştır.

Dr. Jeffrey Buckley'nin "Teknoloji Eğitiminin Geleceği, Nereye Doğru Gidiyoruz? " başlıklı sunumuyla başlayan ve 3 oturumdan oluşan çalıştay; 14 katılımcı ve 2 moderatör ile İngilizce Türkçe olarak gerçekleştirilmiştir.

Çalıştayda; eğitim kalitesinin artırılması amacıyla hem okullarda hem de informel öğrenme ortamlarında teknoloji temelli eğitimin etkili kullanım yöntemleri ve teknoloji eğitiminin geleceği ulusal ve uluslararası bakış açılarıyla ele alınmıştır.

Çalıştayın Amacı

Teknoloji Çağında Eğitimin Geleceği Çalıştay'ının temel amacı; değişen teknoloji ortamında eğitimin sürdürülebilirliğini sağlamak, yeni eğitim teknolojileri ile eğitimdeki yenilikleri ön görerek T3 Vakfı'nın teknoloji eğitimi odaklı çalışmalarını yerel ve küresel ölçekte artıracak bir vizyon ortaya koymaktır. Bu ana amaçlar doğrultusunda çalıştayda; teknoloji eğitiminin geleceği, küresel iş birliği potansiyelleri, gelecekte eğitim teknolojileriyle şekillenecek eğitim ortamı, kişiselleştirilmiş öğrenme, formel eğitim ve informel eğitim ortamları gibi konular ele alınmıştır.

Ayrıca çalıştayda gelecekte öğrenci, eğitmen, okullar, eğitim fakülteleri ve kurumlar açısından değişen durumları tespit etmek ve bu durumlara uygun yaklaşımlar ortaya koymak hedeflenmektedir.

Son olarak Türkiye Teknoloji Takımı Vakfı'nın bu süreçteki rolünün belirlenmesi, Vakfın DENEYAP Teknoloji Atölyeleri ve Bilim Türkiye gibi teknoloji eğitimi alanındaki projelerinin ölçülebilirliği ve sürdürülebilirliğinin artırılması ile yakın, orta ve uzun vadeli hedeflerinin oluşturulması çalıştayın ana/alt amaçları arasındadır.

Çalıştayın Programı ve Oturum Konuları

10.00 - 11.30

Açılış ve Çerçeve Sunumu

Tema: Neden Eğitimin Geleceğini Konuşuyoruz?

- T3 Vakfı Vizyon Sunumu
- Dr. Jeff Buckley: Teknoloji Eğitiminin Geleceği, Nereye Doğru Gidiyoruz?

11.45 - 13.00

Birinci Oturum

Tema: Eğitim Teknolojileriyle Öğrenmenin Geleceği

- Geleceğin öğrenme deneyimi nasıl olmalıdır?
- Öğrenci merkezli, kişiselleştirilmiş öğrenme nasıl daha erişilebilir hale getirilebilir?
- Eğitim teknolojileri ve yapay zekâ, öğretmen rollerini nasıl değiştiriyor?
- Gelecekteki sınıflar fiziksel mi olacak, hibrit mi? Öğrenci-teknoloji etkileşimi nasıl şekillenecektir?
- Öğrenciler için motivasyon, merak ve disiplin duygusunu artıran teknolojik ortam nasıl olmalıdır?

14.00 - 15.00

İkinci Oturum

Tema: Türkiye’de Eğitim Teknolojilerine Geçiş ve Teknoloji Eğitimi

- Eğitim fakültelerinde teknoloji entegrasyonu yeterli düzeyde midir? Öğretmen adayları bu alana hazır mıdır?
- DENEYAP Teknoloji Atölyeleri gibi uygulamalı teknoloji eğitimi modelleri nasıl sürdürülebilir ve ölçeklenebilir hâle getirilmelidir?
- T3 Vakfı bu dönüşümde hangi boşluğu doldurmalı ve hangi yaş gruplarına odaklanmalıdır?

15.15 - 16.00

Üçüncü Oturum

Tema: Eğitim Teknolojilerinde T3 Vakfı'nın Vizyonu

- T3 Vakfı, 1 yıl içinde nasıl bir pilot uygulama başlatmalıdır?
- T3 Vakfı; 3 yıl içerisinde, teknoloji eğitimi alanında nasıl bir ulusal model ortaya koymalıdır?
- T3 Vakfı; 10 yıl sonra, Türkiye'nin öncü bir eğitim teknolojisi ülkesi olması için ne gibi vizyoner bir rol üstlenmelidir?

Moderatörler

Merve Koçoğlu

T3 Vakfı Eğitim ve Ar-Ge Koordinatörü

Mehmet Akın Bulut

İbn Haldun Üniversitesi

Katılımcılar

Jeffrey Buckley

Technological University of the Shannon

Abdullah Birol

Milli Eğitim Bakanlığı

Alp Köksal

Khan Academy

Ebru Karayel Çınar

Twin Science

Esra Köme

DENEYAP Teknoloji Atölyeleri

Gizem Topaç

Milli Eğitim Bakanlığı

Hakan Torlak

DENEYAP Teknoloji Atölyeleri

İrem Ünlü

TUSAŞ

Mürsel Doğrul

Milli Savunma Üniversitesi

Ozan Ahmet Çetin

KÜME Vakfı

Rıdvan Elmas

Afyon Kocatepe Üniversitesi

Serkan Özel

Boğaziçi Üniversitesi

Şahin Varlı

Milli Eğitim Bakanlığı

Vasfi Emre Ömürlü

Yıldız Teknik Üniversitesi

Volkan Levent Akgünlü

Enstitü Sosyal

Teknoloji Çağında Eğitimin Geleceği Çalıştayı; eğitim, teknoloji ve savunma sanayii gibi kritik alanlarda uzmanlık sahibi 14 katılımcıyı bir araya getirmektedir.

14 katılımcı; 5 akademisyen, kamu kurumunda görev alan 4 yetkili, özel sektörde eğitim ve teknoloji alanında faaliyet gösteren 4 uzman ve uygulamalı eğitim programlarında görev alan deneyimli 2 eğitimciden oluşmaktadır.

Bu yapı, çalıştayı hem geliştirciler hem de uygulayıcılar arasında köprü kurmasını sağlamaktadır. Farklı sektörlerden gelen katılımcılar sayesinde, dijital dönüşüm sürecinde eğitimin nasıl şekilleneceğine dair çok yönlü bakış açıları ortaya konmaktadır.

Organizasyon

Esra Ocakverdi

T3 Vakfı Eğitim ve Arge Kordinatör Yrd.

Melek Yaşar

T3 Vakfı Eğitim ve Arge Kordinatör Yrd.

Rafia Toy

T3 Vakfı Eğitim ve Arge Kordinatör Yrd.

Fatma Rüveyda Baş

T3 Vakfı Eğitim ve Arge Krd. Uzman

Oksana Gülünay

T3 Vakfı Eğitim ve Arge Krd. Uzman

Kübra Kösmene

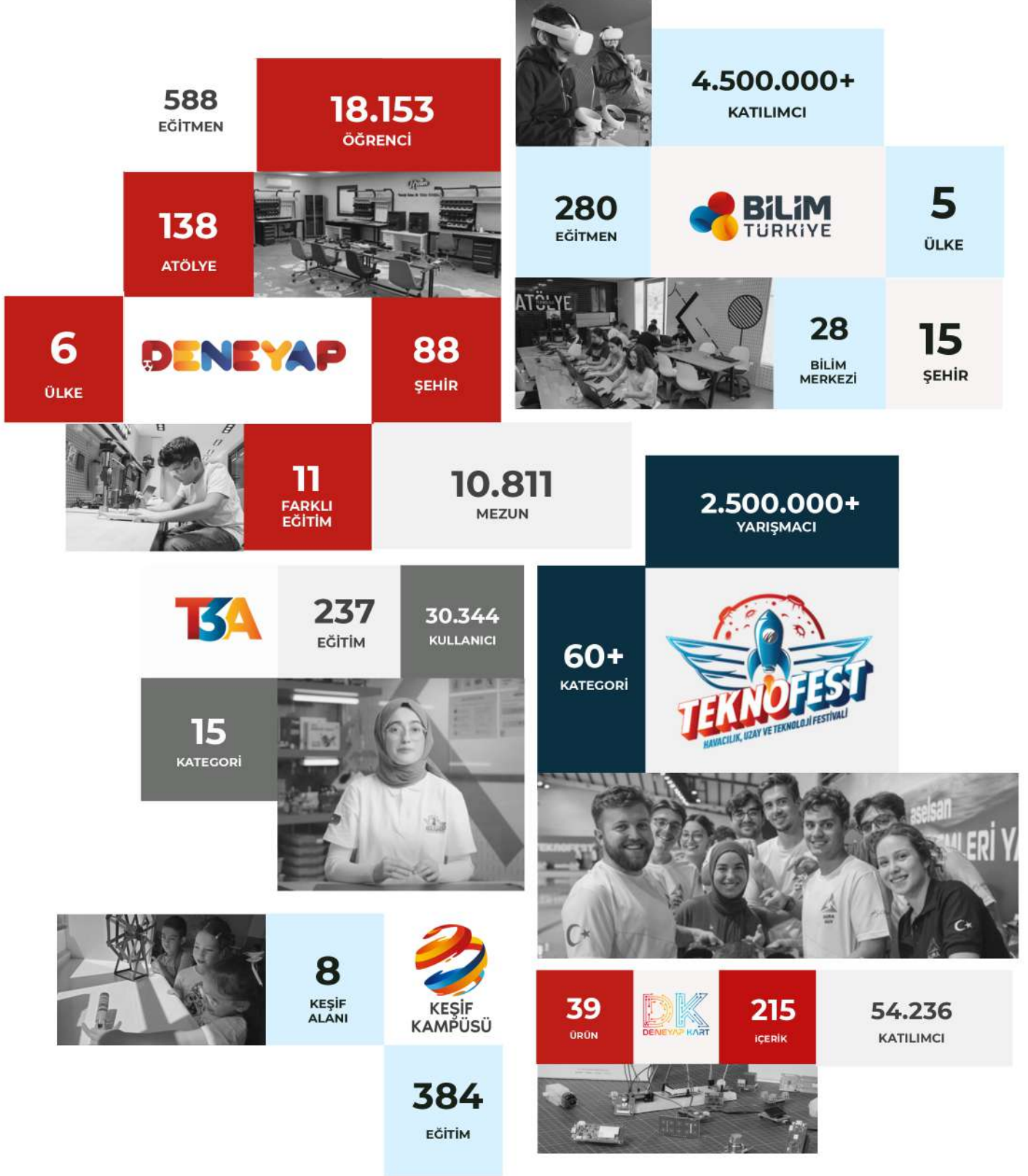
T3 Vakfı Eğitim ve Arge Krd. Uzman Yrd.

Kevser Yörük

T3 Vakfı DENEYAP Krd. Uzman

Teknoloji Eğitiminde

T3 Vakfı'nın Rolü



Dr. Jeffrey Buckley Özgeçmiş

Dr. Jeffrey Buckley, 2014 yılında İrlanda'da bulunan University of Limerick'te Malzeme ve Mimari Teknoloji ile Eşzamanlı Öğretmen Eğitimi alanında lisans [B.Tech.(Ed.)] eğitimini tamamlamıştır. 2018 yılında ise İsveç'te KTH Royal Institute of Technology'de Teknoloji Bilimleri'nde Eğitim ve İletişim alanında doktora eğitimini tamamlamıştır. Hâlen Technological University of the Shannon: Midlands Midwest'te Araştırma Pedagojisi alanında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. International Journal of Technology and Design Education dergisinin baş editörüdür.

Dr. Buckley, teknoloji ve mühendislik eğitiminde öğretim, öğrenme ve değerlendirme konularında araştırmalar yapmaktadır. Özellikle öğrenme yolları ve bireysel bilişsel yetenekler (özellikle uzamsal yetenek) gibi farklılıkların insanların çeşitli bilgi türlerini işleme kapasitesine etkisi konusuna ilgi duymaktadır. Ayrıca Dr. Buckley, eğitimde değerlendirme alanında tasarım temelli etkinliklerin değerlendirilmesinde karşılaştırmalı yargı yöntemlerinin kullanımı üzerine çalışmaktadır. Buna ek olarak, teknoloji ve mühendislik eğitimi alanında yürütülen araştırmalarda şeffaflık, tekrar edilebilirlik ve araştırma yöntemleri üzerine odaklanan meta-araştırmalarla ilgilenmektedir.



TEKNOLOJİ **EĞİTİMİNİN** GELECEĞİ: NEREYE **GİDİYORUZ?**

Dr. Jeffrey Buckley



Dr. Jeffrey Buckley, "Teknoloji eğitiminin geleceği ne olacak?" sorusuna insanların genellikle robotik, programlama ve kodlama gibi konu bazlı cevaplar verilmesini beklediğini ifade etmiştir. Ancak "on yıl sonrası" diye tarif edilen zaman diliminin kısa sürede bugünün gündemine dönüştüğü belirterek, konu odaklı bir yaklaşımdan ziyade teknoloji eğitiminin hangi kurgu ve çerçeveye inşa edileceğine odaklanılması konusunda yeni bir bakış açısı sunmuştur.

Dr. Buckley, araştırma deneyimlerinden hareketle, dünya genelinde teknoloji eğitimi için ortak bir zemin olmadığına dikkat çekerek, teknoloji eğitiminin geleceğinin milletler arası konuşulması gereken bir konu olduğunu vurgulamıştır. Bu çerçevenin uluslararası çalışmalarla ortak bir zeminde oluşturulması gerektiğini söyleyen araştırmacı, "Uluslararası Ölçekte Düzenlenmiş Bir Müfredat Çerçevesi Önerisi" yaklaşımını sunmuştur.

Teknoloji ve Mühendislik Eğitimi

“Teknoloji eğitimi” tanımında ülkeler arasında akademi, toplum ve uygulayıcılar düzeyinde büyük bir boşluk olduğu değerlendirilmektedir. Bu alanda “mühendislik eğitimi” ve “teknoloji eğitimi” kavramları arasındaki farklar üzerine tartışmalar söz konusudur.

● Yapısal tanıma bakıldığında,

Bazı ülkelerde; “mühendislik eğitimi” kavramı yüksek öğretim düzeyinde, “teknoloji eğitimi” kavramı ise üniversite öncesi düzeyde kullanılmaktadır. Yüksek öğretim düzeyinde çalışanlar ile temel eğitim düzeyinde çalışanların yeterli düzeyde ortak çalışma yürütmemesi, bazı problemlere yol açmaktadır. Bu durum ise eğitim süreçlerinde bağlamsal kopukluklara neden olmaktadır.

● Felsefi olarak bakıldığında,

Bazı araştırmacılar; teknoloji eğitiminin insan yaşantısında iyileştirici etkiyi amaçladığını ancak mühendisliğin teknik/teknolojik problem çözme üzerine odaklandığını ortaya atmaktadır.

Teknoloji eğitimi ve mühendislik tanımlarına bakıldığında Araştırmalar / Teoriler ile Öğretim Programı / Uygulamalar arasında farklılıklar görülmektedir.

Meslek tanımlarının net bir şekilde ortaya konmaması; öğrencileri doğru mesleğe yönlendirmede yetersizliğe yol açmaktadır. Çocukları teknoloji alanında uzmanlaşmaya teşvik edecek öğretim yöntemleri henüz yeterli düzeyde değildir. Ayrıca, mühendislik ve teknikerlik gibi mesleklerin çocuklar tarafından tanınıp benimsenmesi için başvurulacak yönlendirme metotları da bilinmemektedir.

Küresel Perspektifte Teknoloji Eğitimi

Dünyada farklı ülkelerin öğretim programlarına bakıldığında Matematik ve Fen Bilimleri gibi alanlarda programların konu içeriği ve kazanımlarında benzerlikler görülmektedir. 10 yaşındaki bir İrlandalı, Türk ya da Afrikalı bir çocuğun; matematik dersinde öğrendiği konular büyük ölçüde aynıdır.

Teknoloji eğitimi söz konusu olduğunda ülkelerin öğretim programları arasında amaç, içerik ve yapı bakımından farklılıklar bulunmaktadır. Farklı ülkelerin (İrlanda, Türkiye ve Singapur gibi) teknoloji eğitimi anlayışları arasında ortak bir dil bulunmadığı düşünülmektedir. Teknoloji eğitimi, ülkeden ülkeye farklılık göstermekte olup bu farklılıklar yerel ve ulusal ihtiyaçlara göre şekillenmektedir.

● Çin: Üretim, kodlama ve yapay zekâ (AI) alanları ön plandadır.

● İrlanda: Yaratıcılık ve üretim odaklı bir yaklaşım benimsenmekte, medikasyon ve 3D tasarım gibi alanlara önem verilmektedir.

● Amerika Birleşik Devletleri: Mühendislik ve teknik dersler (shop class) ön plandadır.

● Kanada: Teknoloji eğitimi, bölgesel ihtiyaçlara göre şekillenmekte ve kuşak yapımı gibi uygulamalara odaklanmaktadır.

● Afrika: Doğal materyallerin kullanımı ve maliyet düşürme stratejileri ön plandadır

Uluslararası Ölçekte Düzenlenmiş Müfredat Çerçevesi Önerisi

Teknoloji eğitiminde evrensel bir çekirdek müfredat oluşturulması önerilmektedir. Bu çerçevede kodlama, robotik, yapay zekâ, etik ve üretim süreçleri tüm ülkeler için ortak standartlar hâline getirilecek; müfredatın diğer bölümleri ise yerel gereksinimler doğrultusunda şekillenecektir. Böylelikle ülkeler arasındaki yetkinlik farklarının azaltılması, iş gücünün uluslararası dolaşımının kolaylaştırılması ve sektör ile öğrenci beklentilerinin daha uyumlu hâle getirilmesi amaçlanmaktadır.

● Küresel Tanınırlık: Bir ülkede kalifiye kabul edilen bir mezun; ortak temel dersler sayesinde, farklı ülkelerde de eşdeğer bir yeterliliğe sahip olur.

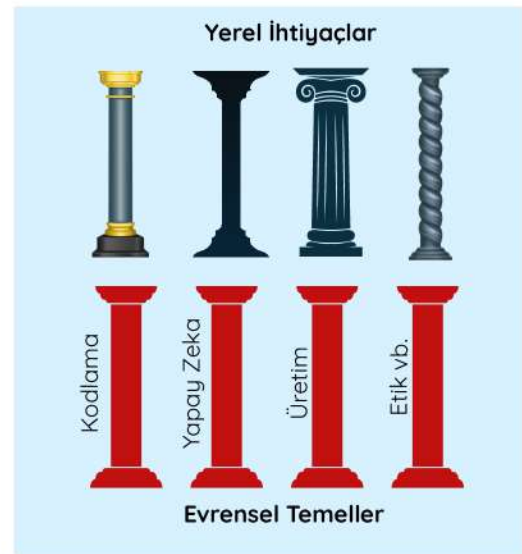
● Yerel Esneklik: Müfredatın bir bölümü kültürel ve sektörel ihtiyaçlara göre özelleştirilebilir; bölgesel uzmanlıklar korunur.

● İyi Uygulama Transferi: Ortak bir terminoloji, ülkelerin güçlü oldukları alanlardaki deneyimlerin hızlı biçimde paylaşılmasına olanak tanır.

● Yaratıcılık Odağı: Önümüzdeki on beş yıllık dönüşüm, yalnızca mevcut teknolojileri öğrenen değil, aynı zamanda geleceğin sorunlarına yaratıcı çözümler üretebilen bireyler yetiştirmeyi gerekli kılar.

● Sektörel Uyum: Evrensel çekirdek müfredat tüm sektörlerin ortak yetkinlik taleplerini karşılar; yerel modüller ise bölgesel işgücü ihtiyaçlarına yanıt verir.

Bu yapı; standardizasyon ve esnekliği dengeleyerek küresel rekabet gücü yüksek ve sürdürülebilir bir teknoloji eğitimi sistemi oluşturmayı amaçlamaktadır.



Tablo 1: Uluslararası Ölçekte Düzenlenmiş Bir Müfredat Çerçevesi Önerisi

Küresel Düzeyde **Teknoloji Eğitimi İş Birliği:** Fırsatlar ve **Sınırlılıklar**

Teknoloji eğitiminin küresel ölçekte geliştirilmesi, ülkeler arası bilgi paylaşımı ve iyi uygulama örneklerinin aktarımı açısından önemli fırsatlar sunmaktadır. Bu bağlamda, ülkelerin teknoloji eğitimine yönelik farklı yaklaşımları birbirini tamamlayıcı bir zenginlik olarak değerlendirilmektedir. Örneğin Çin'in yapay zekâ temelli eğitim modelleri, Afrika ülkelerindeki düşük maliyetli ve doğal malzeme odaklı uygulamalar ve Kanada'da yerel üretim becerilerini merkeze alan eğitim programları; diğer ülkelere ilham verebilecek nitelikte örneklerdir.

Bu çeşitlilik, 6-26 yaş aralığındaki öğrencilere yönelik evrensel bir eğitim vizyonunun geliştirilmesine katkı sağlayacak potansiyele sahiptir. Ancak iş birliği olanaklarının hayata geçirilebilmesi için bazı kavramsal, yapısal ve kültürel engellerin aşılması gerekmektedir.

Çalıştayda, küresel ölçekte teknoloji eğitimi alanında karşılaşılan başlıca güçlükler ve bunlara ilişkin çözüm önerileri şu şekilde özetlenmiştir:

Sorun Alanı	Çözüm Önerisi
Kavramsal farklılıklar (teknoloji eğitiminin tanımı ve odak noktası)	Ortak bir çerçeve geliştirilmesi; STEM, teknolojik yöntemler ve kültürel yaklaşımların dengelenmesi.
Tanımlama farklılıkları ("yapabilme" yeteneğinin farklı yorumları)	Uluslararası standartlar ve esnek tanımlar oluşturulması.
İletişim eksikliği	Ülkeler arası düzenli diyalog platformlarının kurulması.
Teori-pratik ayrımı	Uygulamalı eğitim modellerine odaklanılması; pilot projeler geliştirilmesi.
Kültürel farklılıklar (bir ülkenin modelinin başka ülkede uygulanamaması)	Yerel bağlama uygun uyarlamalar için "yerel uyarlama uzmanları" ile çalışılması.
"En iyi uygulama"nın belirlenmesindeki zorluk	PISA ve TIMSS gibi testlerin kültürel bağlamda analiz edilmesi; vaka çalışmalarına dayalı değerlendirmeler.
Motivasyon eksikliği (ülkelerin küresel iş birliğine katılımı)	Ekonomik ve pedagojik faydaların vurgulanması; sorun paylaşımına dayalı iş birliği modelleri.

Tablo 2: Küresel İş Birliğinde Sorun Alanları ve Çözüm Önerileri

Oturum 1:

Eğitim **Teknolojileriyle** Öğrenmenin **Geleceği**



Birinci oturumda, eğitim teknolojilerinin öğrenme süreçlerine etkisi ve geleceğin öğrenme deneyimlerine yönelik öngörüler ele alınmıştır. Oturumun temel temasını; teknolojik gelişmelerin öğrenme ortamlarını nasıl dönüştürdüğü ve bu dönüşümün öğretmen, öğrenci ve öğrenme süreçleri üzerindeki yansımaları oluşturmaktadır.

Tartışmalar kapsamında, öğrenci merkezli yaklaşımların teknolojiyle nasıl daha etkin hale getirilebileceği değerlendirilmiş; özellikle yapay zekâ destekli sistemlerin öğretmen rollerini nasıl yeniden şekillendirdiği konusu ön plana çıkmıştır. Geleceğin sınıf ortamlarının yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda dijital açıdan da yeniden tasarlandığı; etkileşimli, esnek ve kişiselleştirilmiş öğrenme fırsatları sunan yapılar olarak şekillendiği vurgulanmıştır.

Motivasyonu artırıcı teknolojik ortamlar; öğrenme süreçlerini kişiselleştirme ve öğrencinin kendi öğrenme süreçlerini yönetmesine imkân sağlama açısından kritik bir rol üstlenmektedir. Bu bağlamda artırılmış gerçeklik (Augmented Reality - AR), sanal gerçeklik (Virtual Reality-VR), yapay zekâ ve uyarlanabilir öğrenme platformları gibi teknolojilerin pedagojik potansiyelleri tartışılmıştır.

Oturumda ayrıca, bu teknolojik dönüşümün öğretmen yeterlikleri üzerindeki etkileri ele alınmış; öğretmenlerin rehber, kolaylaştırıcı ve teknoloji entegratörü gibi yeni roller üstlenmesi gerektiği ifade edilmiştir. Teknolojinin eğitimde dönüştürücü gücünden tam anlamıyla yararlanılabilmesi için yalnızca altyapısal yatırımların değil, pedagojik dönüşümün de önceliklendirilmesi gerektiği vurgulanmıştır.

Sonuç olarak, öğrenmenin yalnızca bilgi edinme süreci olmadığı; aynı zamanda bu bilginin beceriye, deneyime ve katma değere dönüştürülmesi gerektiği fikri öne çıkarılmıştır.

Geleceğin Öğrenme

Deneyimi Nasıl Olmalıdır?

● Geleceğin öğrenme deneyimi, teknolojiyi sadece tüketen değil, aynı zamanda üreten nesiller yetiştirmeyi hedeflemelidir. Bu kapsamda yüksek teknoloji ve ileri teknoloji ürünler geliştirebilen bireylerin ve girişimcilerin ortaya çıkması amaçlanmaktadır.

● Öğrenme süreci, salt bilgi aktarımının ötesine geçerek bilginin beceriye ve deneyime dönüşmesine odaklanmalıdır. Hızla değişen bilgi çağında, bilgiyi beceriye dönüştürme süreci kritik önem taşımaktadır. Böylece öğrenciler, deneyim kazanarak bu deneyim üzerinden katma değer üretebilecektir.

● Gelecekteki iş gücünün bilgiye değil, beceriye dayalı olacağı öngörülmektedir. Bu nedenle gençlerin, teknolojiyi yalnızca doğru kullanabilen değil, aynı zamanda üretebilen becerilerle donatılması gerekmektedir.

● Yapay zekâ gibi hızlı gelişen teknolojilerin, eğitim sistemine entegre edilmesi gerekmektedir. Eğitim, teknolojik gelişmeleri geriden takip etmek yerine, bu gelişmelerle eş zamanlı ilerlemelidir.

● Öğrenme, farklı duyuların (görsel, işitsel, dokunsal) aynı anda kullanımını içermelidir. Simülatör teknolojileri gibi araçlar, çoklu duyuşsal etkileşim sağlayarak öğrenme deneyimini zenginleştirmektedir.

● Teknoloji her zaman belirli bir amaç doğrultusunda kullanılmalıdır. Salt bir yetenek olarak kalması, unutulmasına veya verimsizliğe yol açabilir. Bu nedenle teknoloji, insanlığın yararına ve insan odaklı bir anlayışla değerlendirilmelidir.

Gelecekteki Sınıflar

Fiziksel Mi Olacak, Hibrit Mi?

Öğrenci-Teknoloji

Etkileşimi Nasıl Şekillenecektir?

● Uygulamalı Eğitimler: DENEYAP Teknoloji Atölyeleri gibi uygulamalı eğitimler, fiziksel ortamlarda gerçekleşecektir.

● Dijital Erişim: Teknolojik öğrenme platformları aracılığıyla çevrim içi erişim imkânı sunulacaktır.

● Öğrenci-Teknoloji Etkileşimi: Teknoloji, bir amaç doğrultusunda insan hayatını kolaylaştıran bir araç olarak kullanılmalı; öğrenme sürecinin görsel, işitsel ve dokunsal yönlerini destekleyerek etkileşimi zenginleştirmelidir.

Öğrenciler için Motivasyon, **Merak ve Disiplin Duygusunu** Artıran Teknolojik Ortam **Nasıl Olmalıdır?**

- Çocukluk dönemlerinden itibaren bilim merkezleri gibi projelerle teknoloji sevdirmeli, ilgi ve merak oluşturulmalıdır.
- Öğrencilerin kendi projelerini geliştirmelerine olanak tanıyan proje tabanlı öğrenme ortamları sağlanmaktadır. Bu ortamlar, aktif katılımı ve üretkenliği teşvik etmektedir.
- Ulusal ve uluslararası teknoloji yarışmalarına katılım ile mentörlük desteği sağlanmalıdır. Bu destek, öğrencilerin motivasyonunu artırmakta ve kendilerini geliştirmelerine fırsat sunmaktadır..
- DENEYAP Teknoloji Atölyeleri gibi programlara katılan öğrencilerin yüksek motivasyon gösterdiği gözlemlenmektedir. Bu tür programların sertifikalandırılması veya staj imkânlarıyla desteklenmesi, öğrenciler için ek bir motivasyon kaynağı olacaktır.
- Teknoloji geliştirmenin “niçin” yapıldığına, yani insanlık yararına hizmet eden bir amaca odaklanılması, öğrencilere değer ve bilinç kazandırılması açısından önemlidir. Öğrencilere bu çerçevede bir bilinç kazandırılmalıdır.

Oturum 2:
Türkiye'de **Eğitim**
Teknolojilerine **Geçiş ve**
Teknoloji **Eğitimi**



İkinci oturumda, Türkiye’de eğitim teknolojilerine geçiş süreci ve teknoloji eğitimine yönelik mevcut durum değerlendirilmiştir. Özellikle eğitim fakültelerinin teknoloji entegrasyonundaki rolü ve öğretmen adaylarının teknolojik yeterliklere hazırlık düzeyi kapsamlı biçimde ele alınmıştır.

Oturum kapsamında, Deneyap Teknoloji Atölyeleri gibi yenilikçi eğitim modellerinin sürdürülebilirliği ve ölçeklenebilirliği ele alınmış; bu modellerin, gençlerin erken yaşlardan itibaren teknolojiye erişimini artırarak proje tabanlı ve uygulamalı öğrenme deneyimleri sunmadaki önemine vurgu yapılmıştır.

Ayrıca, T3 Vakfı’nın bu süreçte üstlendiği stratejik rol detaylı olarak incelenmiş; eğitim teknolojileri alanında paydaşlar arasında iş birliği ve koordinasyonun sağlanmasına yönelik katkıları ve etkileri tartışılmıştır.

Sonuç olarak, Türkiye’de teknoloji temelli eğitimde başarılı bir dönüşüm için öğretmen eğitimi, sürdürülebilir program modelleri ve kurumlar arası güçlü iş birliği gibi temel unsurların öncelikli olarak ele alınması gerektiği vurgulanmıştır. Bu genel çerçevede, öğretmen eğitimi süreçlerinin teknolojiyle uyumlu hâle getirilmesi ve eğitim fakültelerinin dönüşüm kapasitesi ele alınmıştır.

DENEYAP Teknoloji Atölyeleri gibi Uygulamalı **Teknoloji Eğitimi Modelleri** Nasıl Sürdürülebilir ve **Ölçeklenebilir Hale Gelir?**

● DENEYAP Teknoloji Atölyeleri gibi modeller, farklı kurumların paydaş olarak dahil olmasıyla 81 ilde uygulanan büyük bir proje hâline gelmiştir. Bu paydaşlık, ölçeklenebilirlik için önemlidir.

● Sürdürülebilirlik açısından “elçilik sistemi” veya “lider öğretmen modeli” etkili görünmektedir. İlgili ve motivasyonu yüksek lider öğretmenlerin kendi çevrelerinde ve zümrelerinde projeleri yaygınlaştırması ve teknoloji kullanımını artırması başarılı sonuçlar doğurmaktadır. Bu süreçte lider öğretmenlerin okul idaresiyle iş birliği kurması da kritik önem taşımaktadır.

● Modelin ulusal ve uluslararası alanda tanınması ve akredite edilmesi önemlidir. Akreditasyonun güvenilir ve bağımsız bir kuruluş tarafından yapılması, modelin kabul edilebilirliğini güçlendirecektir.

● DENEYAP mezunlarının elde ettikleri kazanımların, faydalarının ve başarı hikâyelerinin (case study) düzenli olarak takip edilmesi, modelin sürdürülebilirliği ve etkililiğinin gösterilmesi açısından değerlidir.

● Öğrencilere staj fırsatları sunmak, motivasyonlarını artırmakla birlikte gerçek hayat deneyimi kazandırmaktadır. Özellikle lise seviyesindeki öğrenciler için staj imkânı sağlanırken karşılaşılan bürokratik ve güvenlik engellerinin aşılması önemlidir. Vakıflar ve STK'lar bu konuda daha esnek protokoller geliştirmelidir.

● Modelin çıktılarının (örneğin kazanılan becerilerin) üniversite kabul süreçlerinde veya ulusal sınavlarda tanınması (AP/IB sistemleri gibi) öğrencilere büyük motivasyon sağlayabilir, ancak bunun yasal ve eşitlik ilkelerine uygun şekilde yapılması zorluklar içermektedir. Katılım belgeleri sunmak gibi sosyal aktivite teşvikleri mevcuttur.

● Kurumlar ve STK'lar arasında işbirliği yapılması, aynı faaliyetleri tekrarlamak yerine birbirini desteklemek sürdürülebilirliği artıracaktır. T.C. Milli Eğitim Bakanlığı'nın mevcut atölyelerinin T3 tarafından kullanılması gibi işbirlikleri düşünülebilir.

● Kurumların kendi standartlarını oluşturması ve uygulaması, akreditasyon sürecini kolaylaştırarak modelin yaygınlaşmasına katkı sağlayacaktır.

T3 Vakfı Bu Dönüşümde **Hangi Boşluğu Doldurabilir,** **Hangi Yaş Gruplarına Odaklanmalıdır?**

● T3 Vakfı, Türkiye’de kritik alanlarda teknoloji üretebilecek yetkinlikte bireyler yetiştirme eksikliğini gidermeyi hedeflemektedir. Vakıf, yalnızca teknoloji kullanıcısı değil; teknoloji üreticisi, girişimci ve mucit gençlerin yetiştirilmesi konusunda önemli bir boşluğu doldurmaktadır.

● Vakıf, 6 yaşından itibaren başlayan, lisans-lisansüstü eğitim ve girişimcilik aşamalarına kadar uzanan kapsamlı bir ekosistem kurgulamayı amaçlamaktadır.

● T3 Vakfı’nın yürüttüğü projelerle farklı yaş gruplarına yönelik çalışmalar gerçekleştirmektedir:

- 6-14 yaşa yönelik yürütülen Bilim Türkiye projesi ile temel bilimler, matematik, tarım, teknoloji vb. alanlara odaklanmaktadır.
- Ortaokul ve lise öğrencilerine yönelik yürütülen DENEYAP Teknoloji Atölyeleri projesi ile öğrenciler; mühendislik disiplinleri ve proje tabanlı öğrenme yaklaşımıyla yetiştirilmektedir.
- Üniversite seviyesindeki başarılı takımları, ileri teknoloji yarışmalarına dahil edilerek küresel ölçekte rekabet edebilecek deneyimler kazanmaktadır.

● Özellikle beceriye dayalı yeni nesil işler için gençlerin donatılması gereken beceriler konusunda T3 Vakfı güçlü bir rol üstlenmelidir.

● Özellikle beceriye dayalı yeni nesil işler için gençlerin donatılması gereken beceriler konusunda T3 Vakfı güçlü bir rol üstlenmelidir.

Oturum 3:
Eğitim Teknolojilerinde
T3 Vakfı'nın Vizyonu



Üçüncü oturumda, T3 Vakfı'nın eğitim teknolojileri alanındaki kısa, orta ve uzun vadeli vizyonu ele alınmıştır. Vakfın, teknoloji temelli eğitimde öncü ve yol gösterici bir aktör olarak üstlendiği roller ayrıntılı biçimde değerlendirilmiştir.

Kısa vadede, gençlerin teknolojiye erişimini artırmak ve yenilikçi eğitim modellerini yaygınlaştırmak temel hedef olarak belirlenmiştir.

Orta vadede, bu modellerin sürdürülebilirliği ve ölçeklenebilirliği sağlanarak eğitim sistemine entegrasyonunun güçlendirilmesi planlanmaktadır.

Uzun vadede ise, Türkiye'nin küresel eğitim teknolojileri alanında rekabetçi ve yenilikçi bir konuma gelmesi için stratejik iş birlikleri, kapasite geliştirme ve uluslararası tanınırlığın artırılması hedeflenmektedir.

Oturum boyunca; teknolojinin eğitimde dönüştürücü gücünü kullanan T3 Vakfı'nın, geleceğin eğitim ekosisteminin şekillenmesinde kritik bir rol oynadığı vurgulanmıştır.

Bu vizyon doğrultusunda, T3 Vakfı'nın bir, üç ve on yıllık zaman dilimleri içinde hangi somut uygulamaları hayata geçirebileceği sorusu, oturumun devamında katılımcılarla birlikte tartışmaya açılmıştır.

T3 Vakfı, 1 Yıl İçinde Hangi Pilot Uygulamaları Başlatmalıdır?

Kısa Vade

- T3 Vakfı, akademik yayıncılık alanında yapay zekâ ve millî teknolojiler temalı bir kitabı tamamlamalıdır.
- DENEYAP Teknoloji Atölyeleri'nin uluslararası yayılımının hızlandırılmalıdır..
- T.C. Millî Eğitim Bakanlığı ve eğitim fakülteleri ile öğretmen eğitimi alanında hızlı adapte olabilecek ortak çalışmalar pilot olarak başlatılmalı ve bu iş birliği yapısal bir zemine oturtulmalıdır.
- Yapay zekâ gibi hızla gelişen teknolojilerin, özellikle prompt engineering gibi konuların, eğitim müfredatlarına ve öğretmen eğitimlerine entegrasyonu için pilot çalışmalar yapılmalıdır.
- Modelin akreditasyon süreçleri veya standart belirleme konularında pilot uygulamalar başlatılmalıdır.

T3 Vakfı, 3 yıl içinde teknoloji eğitiminde nasıl bir ulusal model ortaya koymalıdır?

Orta Vade

- T3 Vakfı, Türkiye'nin 81 ilinde faaliyet gösteren DENEYAP Teknoloji Atölyeleri'nin etkisini artırmalı, uygulamalarını derinleştirmeli ve yalnızca yurt içinde değil, yurt dışında da açılımlar yaparak modelin uluslararası ölçekte tanınırlığını ve yaygınlığını artırmalıdır.
- DENEYAP modeli, Millî Eğitim sistemi ile daha yüksek düzeyde bütünleşmeli ve hem akademik hem de mesleki açıdan değer taşıyan bir yapıya kavuşturulmalıdır.
- Modelin uygulanabilirliğini güçlendirmek için standartlar net bir şekilde tanımlanmalı, mezunlar sistematik biçimde takip edilmeli ve başarılı örnek uygulamalar görünür hâle getirilmelidir.
- Kamu kurumları, özel sektör, akademi ve sivil toplum kuruluşları ile güçlü iş birlikleri kurulmalı ve bu iş birlikleri sürekli hâle getirilmelidir.

T3 Vakfı **10 Yıl Sonra**, Türkiye'nin **Öncü Bir Eğitim Teknolojisi Ülkesi** Olması İçin Ne Gibi **Vizyoner Bir Rol Üstlenmelidir?**

Uzun Vade

T3 Vakfı, 10 yıl içinde dünya çapında tanınan ve oyun kurucu aktörlerden biri olmayı hedeflemeli; hem Türkiye'nin hem de dünyanın iyiliği için teknoloji geliştiren başarılı girişimciler yetiştirmelidir. Bu hedefe ulaşmak için yüksek teknoloji üretebilecek yetkinlikte, teknik bilgi, beceri ve soft becerilerle donatılmış bireyler yetiştirmeye devam etmelidir.

- Vakıf, teknoloji eğitimi alanında uluslararası standartları belirleyen ve akreditasyon sağlayan bir kurum hâline gelmeli, kendi sertifikalarının uluslararası alanda tanınmasını sağlamalıdır.
- Uluslararası alandaki yayılımını artırarak, bugün bulunduğu beş ülkenin ötesine geçmeli ve daha fazla ülkede faaliyet göstermelidir.
- Eğitim ortamlarını tasarlarken, kendi iç girişimlerinden (Kendi Deney Kartım, Teknolojik Ödevsiz Platformu, T3 AI) hareketle yenilikçi çözümler üretmeli; aynı zamanda teknisyen açığı gibi ülkenin ihtiyaç duyduğu alanlara da çözüm geliştirmelidir.
- . Vakıf, yalnızca teknolojiyi takip eden değil, aynı zamanda teknolojiyi üreten ve eğitim sistemine entegre eden öncü bir aktör olmalıdır.
- Geleceğin teknolojilerini, özellikle yapay zekâ gibi hızla gelişen alanları, eğitim sistemine hızlı ve etkin bir şekilde adapte etmelidir.

Sonuç ve Öneriler

Sonuç

Teknoloji eğitiminin mevcut durumu ve geleceğine yönelik olarak düzenlenen bu çalıştay; öğretmen yetiştirme, program geliştirme, ulusal ve uluslararası iş birlikleri gibi çok boyutlu konularda kapsamlı değerlendirmelere sahne olmuştur. Katılımcıların akademi, kamu ve sivil alandaki deneyimleri doğrultusunda ortaya çıkan öneriler; Türkiye’de teknoloji temelli eğitimin yeniden yapılandırılmasına yönelik stratejik açılımlar sunmaktadır.

Çalıştayın en çarpıcı çıktılarından biri, küresel ölçekte ortak bir teknoloji eğitimi müfredatının oluşturulması gerekliliğidir. Dr. Jeffrey Buckley’in önerisi doğrultusunda gündeme gelen bu ihtiyaç, katılımcılar tarafından da güçlü biçimde desteklenmiş ve bu sürecin T3 Vakfı öncülüğünde yürütülmesi gerektiği ortak bir kanaat olarak ifade edilmiştir. T3 Vakfı’nın bugüne dek geliştirdiği uygulamalı modeller, yaygınlaştırma kapasitesi ve çok paydaşlı yapısı; bu vizyonu gerçekleştirebilecek konumda olduğunu ortaya koymaktadır.

Bu kapsamda, T3 Vakfı’nın küresel ölçekte geçerliliği olan bir "Uluslararası Teknoloji Eğitimi Çekirdek Müfredatı" hazırlaması önerilmiştir.

Söz konusu müfredatın yalnızca teknik içerikle sınırlı kalmaması; üretim, etik, yaratıcılık ve yapay zekâ gibi alanları da

kapsayan çok boyutlu bir çerçeve sunması beklenmektedir. Bu çerçevede, müfredatın kapsamını belirlemek ve paydaş katkılarını kurumsal düzeye taşımak amacıyla, T3 Vakfı tarafından özel bir müfredat çalıştay düzenlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

Bununla birlikte, çalıştayın tüm katılımcıları tarafından T3 Vakfı’nın eğitim ekosisteminde birleştirici ve kapsayıcı bir rol üstlendiği açık biçimde dile getirilmiştir. Bu bağlamda, yalnızca müfredat yazımıyla sınırlı kalmayan; aynı zamanda söz konusu müfredatın uygulamasını denetleyerek kurumlara akreditasyon verme yetkinliğini de üstlenebilecek bir yapıya dönüşmesi yönünde öneri geliştirilmiştir. Böylece T3 Vakfı, hem içerik sağlayıcı hem de kalite güvencesi sağlayıcı bir çatı kuruluş konumuna yükseldebilecektir.

Ayrıca çalıştayda; DENEYAP Teknoloji Atölyeleri’nin ulaştığı öğrenci sayısının hâlen sınırlı olduğu ve bu kapsamın tüm ülke genelinde yaygınlaştırılması gerektiği vurgulanmıştır. Bu doğrultuda geliştirilen bir diğer öneri, T.C. Milli Eğitim Bakanlığı’nın her okulda en az bir teknoloji atölyesi kurulmasını sağlayacak bir politika geliştirmesi yönündedir. DENEYAP modelinde olduğu gibi proje tabanlı ve uygulamalı öğrenme ortamları, eğitimde fırsat eşitliğini güçlendirecek stratejik araçlar olarak görülmektedir.

Çalıştayda belirlenen diğer temel bulgular aşağıdaki gibidir:

- Eğitim fakültelerindeki programların teknoloji entegrasyonuna uyum sağlayamaması ve öğretim elemanlarının teknolojik yeterliliklerinin sınırlı kalması,
- Öğretmen adaylarının güncel eğitim teknolojileriyle yeterince tanışmadan sahaya çıkmaları,
- Mevcut hizmet içi eğitimlerin teorik ağırlıklı ve motivasyondan uzak olması nedeniyle, meslektaş temelli deneyim paylaşımına dayalı öğrenme modellerinin daha verimli görülmesi,
- Kurumlar arası iş birliklerinin henüz stratejik düzeyde yapılandırılmaması ve farklı kurumların aynı işi tekrarlaması nedeniyle kaynak israfı yaşanması,
Sonuç olarak, Türkiye'nin teknoloji eğitiminde yalnızca kullanıcı değil, üretici bireyler yetiştirmeye odaklanan bir vizyon benimsemesi gerektiği fikri; çalıştay boyunca öne çıkmıştır.

Bu vizyonun hayata geçirilmesi için aşağıdaki temel stratejiler önerilmiştir:

- T3 Vakfı liderliğinde, küresel ölçekte geçerli, çekirdek bir teknoloji eğitimi müfredatının oluşturulması,
- Müfredatın kapsamını ve uygulama ilkelerini belirlemek üzere özel bir çalıştay düzenlenmesi,
- Hazırlanan müfredatın uygulama sürecinin T3 Vakfı tarafından denetlenmesi ve Vakfın kurumsal düzeyde akreditasyon vermeye yetkili bir yapı hâline gelmesi,
- T.C.Milli Eğitim Bakanlığı'na, her okulda en az bir teknoloji atölyesi kurulmasına yönelik politika geliştirme çağrısı yapılması,

● Öğretmen yetiştirme programlarının teknolojiyle bütünleşik hâle getirilmesi ve sürdürülebilirlik için mentörlük sistemlerinin güçlendirilmesi,

● Sivil toplum, kamu ve akademi iş birliklerinin stratejik ve tamamlayıcı bir zemine oturtulması.

Çalıştay, teknoloji eğitimi alanında yalnızca sorunları tanımlamakla kalmayıp, aynı zamanda uygulanabilir ve sürdürülebilir çözüm yolları ortaya koyması bakımından örnek teşkil etmektedir. T3 Vakfı'nın vizyoner yaklaşımı ve çalıştaya katılan paydaşların güçlü katkıları, Türkiye'nin bu alandaki ulusal modelini kurma ve küresel ölçekte söz sahibi olma hedefi için güçlü bir başlangıç noktası sunmuştur.

Öneriler

Dijital teknolojilerin hızla geliştiği günümüzde, eğitim ortamlarının bu dönüşüme ayak uydurması bir gereklilik hâline gelmiştir. Artificial Intelligence*, Augmented Reality*, Virtual Reality, Large Language Models*, Adaptive Learning Systems* ve Brain-Computer Interface* gibi yenilikçi yaklaşımlar; çağdaş eğitimin daha kişiselleştirilmiş, erişilebilir ve kapsayıcı biçimde yapılandırılmasına olanak tanımaktadır. Bu bağlamda, DENEYAP Teknoloji Atölyeleri ve bilim merkezlerinin içeriği, öğrencilerin deneyimsel öğrenmesini destekleyecek şekilde yeniden tasarlanabilir. Özellikle AR ve VR uygulamalarıyla desteklenen sanal laboratuvarlar, robotik simülasyonlar ve fiziksel deney ortamlarının dijitalleştirilmesi, öğrenmenin kalıcılığını artıracaktır. Bunun yanı sıra, AI tabanlı sistemlerle öğrencilerin güçlü ve gelişime açık yönlerini analiz eden eğitim koçluğu uygulamaları sayesinde kişiselleştirilmiş öğrenme yolları sunulabilir.

Bu tür uygulamalara örnek teşkil eden sanal radyofarmasötik laboratuvarlar* ve benzer projelerden ilham alınarak, Türkçe içerikli ve yerli üretim bir “Sanal DENEYAP Atölyesi” prototipinin geliştirilmesi mümkündür.

Ayrıca, T3 Vakfı bünyesinde yerli bir Massive Open Online Course* sistemi oluşturulması ve bu sistemin çevrimdışı erişim destekli hâle getirilmesiyle, dijital uçurumun azaltılması ve daha geniş kitlelere ulaşılması sağlanabilir.

Gerçek zamanlı geri bildirim sunan algoritmalarla öğrenci uygulamalarının anlık analiz edilmesi; hem eğitim kalitesini artıracak hem de öğrenci motivasyonunu güçlendirecektir. Öğitmenlerin öğrencilerle daha etkili etkileşim kurabilmesini sağlayacak dijital öğretmen asistanları da bu dijitalleşme sürecinin önemli bir parçası olabilir.

Öte yandan, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu gibi bilişsel farklılıklar gösteren öğrenciler için Brain-Computer Interface* destekli odak geliştirme oyunları kapsayıcı eğitim modelleri geliştirilebilir. Üniversitelerle kurulacak araştırma iş birlikleri sayesinde bu teknolojilerin eğitim alanındaki kullanımı daha sistematik hâle getirilebilir.

Adaptive Learning Systems* aracılığıyla her öğrencinin bireysel öğrenme yolculuğuna uygun dijital içerikler sunulabilir ve bu sistemler oyunlaştırma unsurlarıyla desteklenerek öğrenme süreci daha eğlenceli ve motive edici hâle getirilebilir. Bu kapsamda görevler, rozetler ve seviye sistemi gibi unsurların kullanımı önerilmektedir.

Ayrıca sistem üzerinden öğrenci verilerini analiz eden AI destekli mentor takip sistemleri, öğretmenlerin öğrencileri daha bütüncül bir şekilde izlemesini ve yönlendirmesini mümkün kılacaktır.

Mobil öğrenme, çağdaş eğitim stratejileri arasında ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, T3 Vakfı'na özel geliştirilecek yerli üretim bir mobil uygulama aracılığıyla öğrencilerin gelişim düzeyine uygun içerik sunumu yapılabilir. Uygulama üzerinden dijital öğrenci portfolyolarının tutulması, proje tabanlı öğrenme çıktılarının görünür kılınması açısından önemli bir katkı sağlayacaktır.

İçerik üretimi ve yönetimi konusunda Large Language Models'in* sunduğu imkânlardan faydalanmak; eğitim materyallerinin otomatik özetlenmesi, bilgi kartlarının üretilmesi ve öğrenciye özgü metinlerin oluşturulması gibi alanlarda süreci hızlandıracaktır. Bu modeller aynı zamanda etkileşimli yaratıcı yazma atölyeleri gibi yenilikçi uygulamalarla öğrencilerin düşünme, hayal etme ve üretme becerilerini geliştirmeye katkı sağlayabilir.

Tüm bu teknolojik uygulamaların temelinde güçlü bir matematiksel düşünce yapısı yer almaktadır. Yapay zekâ, kriptografi ve veri bilimi gibi alanların altyapısını oluşturan matematiksel kavramlar; oyunlaştırılmış ve uygulamalı yöntemlerle erken yaşta kazandırılmalıdır. Matematikle programlamayı birleştiren içerikler, özellikle Python gibi diller aracılığıyla öğrencilere algoritmik düşünme becerisi kazandırabilir. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde DENEYAP Teknoloji Atölyeleri, yalnızca teknoloji üretimi değil, aynı zamanda düşünce üretimi açısından da öncü bir eğitim modeli sunabilir.

Kısaltmalar Dizini

*AI - Artificial Intelligence (Yapay Zekâ)

*AR - Augmented Reality (Artırılmış Gerçeklik)

*VR - Virtual Reality (Sanal Gerçeklik)

*LLM - Large Language Models (Büyük Dil Modelleri)

*ALS - Adaptive Learning Systems (Adaptif Öğrenme Sistemleri)

*BCI - Brain-Computer Interface (Beyin-Bilgisayar Arayüzleri)

*MOOC - Massive Open Online Course (Kitlelesel Açık Çevrimiçi Kurs)

*Sanal radyofarmasötik laboratuvarlar - radyoaktif farmasötik maddelerin üretimi, analiz ve deneylerinin gerçek laboratuvar ortamı simülasyonu üzerinden dijital olarak gerçekleştirildiği eğitim ve araştırma ortamlarıdır.

Teşekkür

Çalışmaya katılım sağlayan katılımcılarımıza ve rapora katkı sağlayan gönüllülerimize teşekkür ederiz.

Kaynakça

Alpaydın, E. (2020). Introduction to machine learning (4th ed.). MIT Press.

Atmaca Demir, B., & Kandemir, C. (2020). Eğitiminde Sanal Gerçeklik Uygulamaları Üzerine "Sınıfta Ben de Varım" Projesi. Turkish Online Journal of Design Art and Communication, 10(4), 339-354.

Divyshikha, D., Singh, P., Rathee, J., & Kataria, K. K. (2024, October). The role of AI in education: Transforming learning experiences & personalizing education. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35573.59360>

European Commission. (2022). Digital education action plan (2021–2027): Resetting education and training for the digital age. https://ec.europa.eu/education/sites/default/files/document-library-docs/deap-2021-2027_en.pdf

Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign.

Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü. (2024, Eylül). Eğitimde yapay zekâ uygulamaları uluslararası forumu raporu. https://yegitek.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2024_09/11104346_meb_egitimde_uyz_formu_raporu_web_28082024_tr.pdf

OECD. (2021). The state of school education: One year into the COVID pandemic. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/201dde84-en>

Pan, S. (2013). Confucius Institute project: China's cultural diplomacy and soft power projection. Asian Education and Development Studies, 2(1), 22–33. <https://doi.org/10.1108/20463161311297608>

Saygıner, Ş., & Laçın, E. (2024). Teknoloji Destekli Eğitsel Etkinliklerin Özel Eğitim Öğretmenlerinin Dijital Yeterlilik Düzeylerine Etkisinin İncelenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 8(14), 26-39. <https://doi.org/10.56677/mkuefder.1532760>

Selwyn, N. (2022). Education and technology: Key issues and debates (3rd ed.). Bloomsbury Academic.

Shan Wang, Fang Wang, Zhen Zhu, Jingxuan Wang, Tam Tran, Zhao Du, Artificial intelligence in education: A systematic literature review, Expert Systems with Applications, Volume 252, Part A, 2024, 124167, ISSN 0957-4174, <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2024.124167>.

Şahin, M., Keskin, S., Özgür, A., Yurdugül, H. (2017). E-Öğrenme Ortamlarında Öğrenen Özelliklerine Dayalı Etkileşim Profillerinin Belirlenmesi. Eğitim Teknolojisi Kuram Ve Uygulama, 7(2), 172-192. <https://doi.org/10.17943/etku.297075>

Türker, O. (2023, October). Eğitim bağlamında yapay zekâ yazılımları. In Eğitim bilimleri alanında akademik çalışmalar (1st ed., Chapter 9). Gece Yayınları.

UNESCO. (2021). AI and education: Guidance for policy-makers. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602>

Yeşilyurt, S., Dündar, R., & Demir, R. . Z. (2024). Türkiye'de Yapay Zekâ ve Eğitim İlişkisini İnceleyen Lisansüstü Tezlerin Analizi: Bir Meta Sentez Çalışması. Journal of Innovative Research in Social Studies, 7(1), 47-73. <https://doi.org/10.47503/jirss.1484848>

Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019, October). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – Where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

• 22 MAYIS 2025-İSTANBUL •

• 22 MAYIS 2025-İSTANBUL •
TEKNOLOJİ ÇAĞINDA EĞİTİMİN GELECEĞİ
KARİYER GÜNLERİ

