

Edufy Portal

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Sonuç Bildirgesi

2-3 Ekim 2025
Manisa



BARTIN
ÜNİVERSİTESİ



MCBÜZEM
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ



XRLAB
Extended Reality Laboratory
VR XR WEB Mobile Big Data ML AI
xrlab.mcbu.edu.tr



TANGRAverse

edufyportal.net

edufyportal@mcbu.edu.tr

Uzaktan Eğitimle Programlama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yöntem

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI'nın yürütücüsü olduğu “3B Sanal Öğrenme Ortamı ile Desteklenen Uzaktan Ters Yüz Edilmiş Sınıf Modelinin Uygulanması, Değerlendirilmesi ve Yaygınlaştırılması” başlıklı TÜBİTAK 3501 Kariyer Geliştirme Projesi (Proje No: 223K167) kapsamında geliştirilen üç boyutlu çok kullanıcıli sanal ortam, yapılandırılan öğrenme yönetim sistemi ve Programlama Temelleri Dersi öğretimine yönelik hazırlanan ders içeriklerinin uzaktan ters yüz edilmiş sınıf (Distance Flipped Classroom) modeli ile bütünleştirilerek öğrenmenin uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirildiği dönemlerde kullanılabilecek yenilikçi bir yöntem önerisi olarak hazırlanan, **Edufy Portal** olarak isimlendirilen uygulama 25.06.2025 tarihinde açık erişimde **edufyportal.net** adresinde yayınlanmıştır.

Ulusal düzeyde hem proje hem de Edufy Portal hakkında bilgilendirme yapmak, iyi uygulama kılavuzunu paylaşmak ve süreci anlatmak üzere 25.06.2025 tarihinde bir **Webinar** gerçekleştirilmiştir. Projenin son aşamasında ise projenin kapsamını daha da genişletmek ve yaygın etkisini arttırmak üzere “3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı” düzenlenmiştir.



Resim 1. Çalıştay Açılış Töreninden Bir Fotoğraf

Çalıştay 02-03 Ekim 2025 tarihlerinde **Manisa Celal Bayar Üniversitesi Manisa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu** ev sahipliğinde Manisa Celal Bayar Üniversitesi Prof. Ümit Doğay Arınç Kültür Merkezi'nde gerçekleştirilmiştir. Çalıştayın ilk günü öğleden önceki bölümünde açılış konuşmaları ve çağrılı konuşmalar gerçekleştirilmiştir. Öğleden sonraki bölümünde ise Edufy Portal deneyim oturumu ve çalıştay uygulama oturumu gerçekleştirilmiştir. Çalıştayın ikinci gününde genel değerlendirme, sonuç bildirgesi taslağının okunması ve kapanış oturumları gerçekleştirilmiştir.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması:

TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Kurullar

Çalıştay Onur Kurulu

- Prof. Dr. Rana Kibar – Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Prof. Dr. Ahmet AKKAYA – Bartın Üniversitesi

Çalıştay Düzenleme Kurulu

- Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI - Manisa Celal Bayar Üniversitesi (Başkan)
- Doç. Dr. Mustafa FİDAN - Bartın Üniversitesi
- Arş. Gör. Dr. Ali GERİŞ - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Öğr. Gör. Dr. Semih GENÇAY - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Öğr. Gör. Dilek KARACA - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Öğr. Gör. Tuğrul DURAK - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Öğr. Gör. Ahmet DEMİRÖZ - Çankırı Karatekin Üniversitesi
- Öğr. Gör. Emre BAYSAL - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Gamze Nur ASİLTÜRK - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Mahmut Sami KARATEKER - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Gülsüm CEYLAN - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Ümit Selahattin MOMOÇOĞLU - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Mehmet KIVRAK - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Tufan SENDEL - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Kerem IŞIK - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Eren ATA - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- Yusuf Talha UYGUN - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- İlker Kayır - Manisa Celal Bayar Üniversitesi
- M. Emre Çokyaşar - Manisa Celal Bayar Üniversitesi

Proje Ekibi

Proje Yürütücüsü

- Doç. Dr. Barış ÇUKURBAŞI

Proje Araştırmacıları

- Doç. Dr. Mustafa FİDAN
- Arş. Gör. Dr. Ali GERİŞ
- Öğr. Gör. Dr. Semih GENÇAY
- Öğr. Gör. Dilek KARACA

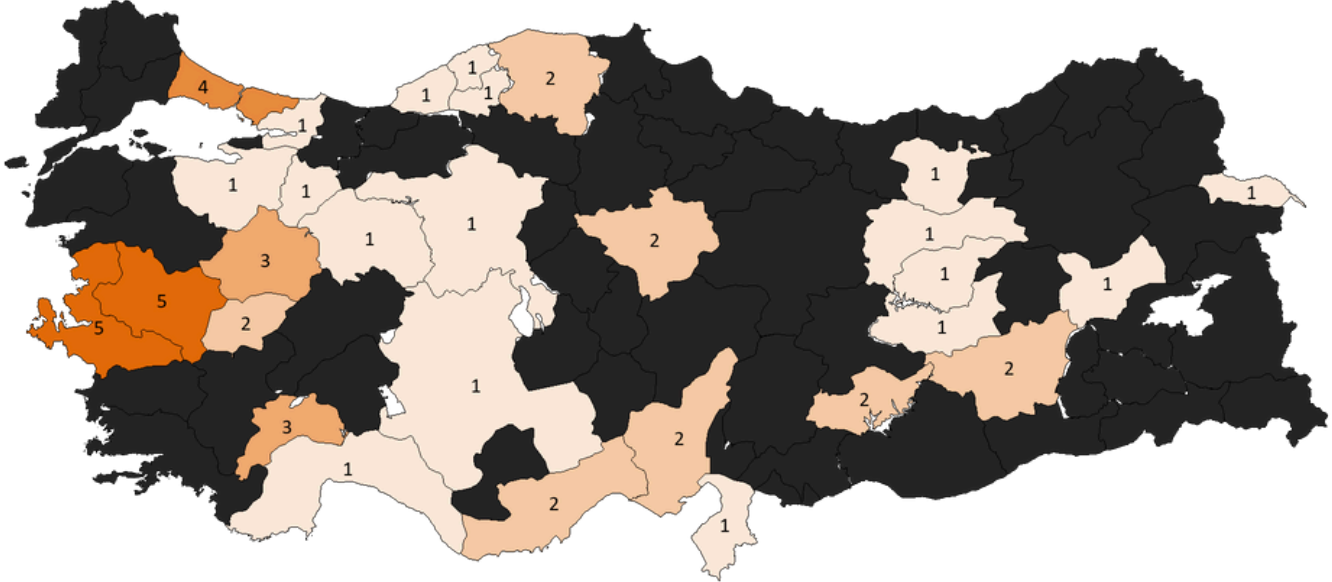
Proje Bursiyerleri

- Öğr. Gör. Tuğrul DURAK
- Öğr. Gör. Ahmet DEMİRÖZ
- Gamze Nur ASİLTÜRK
- Mahmut Sami KARATEKER

Sonuç Bildirgesi

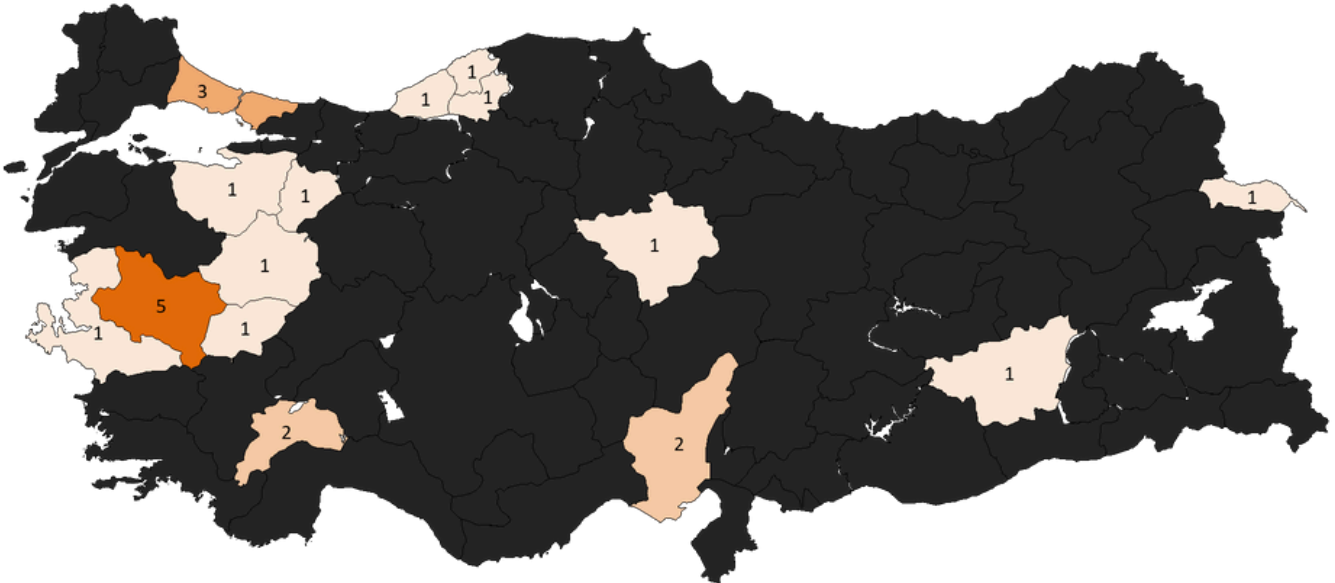
3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Çalıştaya 33 farklı üniversiteden 51 başvuru yapılmıştır.



Şekil 1. Başvuru Yapılan İl Dağılımı

Başvuru sırasına bağlı olarak, (1)Bilgisayar Teknolojisi Bölümünde görev yapma, (2)C# ve/veya Python programlama dilleriyle ders verme deneyimine sahibi olma ve (3)Pandemi vs. dönemde acil uzaktan eğitim sürecinde ders verme kriterlerinden en az iki tanesini sağlayan 18 katılımcı belirlenmiştir. Bu katılımcıların yol ve yevmiye giderleri ilgili proje bütçesinden karşılanmıştır. Belirlenen 18 katılımcıya ek olarak çalıştaya kendi imkanları ile katılmayı kabul eden toplam 5 katılımcı ile birlikte **19 üniversiteden 23 katılımcı** ile çalıştay gerçekleştirilmiştir.



Şekil 2. Çalıştay Katılımcılarının İl Dağılımı

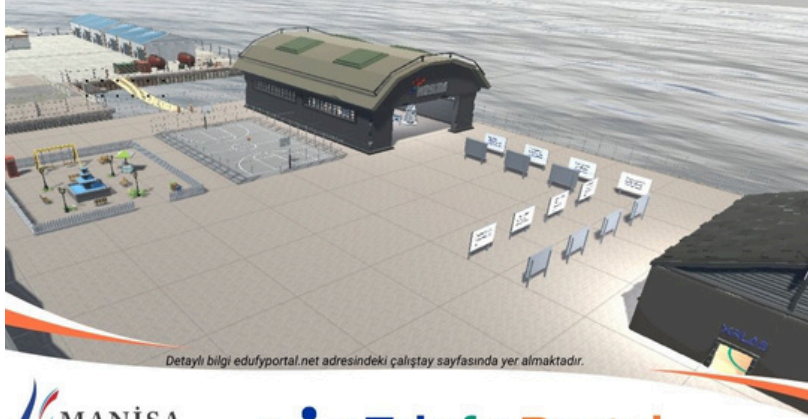


Edufy Portal

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Detaylı bilgi edufyportal.net adresindeki çalıştay sayfasında yer almaktadır.



3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Kayıt için

<http://u.mcbu.edu.tr/18k>



2-3 Ekim 2025
Perşembe-Cuma

Prof. Ümit Doğay Arınç Kültür Merkezi

edufyportal.net

edufyportal@mcbu.edu.tr

Uzaktan Eğitimle Programlama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yöntem



Resim 2. Çalıştay Afişi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Çalıştay



Çalıştay Programı

2 Ekim 2025 - Perşembe

- 09.00-10.15: Karşılama ve Çay-Kahve İkramı
- 10.15-10.30: Açılış Konuşmaları
- 10.30-11.00: Edufy Portal Projesi Tanıtım Sunumu
- 11.00-11.15: Çay-Kahve Molası
- 11.15-12.30: Çağrılı Konuşmacılar
- 12.30-13.30: Öğle Yemeği
- 13.30-14.15: Edufy Portal Deneyimi
- 14.15-14.30: Çay-Kahve Molası
- 14.30-17.30: Çalıştay Oturumu

3 Ekim 2025 - Cuma

- 09.30-11.00: Genel Değerlendirme Oturumu
- 11.00-11.15: Çay-Kahve Molası
- 11.15-12.00: Sonuç Bildirgesi ve Kapanış

Çağrılı Konuşmacılar

Doç. Dr. Seyfullah GÖKOĞLU

- Bartın Üniversitesi
- Fen Fakültesi
- Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü
- Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdür Yardımcısı

Doç. Dr. A. Murat ELLEZ

- Dokuz Eylül Üniversitesi
- Buca Eğitim Fakültesi
- Eğitim Bilimleri Bölümü



**BARTIN
ÜNİVERSİTESİ**

edufyportal.net

edufyportal@mcbu.edu.tr

Uzaktan Eğitimle Programlama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yöntem

Detaylı bilgi edufyportal.net adresindeki çalıştay sayfasında yer almaktadır.

Resim 3. Çalıştay Programı

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Çalıştay proje yürütücüsü ve çalıştay düzenleme kurulu başkanı Doç. Dr. Barış Çukurbaşı'nın **Edufy Portal Projesi Tanıtımı ve TYYÇ Bağlamında Çerçevenin Paylaşılması** başlıklı konuşmalarıyla başladı.

Doç. Dr. Barış Çukurbaşı proje fikrinin nasıl ortaya çıktığını, sürecin nasıl ilerlediğini, Edufy Portal ve Kapsul ürünlerinin nasıl geliştirildiğini, deneysel uygulama sürecini ve deneysel uygulama süreci sonunda ulaşılan bulgular hakkında bilgi verdi. Doç. Dr. Çukurbaşı, konuşmasında deneysel uygulamaların 3B-SO destekli Uzaktan Ters Yüz Edilmiş Sınıf (UTYES) modeli çerçevesinde yürütüldüğünü ve bu süreçte öğrencilerin akademik başarı, tutum ve algı düzeylerinde anlamlı gelişmeler kaydedildiğini belirtmiştir. Nicel veriler, deney grubundaki öğrencilerin hem başarı testlerinde hem de bilgisayar programlamaya yönelik tutumlarında kontrol grubuna kıyasla istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilerleme sağladığını ortaya koymuştur. Nitel bulgular ise öğrencilerin Edufy Portal deneyimini eğlenceli, motive edici ve öğrenmeyi destekleyici bir ortam olarak değerlendirdiklerini göstermiştir. Özellikle oyunlaştırılmış deneyim alanları ve tekrar edilebilir içeriklerin öğrencilerin derse bağlılığını artırdığı ifade edilmiştir. Doç. Dr. Çukurbaşı, ulaşılan bu sonuçların Türkiye Yükseköğretim Yeterlilikler Çerçevesi'nde (TYYÇ) tanımlanan bilgi, beceri ve yetkinlik alanlarıyla uyumlu olduğunu vurgulamış; geliştirilen Edufy Portal ve Kapsul ürünlerinin kuramsal çerçeveye birlikte pratik uygulamalara da önemli katkılar sunduğunu dile getirerek konuşmasını tamamlamıştır.



Resim 4. Doç. Dr. Barış Çukurbaşı'nın Açılış Konuşmasından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Manisa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Müdürü Prof. Dr. Cihangir Alaca yaptığı açılış konuşmasında, dijitalleşme ve sanal öğrenmenin yükseköğretimde hızla yaygınlaştığını belirterek kalite güvencesi sistemlerinin bu dönüşüme uyumlu biçimde yeniden yapılandırılmasının önemini vurguladı. Prof. Dr. Alaca, TÜBİTAK 3501 Kariyer Geliştirme Programı kapsamında yürütülen proje çerçevesinde düzenlenen çalıştayı, yalnızca teknik tartışmalara zemin oluşturmakla kalmayacağını; ortak aklın gelişmesine katkı sunarak yenilikçi ve sürdürülebilir eğitim modellerinin inşasında önemli bir adım olacağını ifade etti.

Katılımcıları ev sahibi Manisa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu adına selamlayan Prof. Dr. Alaca, etkinliğin bilgi paylaşımı ve iş birliği açısından “ufuk açıcı ve ilham verici” bir süreç oluşturmasını temenni etti. Konuşmasında teşekkürlerini de ileten Prof. Dr. Alaca; tüm proje ekibine, destekleri için üniversite yönetimine, projeyi destekleyen TÜBİTAK’a ve paydaş kurum olan Bartın Üniversitesi’ne şükranlarını sundu. Çalıştay sürecinde aktif rol alan öğrencilere ve katkı veren tüm akademik paydaşlara da özel olarak teşekkür ederek konuşmasını tamamladı.



Resim 5. Prof. Dr. Cihangir Alaca'nın Açılış Konuşmasından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektör Vekili Prof. Dr. Ahmet Çetin, çalıştay sürecinde emeği geçen herkese teşekkür ederek başladığı konuşmasında, pandemi sonrası yükseköğretimde ders anlatımı, sınıf içi etkileşim ve yapay zekanın etkileri üzerine önemli değerlendirmelerde bulundu. Yüz yüze öğretime duyulan özlemi dile getiren Prof. Dr. Çetin, “Sözlü sunumları, ders anlatmaları, sınıf içi etkileşimi özlediğimizi belirtmek isterim” diyerek ortak duyguyu paylaştı. Yaklaşık 14 yıllık idari deneyiminden kesitler aktaran Prof. Dr. Çetin, 2020’de Eğitim Fakültesi Dekanı iken uzaktan eğitime geçişte karşılaşılan belirsizliklere dikkat çekti. Derslerin nasıl yürütüleceğinden çevrimiçi platformların yeterliliğine, mevzuat ve pedagoji kaynaklı tereddütlere kadar geniş bir çerçevede yaşanan güçlükleri anımsatarak, “Gerçekten ders anlatabiliyor muyuz? Öğrenciler öğrenebiliyor mu?” sorularının öğretimi yeniden düşünmeye zorladığını söyledi. Prof. Dr. Çetin, öğrencilerin derste mobil cihazlara yönelmesinin pandemi öncesi de bir mesele olduğunu hatırlatıp eğitimin giderek bilgisayar ve tabletler üzerinden yürütüldüğünü vurguladı. Yapay zeka teknolojilerindeki ilerlemelerin bazı dersleri tamamen dijital ortama taşıyabileceğini ve bazı mesleklerin dönüşeceğini ifade etti. Konuşmasında çalıştay ve kongrelerin yalnızca alan içi değil, disiplinlerarası etkileşimi de güçlendirdiğini belirten Prof. Dr. Çetin, farklı disiplinlerdeki problemlerin yeni keşiflere kapı aralayabildiğini örneklerle anlattı; ilk bakışta sıra dışı görünen fikirlerin zamanla bilimsel araştırmalara dönüştüğünü söyledi. Organizasyonda emeği geçen ekibe teşekkür eden Prof. Dr. Çetin, ev sahipliğinde gösterilen özenin altını çizdi. Tüm katılımcılara verimli, öğretici ve ufuk açıcı bir çalıştay dileğiyle konuşmasını tamamladı.



Resim 6. Prof. Dr. Ahmet Çetin’in Açılış Konuşmasından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Açılış konuşmalarının ardından Bartın Üniversitesi Fen Fakültesi Bilgisayar Teknolojisi ve Bilişim Sistemleri Bölümü öğretim üyesi ve Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdür Yardımcısı Doç. Dr. Seyfullah Gökoğlu “3B Sanal Dünyaların Eğitimde Kullanımı” başlıklı çağrılı konuşmasını gerçekleştirdi. Konuşmasında 3B sanal dünyaların kapsamını ve eğitimdeki konumunu çerçeveleyen Doç. Dr. Gökoğlu; kullanım alanları, 3B sanal öğrenme ortamlarının geliştirilme süreci, tasarımda karşılaşılan zorluklar ve temel dinamikler üzerine durdu. Bu dinamikleri etkileşim, buradalık, meşguliyet, akış ve uzamsal beceriler olarak sıraladı. Doç. Dr. Gökoğlu, 3B sanal dünya platformlarının türlerine değinerek bu ortamların ortak özelliklerini temsili avatar, gelişmiş 3B arayüz, kalıcı tasarım, sürükleyici ortam, çok kanallı iletişim ve sosyalleşme, zengin etkileşim, buradalık algısı ve yüksek kullanıcı meşguliyeti şeklinde özetledi. Eğitime katkılar bölümünde ise 3B sanal dünyaların gerçekçi modelleme ve ortamda bulunma hissi ile zaman-mekan kısıtlarını aşmayı sağladığını; sunum, video, ses, animasyon gibi çoklu formatlarla bilgiyi erişilebilir kıldığını ve motivasyonu artırdığını; farklı becerilere yönelik pratik yapma imkanı sunduğunu ve geniş kitlelere eşzamanlı erişim sağladığını; riskli/karmaşık gerçek yaşam deneyimlerini güvenli biçimde simüle ederek öğrenmeyi kolaylaştırdığını; nesne-ortam-kullanıcı arası etkileşim ve çok kanallı iletişim sayesinde sosyalleşme ve akran öğrenmesini güçlendirdiğini; maliyet, zaman ve mesafe kaynaklı işbirliği engellerini azalttığını, oyunlaştırma ile eğlenerek öğrenme fırsatı verdiğini; esnek ve geniş uygulama alanı ile yaparak-yaşayarak öğrenmeye zengin deneyimler sunduğunu vurguladı. “3B sanal dünyalar, doğru pedagoji ve tasarımla birleştirildiğinde; etkileşimin yoğunlaştığı, motivasyonun yükseldiği ve beceri odaklı, kalıcı öğrenme çıktılarının üretildiği güçlü eğitim ekosistemleri sunar” diyen Doç. Dr. Gökoğlu, konuşmasını örnek uygulama alanları ve tasarım ilkelerine dair önerilerle tamamladı.



Resim 7. Doç. Dr. Seyfullah Gökoğlu'nun Çağrılı Konuşmasından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Doç. Dr. Gökoğlu'nun konuşmasının ardından Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. A. Murat Ellez "Dersi Planlama" başlıklı çağrılı konuşmasını gerçekleştirdi. Konuşmasına dijital ve gerçek dünyanın benzer döngülerine dikkat çekerek başlayan Doç. Dr. Ellez, "Avatarlar dijital ortamlarda karşımıza çıkıyor; ama aslında gerçek dünyada da farklı temsillerle varlar. İşbirliği süreçlerinde bile 'zengin'in daha da zenginleşmesi' gibi eşitsizlik dinamikleri tekrar edebiliyor" dedi. Heterojen grupların önemini vurgulayan Doç. Dr. Ellez, öğrenci başarı verilerinin etik ilkelere uygun biçimde kullanıldığı durumlarda sanal ortamlarda bu grupların daha kolay oluşturulabildiğini; yüz yüze eğitimde ise öğretmenin öğrenciyi iyi tanıması gerektiğini belirterek "Hangi bağlamda olursak olalım benzer sorunlar ve fırsatlarla karşılaşacağız" değerlendirmesini yaptı. Pandemi döneminde derslerini düzenli sürdürdüğünü, öğrencilerini ekranda tutabildiğini belirten Doç. Dr. Ellez, başarının anahtarını şöyle özetledi: "Plan yaparsanız; hedeflerinizi, yöntemlerinizi ve süreci netleştirirseniz işler yürür. Plan yoksa 'nerede kalmıştık?' cümlesi bile bunun göstergesidir." Büyük resmi görmenin önemine değinen Doç. Dr. Ellez, eğitim sisteminde girdi-süreç-çıktı bağlamını merkeze almadan teknik detaylarda boğulmanın kolay olduğuna işaret etti. Gençlerin dijital dünyada büyüdüğünü, oyunlaştırma dokunuşlarıyla motivasyonun doğal olarak yükseldiğini, bu nedenle öğretmenin sürece aktif müdahale eden tasarımcı rolünü üstlenmesi gerektiğini kaydetti.

Doç. Dr. Ellez, ders planının biçimsel bölümleri, işleniş ve değerlendirme boyutlarını ayrıntılandırdı; iyi bir planın "başka bir öğretmen tarafından da kolayca kullanılabilmesi" gerektiğini vurguladı. Öğretim planları hazırlanırken hedef temelli ilerleme, öğrenciyi derse aktif katma, içerik-geçmiş yaşantı uyumu, açık ve anlaşılır dil, esneklik ve uygun yöntem-teknik seçimi gibi ilkeleri sıraladı. "Plan, aklın tesadüflere karşı cephe alışıdır" ifadesiyle planlamanın öğretmenin özgüvenini ve sınıf içi etkililiği arttırdığını belirtti.

Doç. Dr. Ellez, gençlerin doğrudan dijital deneyim içinde büyüdüğünü hatırlatarak oyunlaştırma ve zengin etkileşim içeren öğrenme tasarımlarının motivasyonu yükselttiğini, başarıyı ise öğretmenin pedagojik araç havuzunun çeşitliliğinin belirlediğini söyledi: "Girdilerimiz belli, hedeflerimiz belli; artık mesele, hangi teknikleri ne zaman ve nasıl kullanacağımız." ve konuşmasını tamamladı.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Resim 8. Doç. Dr. A. Murat Ellez'in Çağrılı Konuşmasından

Çağrılı konuşmaların ardından Rektör Vekili Prof. Dr. Ahmet Çetin tarafından çağrılı konuşmacılara teşekkür belgeleri takdim edildi.

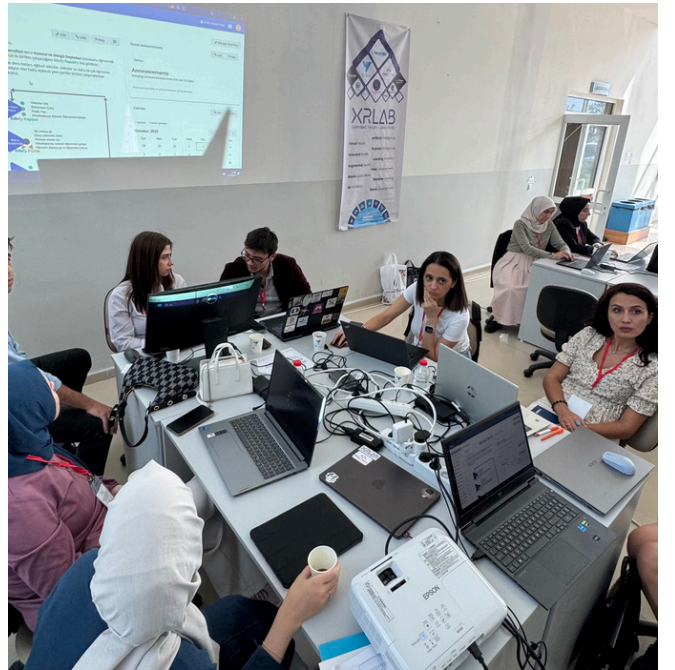


Resim 9. Çağrılı Konuşmacılara Belge Takdiminden Fotoğraflar

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Edufy Portal deneyiminde tüm katılımcılar Manisa Celal Bayar Üniversitesi Manisa Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Bilgisayar Teknolojisi Bölümü Genişletilmiş Gerçeklik Laboratuvarında (MCBÜ XRLab) oluşturulan deneyim alanına gelerek Edufy Portal ortamına giriş yaparak üç boyutlu sanal ortamı deneyimlediler. Katılımcılar aynı zamanda Kapsul'e giriş yaparak ders içeriklerini de incelediler.



Resim 10. Katılımcıların Edufy Portal Deneyiminden Bazı Fotoğraflar

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Çalıştay oturumuna geçildiğinde katılımcılar 4-6 kişilik rastgele gruplara ayrılarak, takım kaptanları moderatörlüğünde çalıştay kapsamında odaklanılan konular hakkında çalışmalar yaparak, Edufy Portal uygulamasına eklenebilecek yeni ders, konu ve modüllere ilişkin ders planı taslağı hazırlığı yaptılar. Katılımcı sayısına bağlı olarak 4 çalışma grubu oluşmuş oldu.

Tablo 1. Çalışma Gruplarının Dağılımları

Çalışma Grupları	Takım Kaptanı	Takım Kaptanı Asistanı	Katılımcılar
Grup A	Doç. Dr. Mesut ÖZONUR	Yasin Fere	Dr. Öğr. Üyesi Emrullah DEMİRAL Öğr. Gör. Mehmet KUTBAY Öğr. Gör. Uğur HAZIR Öğr. Gör. Mehmet Akif MALATYALI Öğr. Gör. Dr. Emre ÖZGÜL
Grup B	Doç. Dr. Abdullah Yasin GÜNDÜZ	Eren Ata	Dr. Öğr. Üyesi Rıdvan KENANOĞLU Öğr. Gör. Ferhat PERÇİN Öğr. Gör. Ferhat OFLEZER Öğr. Gör. Emre BAYSAL
Grup C	Doç. Dr. Nur Kuban TORUN	Tufan Sengel	Dr. Öğr. Üyesi Ezgi TÜMER Öğr. Gör. Esra AKSAKAL Öğr. Gör. Bekir Buğra UYAR Öğr. Gör. Esra ALKAYA KARAGÖL Öğr. Gör. Rukiye TOPUZ Öğr. Gör. Gamze Nur KAHYA
Grup D	Doç. Dr. Murat DEBBAĞ	Şeyma Kahraman	Doç. Dr. Cihan Alp ŞAHİN Öğr. Gör. Dr. Mehmet İsmail SOLMAZ Öğr. Gör. Elif Mutlu ERDOĞAN Öğr. Gör. Şeyma KARABULUT

Takım kaptanları moderatörlüğünde ile Edufy Portal proje ekibi ve çağrılı konuşmacıların desteği ile 120 dakikalık bir çalıştay uygulama oturumu gerçekleştirilmiştir. Çalıştay düzenleme kurulu ve çağrılı konuşmacılar dönüşümlü olarak tüm çalışma gruplarına katılarak, çalışma gruplarının çalışmalarını takip etti, gerekli açıklamaları yaptı ve gelen soruları yanıtladı.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Resim 11. Çalıştay Uygulama Oturumundan Fotoğraflar

Çalıştay uygulama oturumunun son bölümüne gelindiğinde takım kaptanları katılımcılar ile birlikte gerçekleştirdikleri çalışmalar neticesinde ulaşılan sonuç ve önerileri belirledi.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Çalıştayın ikinci gününde Genel Değerlendirme ve Kapanış Oturumu proje yürütücüsü ve Çalıştay Düzenleme Kurulu Başkanı Doç. Dr. Barış Çukurbaşı çalıştayda gelinen süreci özetleyerek başlamıştır.



Resim 12. Doç. Dr. Barış Çukurbaşı'nın Konumasından

Doç. Dr. Barış Çukurbaşı, konuşmasının ardından proje ekibinde lisans bursiyeri olarak yer alan Gamze Nur Asiltürk ve Mahmut Sami Karateker ile Edufy Portal projesinin deneysel uygulama sürecinde öğrenci olarak yer alan İlker Kayır'a söz hakkı vererek deneyimlerini paylaşmaları istenmiştir.



Resim 13. Projede Yer Alan Öğrencilerin Konuşmalarından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Konuşmaların ardından, Doç. Dr. Barış Çukurbaşı takım kaptanlarına söz hakkı vermiştir. Takım kaptanlarından gerçekleştirilen çalıştay uygulama oturumuna ilişkin deneyimlerini paylaşmaları istenmiştir. Takım kaptanları konuşmalarında aşağıdaki konulara değinmişlerdir:

Elektronik devre, mikrodenetleyiciler ve robotik kodlama gibi donanım tabanlı derslerde uzaktan eğitimin en büyük zorluğunun fiziksel ekipmana erişim ve gerçek uygulama imkânının sınırlılığı olduğu belirtildi. Doç. Dr. Abdullah Yasin Gündüz takım kaptanlığını yaptığı grup adına, bu tür derslerde öğrencilerin kavramsal yeterliliğinin düşük kalmasının doğrudan uygulama yapamamaktan kaynaklandığını vurguladı. Simülasyon yazılımları ve sanal laboratuvar çözümleri bu açığı kısmen kapatsa da, daha bütünlüklü bir yapıya ihtiyaç duyulduğu ifade etti.

Doç. Dr. Mesut ÖZONUR'un takım kaptanı olduğu grup adına, özellikle Algoritma ve Programlama derslerinde öğrencilerin çevrimiçi ortamda destek eksikliği nedeniyle öğrenme sürecinde zorlandıklarını belirtti. Ters yüz edilmiş sınıf modeliyle yürütülen ve video anlatımlarla desteklenen uygulamaların başarıyı artırdığı gözlemlendiğini vurguladı. Öğrencilerin canlı derslerde kodlama yaparken anında geri bildirim alamaması, öğrenme motivasyonunu düşüren temel unsurlardan biri olarak dikkat çekti.

Doç. Dr. Nur Kuban Torun'un takım kaptanı olduğu grubu adına aktardığı bulgular, bilgisayar ağları gibi derslerde öğrencilerin gerçek cihazlarla çalışamamasından doğan deneyim eksikliğini öne çıkarmıştır. Bazı kurumlarda çevrimiçi grup çalışmaları ve uzaktan erişimli sanal laboratuvar sunucularıyla bu eksiklerin giderildiği belirtilmiştir. Edufy Portal'ın çok kullanıcılı 3B ortamları, bu dersler için birlikte öğrenmeyi teşvik eden bir çözüm olarak önerildi.

Doç. Dr. Murat Debbağ, takım kaptanı olduğu grup adına, Web Tasarımı gibi yaratıcılığa dayalı derslerde öğrencilerin bireysel üretimlerini sergileyip yorum alabilecekleri sanal stüdyo ortamlarının önemine değindi. Edufy Portal'ın sanal sergi alanları ya da proje duvarları üzerinden geliştirilebilecek yeni modüller ile bu derslerdeki iletişim ve geri bildirim eksikliği giderilebileceğini belirtti. Özellikle kullanıcı deneyimi tasarımı ve arayüz prototipleme konularının 3B destekli öğrenme ortamlarına taşınmasının fayda sağlayacağı vurgulandı.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Takım kaptanlarının konuşmalarının ardından soru, görüş ve önerilere yönelik konuşma yapmak isteyen katılımcılara söz hakkı verilmiştir. Söz hakkı alan katılımcılar genel olarak, disiplinler arası bu buluşmanın hem kendi kurumları hem de genel uzaktan öğretim yaklaşımı için zihin açıcı olduğunu belirttiler. Sanal etkileşimli platformların planlı uzaktan öğretim süreçlerine daha etkin ve sürdürülebilir biçimde entegre edilmesi için iş birliğinin devamı gerektiği mesajı verildi. Çalıştay çıktıları, Edufy Portal gibi yenilikçi girişimlerin hem içerik geliştirme hem de uzaktan uygulamalı eğitimde kalite güvencesi sağlaması açısından stratejik bir adım olduğunu ortaya koydu.



Resim 14. Takım Kaptanlarının Konuşmalarından

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Konuşmaların ardından çalıştay düzenleme kurulu adına Doç. Dr. Barış Çukurbaşı, takım kaptanları katılımcılar ile birlikte gerçekleştirdikleri çalışmalar neticesinde ulaşılan sonuç ve önerileri derleyerek aktardı. Bu kapsamda aşağıdaki sonuç ve öneriler ortaya çıkmıştır:

(1) Önlisans programlarında programlama vb. uygulama ağırlıklı derslerin uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirilmesinde yaşanan zorlukların, sorunların vb. durumların tespitine ilişkin:

- Tutorial eksikliği
- Ölçme ve değerlendirmede şeffaflık sorunu
- Öğrencilerin aktifliğini takip etme eksikliği
- Programlamada kod hatalarının görünmemesi
- Donanım derslerinde öğrencilerde materyal eksikliği
- Asenkron-senkron netleştirme sorunları
- Versiyon farkı, teknik sorunlar, ağ kopmaları
- Öğrenci devam ve motivasyon sorunları
- Öğrenci giriş-çıkış saatlerinin kontrol edilememesi
- Sanal tahtaların işlevsellik problemleri
- Geribildirim eksiklikleri
- Katılım düşüklüğü ve öğrenme sürekliliğinin sağlanamaması
- Sınavlarda üretken yapay zeka araçlarının kullanılmasıyla güvenilirliğin düşmesi.
- Öğrencilerin odaklanma problemi yaşaması.
- Öğrencilerin kavramları anlamada güçlük yaşaması.

Katılımcılar tarafından, uygulamalı derslerin uzaktan eğitiminde pratik yapma imkanının kısıtlı kalması büyük bir sorun olarak ifade edilmiştir. Fiziksel laboratuvar, cihaz veya donanımlara (ör. elektronik devre, mikrodenetleyici, bilgisayar ağları) erişim sağlanamadığında, öğrencilerin konuların mantığını tam olarak kavramakta zorlandığı ve bu derslerin verimli yürütülemediği belirtilmiştir. Bununla birlikte etkileşim yetersizliği, katılım sorunları ve anlık geribildirim eksikliği de önemli bir engel olarak vurgulanmıştır. Çevrimiçi ortamda öğrencilerin derse aktif katılımını sağlamanın ve dikkatlerini canlı tutmanın güçleştiği; özellikle programlama gibi adım adım ilerleme gerektiren derslerde, etkileşimli dönütlerin eksikliğinin hataların düzeltilmesini ve konuların pekiştirilmesini geciktirdiği ortaya koyulmuştur. Ayrıca, teknik aksaklıklar ve altyapı sorunlarının (ör. lisans problemleri, simülasyon kurulumu) öğrenmeyi sekteye uğrattığı belirtilmiştir. Son olarak, özellikle birinci sınıf öğrencilerinin temel bilişsel beceri eksiklikleri, teknik yetersizlikleri ve kendi kendine öğrenme alışkanlıklarının olmamasının, çevrimiçi derslerdeki başarılarını güçleştirdiği ifade edilmiştir.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

(2) Tespit edilen zorlukların, sorunların vb. durumların giderilmesi amacıyla yapılan çalışmaların (iyi uygulama örnekleri) neler olduğuna ilişkin:

- Küçük grup çalışmaları ile etkileşimin artırılması
- Küçük gruplar ve soru-cevap çalışmaları
- Canlı derslerde soru-cevap ve uygulamalı anlatımlar
- Düzenli dönüt verilmesi
- Sosyal medya uygulamalarını öğrenme süreçlerine entegre etme
- Zoom, WhatsApp vb. platformların senkronize edilmesi
- Gruplara göre esnek sistem düzenlemeleri
- Sanal kampüs oluşturma
- Ekstra video içerikleri ve ders notları paylaşımı
- Görsel, video ve etkileşim materyalleri artırma
- Simülasyonların sanal ortama gömülmesi
- VR/3D laboratuvar kullanımı
- Öğretimde üretken yapay zeka araçlarından yararlanma
- Proje tabanlı ölçme-değerlendirme
- Mini kuizlerin yapılması
- Belirli süre kısıtlamaları ile öğrencilerin oyalanmasının önlenmesi
- Oyunlaştırma ve etkileşimli etkinliklerin kullanılması
- Öğrenci motivasyonunu artıracak yarışma ve oyunlar
- Devlet desteği ile internet/donanım yardımı sağlanması
- Deneyimli eğiticileri sürece katma

Katılımcıların paylaştığı iyi uygulama örnekleri arasında, öncelikle fiziksel ortam eksikliğini gidermek amacıyla sanal laboratuvar ve simülasyonların kullanılması yer almıştır. Buna ek olarak, teorik anlatımların asenkron videolarla, uygulamaların ise senkron canlı seanslarla pekiştirildiği eşzamanlı ve farklı zamanlı (senkron-asenkron) yöntemlerin dengeli bir şekilde tercih edilmesi öğrenmeyi desteklemiştir. Süreç, öğretmenlerin ders notları, örnek çözümler ve ek okuma materyallerini çevrimiçi platformlara yüklediği ek kaynak paylaşımı ile zenginleştirilmiştir; bu bağlamda, öğrencilerin konuları kendi hızlarında tekrar etmelerine olanak tanıyan Edufy Portal "Kapsül" modülündeki içerikler öne çıkan bir iyi uygulama örneği olmuştur. Ayrıca, küçük proje çalışmaları, çevrimiçi tartışmalar veya oyunlaştırılmış kısa sınavlar gibi öğrenci etkileşimini artıran etkinlikler yoluyla aktif katılım, motivasyon ve derse bağlılık teşvik edilmiştir. Son olarak, ders dışında WhatsApp grupları veya forumlar gibi birebir iletişim kanallarının kurulması, teknik veya akademik sorun yaşayan öğrencilere anında destek sağlanarak öğrenme kesintilerinin önüne geçen başarılı bir diğer uygulama olarak vurgulanmıştır.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

(3) İyi uygulama örneklerine ek olarak neler yapılabileceğine ilişkin:

- Yaratıcı, faydalı ve algoritmik tabanlı içerikler
- Ağır müfredatın maliyet yaratması nedeniyle paylaşımlı içerik geliştirme (yayın evi, üniversite, şirket işbirliği)
- Profesyonel ekip ve altyapı desteği
- Ders içeriklerinin ortak paylaşımı (ortak havuz yaklaşımı)
- Maliyetlerin projelerle desteklenmesi
- Öğrenciye özel kütüphane alanı (ders, bölüm, ilgi alanlarına göre PDF, kaynak, vb. önerisi).
- Microsoft Teams benzeri sistem ile chat, grup çalışması entegrasyonu.

Katılımcılar tarafından sunulan öneriler, öncelikle uzaktan ders içeriklerinin oyunlaştırılmış 3B ortamlar ve sanal/artırılmış gerçeklik tabanlı uygulamalarla zenginleştirilmesi yönündedir; bu sayede öğrencilerin, (örneğin bir elektronik devreyi veya ağ topolojisini) sanal ortamda kurarak ve hatalarından deneyim kazanarak öğrenmesi amaçlanmaktadır. Bu yaklaşıma ek olarak, uygulama eksikliğini gidermek için ders süreleri dışında da öğrencilerin erişebileceği ek uygulama setleri veya istedikleri zamanda deney yapabilecekleri çevrimiçi laboratuvar seansları planlanması önerilmiştir. Bir diğer önemli tavsiye, öğrencilere verilen geri bildirimin çeşitlendirilerek sadece yazılı olmaktan çıkıp, özellikle programlama gibi alanlarda [10], çözümün adım adım değerlendirildiği video veya ekran kaydı şeklinde detaylı anlatımlarla desteklenmesidir. Son olarak, kaliteyi artırmak adına, eğitimci yetkinliklerinin dijital pedagoji ve çevrimiçi araçların kullanımı konularında hizmet içi eğitimlerle artırılması ve akademik/teknik olarak zorlanan öğrenciler için mentorluk gibi destek mekanizmalarının oluşturulması gerektiği vurgulanmıştır.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

(4) Programlama Temelleri gibi uygulama ağırlıklı derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesinde Edufy Portal Projesinin kullanılabilirliğine ilişkin:

- Açık kaynak işletim sistemleri, veri tabanı yönetim sistemleri gibi farklı derslerde kullanılabilir
- Kavramların oyunlaştırılarak öğrenilmesi sağlanabilir
- Algoritma dersleri için kavramsal betimlemeler yapılabilir
- Yönlendirmelerin Türkçe yapılması önerisi
- Kod yerine algoritma görselleri kullanılabilir
- Portal yeni projelere destek sağlayacak altyapı olarak görüldü
- Ders içindeki kavramları öğretmek için kullanılabilir
- Online staj uygulamalarında kullanılabilir
- Canlı aksiyon senaryoları (yarışma, quiz game vb.) eklenebilir
- Görevlerin sınırlı ve bitirilebilir olması başarıma hissini artırıyor
- Özellikle maliyetli derslerde (ör. Elektrik laboratuvarı) kullanılabilir.

Katılımcılar, Edufy Portal'ın sunduğu etkileşimli 3B öğrenme deneyimi sayesinde ders içeriklerinin daha somut ve anlaşılır hale gelebildiğini; öğrencilerin "yaparak yaşayarak" deneyim kazanma imkânı bulmasının da konuların kalıcı öğrenilmesine katkı sağlayacağını ifade etmiştir. Portal içerisindeki oyunlaştırılmış etkileşimler ve sanal ortam deneyimlerinin, öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu ve aktif katılımını artıracak bir yenilik olarak değerlendirildiği belirtilmiştir. Katılımcılar bu bağlamda, gerçekçi avatarlar ve sanal sınıf atmosferi sayesinde öğrencilerin derse bağlılığının yükselmesini beklediklerini dile getirmiştir. Portal'ın, içindeki etkinlikler yoluyla öğrencilere anlık geribildirim sağlayabilmesi önemli bir avantaj olarak görülmüş; anında dönüt almanın, öğrencilerin hatalarını hemen fark edip düzeltmesine olanak tanıdığı ve bu özelliğin öğrenci başarısını olumlu etkileyeceği ifade edilmiştir. Ayrıca, portalın internet erişimi olan her yerden kullanılabilen yapısının, fiziksel imkânı kısıtlı öğrenciler için sanal laboratuvar yoluyla fırsat eşitliği yaratabileceği vurgulanmıştır. Katılımcılar, coğrafi veya donanım kaynaklı eşitsizliklerin, böyle bir ortak sanal platformla azaltılabileceğini belirtmiştir. Son olarak, Edufy Portal'ın sadece mevcut programlama dersine değil, diğer disiplinlerdeki uygulamalı derslere de uyarlanabileceği ve disiplinlerarası yaygınlaştırma potansiyeline sahip olduğu görüşü paylaşılmıştır. Bu 3B destekli ters yüz sınıf modelinin farklı alanlarda da uygulanması halinde, uzaktan eğitimde genel bir kalite artışı ve sürdürülebilir öğrenme ortamı sağlanabileceği ifade edilmiştir.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

(5) Edufy Portal projesinin kullanılabileceği diğer ders ve konulara ilişkin:

- Web Tasarımı (uygulamalı derslerin uzaktan verilmesi için uygun görülüş)
- Veritabanı Yönetim Sistemleri (veri modelleme, sorgulama)
- Mobil Programlama
- Nesne Tabanlı Programlama
- Açık Kaynak İşletim Sistemleri
- Elektronik Devre Tasarımı (gerçek devrelerin sanal ortamda oyunlaştırılması, hata/arıza tespiti)
- Donanım Dersleri (simülasyon, sanal test ortamları)
- String İşlemleri, Değişkenler, Input/Output (programlama temelleri konuları)
- Gemi Sistemleri (özellikle mühendislik programları için)
- Robotik Kodlama
- Online Staj Uygulamaları (sanal staj senaryoları ile destekleme)
- Uygulaması zor dersler (ör. Logic Design, temel bilim dersleri)
- Pense, kablo sıralama, düğmeye basma simülasyonu
- Ağ bağlantıları üzerinde çalışma süreci

Katılımcılar, Edufy Portal'ın bir sonraki uygulama alanı olarak öncelikle Bilgisayar Ağları (Ağ Temelleri) dersini önermişlerdir; ağ cihazlarının yapılandırılması, ağ topolojilerinin kurulumu ve gerçekçi ağ sorunlarının giderilmesi gibi konuların sanal 3B ortamda simüle edilmesiyle, öğrencilerin bu dersin kazanımlarını uzaktan eğitimde daha iyi edinebileceği belirtilmiştir. Bir diğer öneri, Bilgisayar Donanımı / Mikrodenetleyiciler gibi donanım bileşenlerinin öğretilmesine yönelik derslerin 3B sanal platforma taşınmasıdır; bu sayede elektronik devre tasarımı, devre elemanlarının montajı veya robotik uygulamaların sanal laboratuvarında sunulmasıyla öğrencilerin güvenli ve erişilebilir şekilde deneyim kazanabileceği ifade edilmiştir. Ayrıca, soyut kavramların yoğun olduğu Veritabanı Yönetimi dersinde, SQL sorguları ve veritabanı tasarımı konularının 3B bir veri merkezi ya da grafiksel arayüz üzerinden animasyonlarla görselleştirilerek öğretilmesinin öğrencilerin kavrayışını kolaylaştıracağı dile getirilmiştir. Programlama Temelleri dersi pilot uygulamasının başarılı olması durumunda, Gelişmiş Programlama Dersleri'nin (ör. Nesne Tabanlı Programlama, İnternet Programcılığı) de Edufy Portal'a uyarlanabileceği ve soyut programlama kavramlarının 3B ortamda somut örneklerle desteklenmesinin, öğrencilerin becerilerini geliştirmenin bir yolu olarak sunulduğu belirtilmiştir. Son olarak, Grafik Tasarım ve Animasyon gibi bilgisayar destekli tasarım gerektiren dersler için 3B bir stüdyo veya atölye ortamı sunularak, öğrencilerin birlikte çalışıp anlık geribildirim alabilecekleri bir deneyim alanı oluşturulması fikri ortaya çıkmıştır.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Bununla birlikte, Doç. Dr. Barış Çukurbaşı çalıştay düzenleme kurulu ve proje ekibinin yapmış olduğu incelemeler neticesinde Edufy Portal projesinin Türkiye Yeterlilikler Çerçevesi (5. Seviye) bağlamında değerlendirme bulgularını aktarmıştır. Bu bulgular şu şekildedir:

1. Bilgi Boyutu

- *Temel Programlama Bilgisi:* Kontrol yapıları, döngüler, mantıksal operatörler gibi konular sanal ortamda görselleştirilerek daha anlaşılır hale getirilmiştir.
- *Kavramsal Bilgi:* Algoritmik düşünme ve problem çözme süreçleri 3B senaryolar (ör. "bomba imha", "geri dönüşüm fabrikası") üzerinden pekiştirilmektedir.
- *Kuramsal Çerçeve:* Ters yüz edilmiş sınıf modeline ilişkin kavrayış, öğrencilerin hazırlık materyalleri (video, not) ile önceden donanması sayesinde güçlenmektedir.

2. Beceri Boyutu

- *Bilişsel ve Uygulamalı Beceriler:* Öğrenciler, sanal deneyim alanlarında kod bloklarını test ederek anında geribildirim almakta; bu sayede uygulamalı problem çözme becerileri gelişmektedir.
- *Analiz ve Tasarım Becerileri:* Kodlama hatalarının sanal ortamda görünür kılınması, öğrencilerin hata ayıklama ve yeniden tasarlama becerilerini artırmaktadır.
- *İletişim Becerileri:* Portal içindeki mesaj panoları, sohbet panelleri ve akran etkileşimleri sayesinde öğrenciler teknik iletişim becerilerini geliştirir.

3. Yetkinlik Boyutu

a) Bağımsız Çalışabilme ve Sorumluluk Alabilme

- Kapsul modülündeki ödevler, dönütler ve proje dosyaları öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerine fırsat tanır.
- Final oyunları, öğrencilerin karmaşık görevleri bireysel olarak üstlenmesini teşvik eder.

b) Öğrenme Yetkinliği

- Oyunlaştırma ve metaforik deneyimler öğrenmeyi kalıcı ve motive edici hale getirir.
- Tekrar edilebilir videolar ve notlar sayesinde özdüzenlemeli öğrenme becerileri desteklenir.

c) İletişim ve Sosyal Yetkinlik

- Avatar tabanlı sanal ortam, akran öğrenmesini ve grup çalışmasını teşvik eder
- Sosyal alanlarda yapılan etkileşimler öğrencilerin motivasyon ve "sınıfta olma hissi"ni güçlendirir.

d) Alana Özgü ve Mesleki Yetkinlik

- Programlama Temelleri dersine özgü problem senaryoları, öğrencilerin mesleki yeterliliklerini doğrudan destekler.
- 3B-SO desteğiyle öğrenilen kontrol ve döngü yapıları üst düzey programlama derslerine geçişte sağlam bir temel oluşturur.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Son bölümde ise çalıştay sonucunda ulaşılan çıktılar, proje ekibinin ve çalıştay düzenleme kurulu'nun yaptığı genel değerlendirme ışığında aşağıdaki maddelerde yer almaktadır:

- Uygulama ağırlıklı derslerin uzaktan eğitim yoluyla verilmesi sürecinde fiziksel ekipman eksikliğinin giderilmesi amacıyla sanal laboratuvarlar, simülasyonlar ve üç boyutlu sanal etkileşimli ortamlar kullanılmalıdır.
- Uzaktan eğitim yoluyla gerçekleştirilen derslerde öğrenci etkileşimini artırmak için küçük grup çalışmaları ve canlı soru-cevap oturumları düzenlenmelidir.
- Öğrencilere düzenli, anlık ve çeşitli biçimlerde geribildirim sağlanmalı; özellikle programlama gibi uygulama ağırlıklı derslerde otomatik değerlendirme sistemleri ve adım adım çözümlerle destek verilmelidir.
- Uzaktan eğitim sürecinde öğrencilere verilen geri bildirimin sadece yazılı olmaktan çıkarılıp, özellikle programlama gibi uygulama ağırlıklı derslerde, çözümün adım adım değerlendirildiği video veya ekran kaydı şeklinde detaylı anlatımlarla desteklenmesi tavsiye edilmektedir.
- Uzaktan eğitimde altyapı sorunlarını en aza indirmek için öğrencilere yeterli internet ve donanım desteği sağlanmalı, düşük bant genişliği koşullarına uygun alternatif erişim yöntemleri sunulmalıdır.
- Uzaktan eğitim sürecinde akademik/teknik olarak zorlanan öğrenciler için mentorluk gibi destek mekanizmaları oluşturulmalıdır.
- Eğitimde dijital dönüşümün sürdürülebilir olması adına öğretmenlerin dijital pedagojik yeterlikleri hizmetiçi eğitimlerle artırılmalı ve kurumlararası iş birliği ile iyi uygulama paylaşımları sürdürülmelidir.
- Öğretim elemanlarının uzaktan eğitim, çevrimiçi ders tasarımı, 3B sanal ortam kullanımı ve oyunlaştırma teknikleri konularında yetkinliklerini geliştirmek için düzenli hizmetiçi eğitimler ve atölye çalışmaları organize edilmelidir.
- Ters yüz edilmiş sınıf modeli uzaktan eğitim süreçlerinde etkin şekilde uygulanmalı; ders öncesi kısa videolar ve etkileşimli notlar ile temel bilgiler verilir, canlı ders saatleri problem çözme ve tartışmaya ayrılmalıdır.
- Ders içerikleri, oyunlaştırılmış 3B sanal ortamlar ile zenginleştirilmeli; öğrencilerin sanal deneyimlerle “yaparak yaşayarak” öğrenmeleri teşvik edilmelidir.
- Öğrenci değerlendirmelerinde süreç odaklı ve proje tabanlı yöntemler benimsenmeli; akran değerlendirmesi, özdeğerlendirme, kısa sınavlar ve proje sunumları bir arada kullanılmalıdır.
- Uzaktan eğitim sürecindeki sınavlarda üretken yapay zeka araçlarının kullanımının getirdiği güvenilirlik sorunlarına karşı, değerlendirme yöntemlerinin pratik ve özgün uygulamalara dayanacak şekilde güncellenmesi gerekmektedir.

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

- Edufy Portal'ın farklı disiplinlerdeki uygulamalı derslere uyarlanması hedeflenmeli; özellikle Bilgisayar Ağları, Mikrodenetleyiciler ve Veritabanı gibi derslerde 3B simülasyonlar ile somut deneyim imkanları sunulmalıdır.
- Çevrimiçi/uzaktan staj, işletmede mesleki eğitim ve benzeri uygulamalar ve sektör iş birliği projeleri için 3B sanal ortamlardan yararlanılmalıdır. Öğrencilerin gerçek iş senaryolarını sanal ortamda deneyimlemeleri, mesleki yetkinliklerinin gelişimine katkı sağlayacaktır.
- Uzaktan eğitimde kalite güvencesini sağlamak için platformun öğrenme analitikleri etkin kullanılmalı; öğrencilerin katılım ve ilerleme verileri izlenerek kişiselleştirilmiş destek ve erken müdahale mekanizmaları geliştirilmelidir.
- Üniversiteler, yayın evleri ve sektör paydaşları arasında iş birliği ağları kurularak ortak ders içeriği havuzları oluşturulmalıdır. Bu yaklaşım, kaliteli içerik geliştirmenin yüksek maliyetini paylaşarak daha sürdürülebilir bir model sunmaktadır.
- Farklı kurumlardan akademisyenlerin bir araya geldiği disiplinlerarası çalıştay ve iş birliği etkinlikleri düzenli aralıklarla tekrarlanmalıdır. Bu buluşmalar, iyi uygulama örneklerinin paylaşılması, ortak sorunlara çözüm aranması ve yenilikçi fikirlerin geliştirilmesi için önemli fırsatlar sunmaktadır.



Resim 15. Genel Değerlendirme ve Kapanış Oturumu Sonu

Sonuç Bildirgesi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

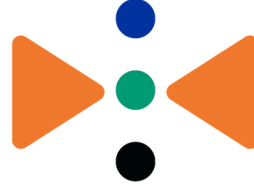
Proje ekibinin ve çalıştay düzenleme kurulu'nun yaptığı genel değerlendirme ışığında 3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı anahtar çıktıları beş maddede şu şekilde sentezlenebilir:

- Edufy Portal örneğinde olduğu gibi, 3B sanal öğrenme ortamlarının Programlama Temelleri dersi dışındaki uygulamalı derslere (örneğin, Ağ Teknolojileri, Bilgisayar Donanımı/Mikrodenetleyiciler) uyarlanması ve bu sayede TYYÇ'de tanımlanan bilgi, beceri ve yetkinlik alanlarına yönelik kazanımların uzaktan eğitimde de etkin bir şekilde edinilmesinin sağlanması,
- Geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarının yanı sıra, biçimlendirici değerlendirme anlayışının benimsenerek sürecin de değerlendirmeye dahil edilmesi ve özellikle programlama gibi alanlarda geri bildirimlerin video veya ekran kaydı gibi detaylı ve adım adım açıklamalar içeren zenginleştirilmiş formatlarla sunulması,
- Kalite güvencesini sağlamak amacıyla eğitimci yetkinliklerinin dijital pedagoji ve çevrimiçi araçların kullanımı konularında hizmet içi eğitimlerle sürekli artırılması ve akademik/teknik olarak zorlanan öğrenciler için mentorluk gibi destek mekanizmalarının oluşturulması,
- Erişim eşitsizliklerini azaltmak için internet/donanım desteği ve düşük bant genişliğine uygun çevrimdışı/alternatif erişim seçenekleri sağlanmalı; çevrimiçi ortamlar mobil uyumlu tasarlanmalı ve yenilikçi yöntemlerin (3B-SO Destekli UTYES Modeli) sürdürülebilirliğini sağlamak adına kalite güvencesi için "Kontrol Et-Önlem Al" çevrimleri kurumsal düzeyde işletilmeli,
- Öğrenci-öğretim elemanı ve öğrenci-öğrenci etkileşimini artırmak amacıyla çevrimiçi canlı seansların planlanması, öğrencilerin takım projeleri ve akran değerlendirmeleri gibi iş birliğine dayalı öğrenme yaklaşımlarıyla desteklenmesi ve bu sayede öğrenmenin sadece bilişsel değil, duyuşsal ve devinişsel alanları da kapsayacak şekilde bütüncül bir yaklaşımla ele alınması

önerilmektedir.

Bilim dünyasına saygıyla duyurulur.

Çalıştay Düzenleme Kurulu
Proje Ekibi



Edufy Portal

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Fotoğraf Galerisi

2-3 Ekim 2025
Manisa



BARTIN
ÜNİVERSİTESİ



MCBİZEM
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ



XRLAB
Extended Reality Laboratory
VR XR WEB Mobile Big Data ML AI
xrlab.mcbu.edu.tr



edufyportal.net

edufyportal@mcbu.edu.tr

Uzaktan Eğitimle Programlama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yöntem

**Edufy Portal**

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



**Edufy Portal**

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



**Edufy Portal**

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



**Edufy Portal**

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

Fotoğraf Galerisi

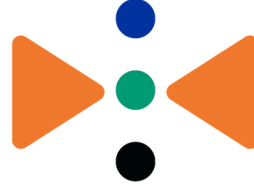
3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı



Fotoğraf Galerisi

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı





Edufy Portal

3D Virtual Environment Supported Distance Flipped Classroom Portal

3B-SO Destekli UTYES Ders Planlaması: TYYÇ Bağlamında Sanal Öğrenmede Kalite Güvencesi Çalıştayı

Sonuç Bildirgesi

2-3 Ekim 2025
Manisa



BARTIN
ÜNİVERSİTESİ



MCBÜZEM
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
UZAKTAN EĞİTİM UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ



XRLAB
Extended Reality Laboratory
VR XR WEB Mobile Big Data ML AI
xrlab.mcbu.edu.tr



TANGRAverse

edufyportal.net

edufyportal@mcbu.edu.tr

Uzaktan Eğitimle Programlama Öğretiminde Yenilikçi Bir Yöntem