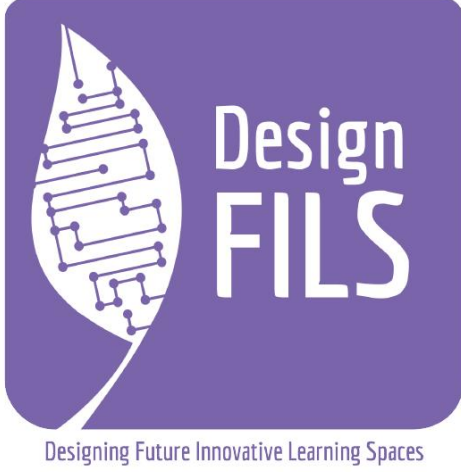




# Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanları Rehberi



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Başlık            | Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanları Rehberi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Versiyon          | e-Kitap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Genel Koordinatör | Sümeyye Hatice ERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Yazarlar          | Dr. Tunç Erdal Akdur, Ceyda Özdemir, Dr. İpek Saralar-Aras, Büşra Söylemez, Bart Verswijvel, Margarita Porto Espinosa, Esperanza Vázquez Iglesias, María José Suárez Filloy, María Luisa Triñanes López, Conchi Fernández Munín, Saleta González Carnero, Hermann Morgenbesser, Elena Revyakina, Prof. Neuza Pedro, Prof. João Filipe Matos, Silvia Couvaneiro, Prof. Dr. Ayhan Yılmaz, Doç. Dr. Ayşen Özkan, Doç. Dr. Gülçin Cankız Elibol, Petra Bohácková, Nicholas Paul Wilson |
| Tasarım           | Merve DİLEK EFE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Yayın Tarihi      | 29 Kasım 2021                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Yayılım           | Herkese Açık                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Yayımcı Adı       | Milli Eğitim Bakanlığı D.S.İ. / Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ISBN Numarası     | 978-975-11-5919-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



#### Creative Commons Lisansı

Bu eser Creative Commons Atıf-Gayri Ticari 4.0 Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

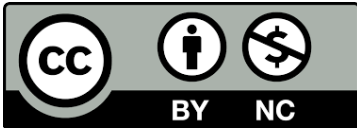
## Bilgilendirme

Bu yayın, 2019-1-TR01-KA201-076567 sayılı hibe sözleşmesi kapsamında Avrupa Birliği Erasmus+ KA2 – “İnovasyon ve iyi uygulamaların değişimi için işbirliği” tarafından finanse edilen Geleceğin Yenilikçi Öğrenme Alanlarının Tasarlanması (Design FILS) projesinin bir parçasıdır.

Design FILS projesi, Türkiye Millî Eğitim Bakanlığı, European Schoolnet, Universidade de Lisboa, FLL Wien, Hacettepe Üniversitesi, Centro Autonómico de Formación e Innovación ve Zakladni Skola Dr. Edvarda Benese'nin ortak çalışmasının bir sonucudur.

Design FILS projesi ve ortakları ile ilgili ayrıntılı bilgi şu adreste bulunabilir: <http://designfils.eba.gov.tr>.

Yayının içeriği tamamen yazarların / proje konsorsiyumunun sorumluluğundadır ve burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından Avrupa Komisyonu ya da Türkiye Ulusal Ajansı sorumlu tutulamaz. Yayın, Creative Commons Lisansı Ticari Olmayan Atıf (CC-BY-NC) koşulları altında kullanıma sunulmuştur.



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

## Teşekkür

Bu yayının hazırlanmasındaki işbirlikçi çalışmaları için teşekkürlerimiz:



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM  
BAKANLIĞI**

### **Millî Eğitim Bakanlığı Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Türkiye**

- Sümeyye Hatice Eral, Design FILS Proje Yöneticisi
- Dr. Tunç Erdal Akdur, Ekip Üyesi
- Ceyda Özdemir, Ekip Üyesi
- Büşra Söylemez, Ekip Üyesi



### **European Schoolnet, Belçika**

- Bart Verswijvel, Kıdemli Danışman



**CAFI** centro autonómico  
de formación e innovación



**XUNTA DE GALICIA**  
CONSELLERÍA DE CULTURA,  
EDUCACIÓN E UNIVERSIDADE

### **Centro Autonómico de Formación e Innovación, İspanya**

- Margarita Porto Espinosa, Proje Koordinatörü
- Esperanza Vázquez Iglesias, Ekip Üyesi
- María José Suárez Filloy, Ekip Üyesi
- María Luisa Triñanes López, Ekip Üyesi
- Conchi Fernández Munín, Ekip Üyesi
- Saleta González Carnero, Ekip Üyesi



**future  
learning lab** | **PH  
Wien**

### **Pädagogische Hochschule Wien – FLL Wien, Avusturya**

- Hermann Morgenbesser, Proje Koordinatörü
- Elena Revyakina, Ekip Üyesi



**ie**  
Instituto de  
Educação

### **Universidade de Lisboa, Portekiz**

- Prof. Neuza Pedro, Proje Koordinatörü
- Prof. João Filipe Matos, Ekip Üyesi
- Prof. Silvia Couvaneiro, Ekip Üyesi



**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**

### **Hacettepe Üniversitesi, Türkiye**

- Prof. Dr. Ayhan Yılmaz, Proje Koordinatörü
- Doç. Dr. Ayşen Özkan, Proje Koordinatörü
- Doç. Dr. Gülçin Cankız Elibol, Ekip Üyesi



### **Zakladniskola Dr. Edvarda Benese, Çekya**

- Petra Boháčková, Proje Koordinatörü
- Nicholas Paul Wilson, Ekip Üyesi

## Özet

Bu doküman, sınıflarda ve öğretmen eğitimi uygulamalarında yenilikçi ve teknolojiyle güçlendirilmiş öğrenmenin desteklenmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır. Bunun için, i) yenilikçi öğrenme alanlarının tasarımı, ii) aktif öğrenme pedagojilerinin uygulanması ve iii) BİT'in eğitim-öğretim uygulamalarına entegrasyonu göz önünde bulundurularak öğretmenler ve eğitimciler için bir dizi anahtar yeterlilik tanımlanmıştır. Bu kapsamda ayrıca öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini destekleyen, yenilikçi öğrenme uygulamalarını teşvik eden esnek öğrenme alanları tasarlamada ilham verici iyi uygulamalar ile farklı ülkelerden yenilikçi öğrenme alanlarının örnekleri sunulmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** aktif öğrenme pedagojisi, eğitim teknolojisi, öğrenme senaryoları, öğrenme alanı tasarımı, öğretmen eğitimi, öğretmen yeterlikleri

## İçindekiler

|                                                                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanları Rehberi .....</b>                                                                      | <b>6</b>  |
| <b>Bölüm 1: Öğretmenler ve Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanlarına İlişkin Anahtar Yeterlilikler.....</b>                       | <b>8</b>  |
| <b>Bölüm 2: Yenilikçi Öğrenme Alanlarının Tasarlanmasına Yönelik Öğretmen Eğitimi .....</b>                                          | <b>15</b> |
| <b>Bölüm 3: Örnekler .....</b>                                                                                                       | <b>18</b> |
| Örnek 1: 30 Sıralı bir sınıftan Geleceğin Sınıfı Laboratuvarına .....                                                                | 19        |
| Örnek 2: FCL Göbeklitepe - Teknoloji ile zenginleştirilmiş, aktif öğrenme için akıllı alan tasarımı .....                            | 24        |
| Örnek 3: MOSAIC – Çeşitli BİT araçları ile zenginleştirilmiş yenilikçi pedagojilerin etkin kullanımı .....                           | 27        |
| Örnek 4: Geleceğin Öğretmen Eğitim Laboratuvarı- Hizmet öncesi öğretmen eğitimini desteklemek için yenilikçi bir öğrenme alanı ..... | 30        |
| Örnek 5: Aula Nova - Öğretmen eğitimine odaklanan yenilikçi, yüksek teknolojlili bir öğrenme alanı .....                             | 35        |
| <b>Bölüm 4: Sonuç.....</b>                                                                                                           | <b>40</b> |
| <b>Referanslar .....</b>                                                                                                             | <b>41</b> |

# Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanları Rehberi

Bu belge, öğretmenlere ve eğiticilere, okullarda yenilik ve teknolojiyle geliştirilmiş öğrenmeyi teşvik etmek için etkinleştirilmesi gereken mekanikler ve beceriler hakkında bir dizi öneri sunmayı amaçlamaktadır. Buna ek olarak hem yüz yüze hem de çevrimiçi ortamlarda eğitim süreçlerine destek sağlamak üzere esnek öğrenme alanları doğrultusunda yapılandırılmış yenilikçi sınıfların ilham verici örneklerini sunmaktadır. Belge, yenilikçi sınıflarda aktif öğrenmenin üç boyutu dikkate alınarak hazırlanmıştır: Yenilikçi öğrenme alanlarında BİT entegrasyonu, öğrenme alanları tasarımı ve düzenlemesi ve XXI. Yüzyıl eğitimi için yeni pedagojik yaklaşımlar.

Bu yönergeleri geliştirmek için multidisipliner bir yaklaşım kullanılmış ve Geleceğin Yenilikçi Öğrenme Alanlarının Tasarlanması (Design FILS) Projesi kapsamında oluşturulan [Yenilikçi Sınıflarda Eğitim için Metodolojik Çerçeve](#) üzerine inşa edilmiştir.

Bu yönergeler eğiticilere hitap edecek olsa da nihai hedef kitlesi, günümüz sınıflarında yenilikçi öğretim stratejilerinin nasıl kullanılacağını, BİT'in eğitim ve öğretime nasıl etkili bir şekilde entegre edileceğini, günümüz sınıfları içerisinde yer alan eğitim-öğretim uygulamalarının, öğrenciler için XXI. yüzyıl becerilerini geliştirmede yenilikçi ve üretken olmasını sağlamak adına öğrenme alanlarının nasıl yenileneceğini bilmesi gereken okullardaki öğretmenlerdir. Bu nedenle bahsedilen hususlarda kapsamlı bir çalışma gerekmektedir.

Bu belgenin amacı:

- Okullarda, sınıflarda ve öğretmen uygulamalarında yenilikçilik ve teknolojiyle güçlendirilmiş öğrenmenin desteklenmesine katkıda bulunmak;
- Esnek öğrenme alanlarında eğitim-öğretim deneyimlerini en üst düzeye çıkarmaya yardımcı olmak;
- Eğitici eğitimlerini esnek ve yenilikçi öğrenme ortamları tasarlamaya dayandırmaları için rehberlik etmek ve bazı temel ilkeler sunmak;
- Daha iyi sınıf yönetimini teşvik etmek amacıyla yeni araç, gereç, mobilya ve alt alanlardan tam olarak yararlanmak için öğretmenlerin yanı sıra eğiticilerin de düzenleyebileceği yenilikçi öğrenme alanları ve sınıf etkinlikleri örnekleri sunmaktır.

**Bölüm 1**, yenilikçi öğrenme alanlarını tasarlamak, uygulamak ve bunlardan tam olarak yararlanmak için öğretmenlerin yanı sıra eğitimcilerin de geliştirmesi gereken bir dizi temel yeterlilik sunmaktadır. Yeterlilikler üç farklı boyutta organize edilmiştir; bunlar sadece öğrenme alanı tasarımının mimari ve teknik yönlerini değil, aynı zamanda eğitim teknolojilerinin kullanımıyla zenginleştirilmiş aktif pedagojik yaklaşımları da vurgulamaktadır.

**Bölüm 2**, yenilikçi öğrenme alanlarını kullanmak ve öğretmen eğitimi etkinlikleri düzenlemeye yönelik fikirler sunmaktadır. Design FILS Projesi, gerekli pedagojiyi geliştirmek amacıyla yenilikçi ve yaratıcı bir yaklaşım ile öğretmenler için anlamlı öğrenme deneyimleri içeren bir metodoloji olarak öğrenme senaryoları fikrini benimsemektedir.

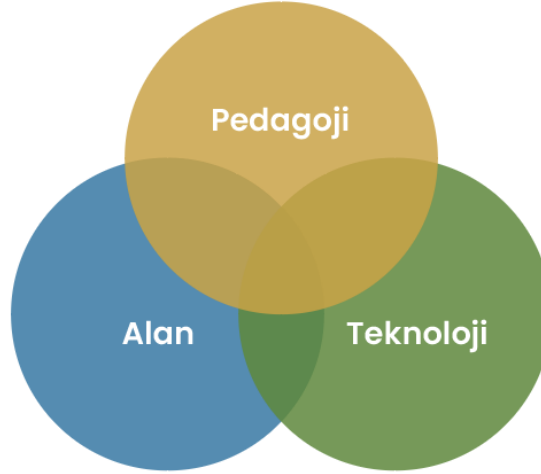
**Bölüm 3**, aktif öğrenme etkinliklerinin gelişimini desteklemek için BİT, alan tasarımı ve yeni pedagojik yaklaşımların en uygun şekilde ifade edildiği yenilikçi öğrenme alanlarının 5 örneğini sunar. Tüm örnekler, öğrenme alanının öğretmenlerin uygulamalarını nasıl etkilediğini, ne tür pedagojik uygulamaların uygulandığını ve ayrıca BİT'in bu uygulamalara nasıl entegre edildiğini ele almaktadır.

Son olarak **Bölüm 4**, günümüzün dijital araçlarının doğrudan entegre edilmesi ile, gelişmekte olan pedagojilerin benimsenmesini kolaylaştıran öğrenme alanları için daha kapsayıcı ve esnek tasarımın teşvik edilmesi ihtiyacını vurgulayarak bu belgenin ana sonucunu sunmaktadır.



# Bölüm 1: Öğretmenler ve Eğiticiler için Yenilikçi Öğrenme Alanlarına İlişkin Anahtar Yeterlilikler

Design FILS projesi kapsamında geliştirilen Yenilikçi Sınıflarda Eğitim için Metodolojik Çerçeve ([Methodological Framework for Innovative Classroom Trainings](#)), 21. yüzyıl öğrenme ortamlarını oluşturmak için üç temel boyut üzerine yapılandırılmıştır: Alan Tasarımı - Pedagoji – Teknoloji.



Şekil 1. Yenilikçi Sınıflarda Eğitim Çerçevesinin Üç Boyutu (Steelcase, 2014)

İlgi çekici, öğrenci merkezli, bireyselleştirilmiş, işbirlikçi ve aynı zamanda öğrenme motivasyonunu artıran ortamlar oluşturmak için, öğretmenler ve eğiticiler bir dizi anahtar yeterlilik geliştirebilmelidir. Bu belge yeterlilikleri, öğretmene uygun ve profesyonelce hareket etme gücü veren bilgi, beceriler, tutumlar, değerler ve kişisel özellikleri içeren bir yapı olarak kavramsallaştırmaktadır (Koster ve Dengerink, 2008). Yeterlilikler aşağıdaki özellikleri kapsamaktadır (Caena, 2011):

1. Bir yeterlilik, uzmanlaşıldığında yetkinlik kazanılmasını sağlayacak bir ya da daha fazla beceriden oluşur;

2. Yeterliliğin duruma göre biçimlenen bir doğası vardır, genel ve aslında aktarılabilir olmakla birlikte kullanıldığı ortam ve durumla ilişkilidir;

3. Performans gerektiren yeterlilikler gözlemlenebilir ve gösterilebilirdir. Bu nedenle, ölçülebilirler. Öğretmenin performansını göz önünde bulundurarak bir yeterliliği değerlendirmek ve geliştirmek mümkündür;

4. Yeterliliğin geliştirilmesi, etkili öğretmen yetiştirme sürecinin doğal bir unsurudur. Yeterlilik, herhangi bir öğretmenin mükemmellik arayışı için esastır.

Bunlar göz önünde bulundurularak, farklı ancak birbiriyle bağlantılı üç boyutta bir dizi anahtar yeterlilik tanımlanmıştır:

- 1. Alan Tasarımına İlişkin Özellikleri Anlama ve Öğrenme Alanını Eğitim-Öğretim Sürecine Entegre Etme:** Bu boyut, öğrenme alanını kullanan öğretmenler ve öğrencilerin uygulamalarında üstlendiği rolün farkındalığına ve yenilikçi öğrenme alanlarının mekânsal tasarımının aktif öğrenmeyi, motivasyonu, aktif katılımı ve rahatlık hissini teşvik etmek için nasıl kullanılabileceğine ilişkin yeterliliklere odaklanır.
- 2. Aktif Öğrenme Pedagojisini Anlama ve Uygulama:** Bu boyut, teknoloji destekli öğrenme ve öğrenme senaryoları yaklaşımlarından yararlanarak öğrenci merkezli pedagoji ile ilişkili bilgi, beceri ve tutumlara odaklanır.
- 3. Eğitimde BİT'i kavrama ve BİT'i Eğitim-Öğretim Süreçlerine Entegre Etme:** Bu son boyut, eğitim-öğretim uygulamalarında yenilik için bir katalizör olarak BİT'in anlaşılması ve aynı zamanda öğrencilerin ve öğretmenlerin dijital yeterliliğinin geliştirilmesindeki rolü ile ilgili yeterliliklere odaklanır.

Bu boyutların her biri ile ilgili temel yeterlilikler, sonraki sayfalarda sunulmaktadır. Bu temel yeterlilikler, öğretmenlerin ve eğitimcilerin bu alanlardaki yeterlilik düzeyleri üzerine değerlendirmede bulunmalarını teşvik etmeyi amaçlar. Aynı zamanda, okullar ve öğretmen eğitim merkezleri, bu alanlarla ilgili kurumsal olgunluk düzeylerini tanımlamak ve dolayısıyla gelişimsel eylem planlarına bir temel belirlemek için de kullanabilirler. Sonuç olarak bu yeterlilikler bireysel veya kurumsal değerlendirme sürecini desteklemek için bir araç olarak kullanılabilir.

## BOYUT 1. Eğitim ve Öğretimde Alan Tasarımına İlişkin Özellikleri Anlama ve Alanı Eğitim-Öğretim Sürecine Dâhil Etme

### A) Yenilikçi öğrenme alanı kavramının anlaşılması

1.A.1 Geleneksel sınıfları dönüştürmenin karmaşıklığını anlamak, analiz etmek ve değerlendirmek;

1.A.2 Altı öğrenme alanı (Üretim, İş Birliği, Sunum, Araştırma, Etkileşim, Geliştirme) kavramlarını anlamak ve uygulamak;

1.A.3 Kaynaştırma eğitimi ve Özel Eğitime ihtiyacı olan öğrenciler için farklı öğrenme alanlarını (yeniden) tasarlamak ve kullanmak.

### B) Aktif öğrenme pedagojisini geliştirmek için öğrenme alanına ilişkin özellikleri anlamak ve kullanmak

1.B.1 Bireysel, ikili çalışma veya grup çalışmasını desteklemek için altı öğrenme alanı konseptini uygulamak;

1.B.2 Etkileşimi, iş birliğini, iletişimi, yaratıcılığı, kendi kendine öğrenmeyi ve değerlendirmeyi teşvik etmek için sınıf düzeyinde bir alan tasarlamak ve dönüştürmek;

1.B.3 Yenilikçi pedagojiler, metodolojik yaklaşımlar ve öğrenme etkinlikleri ile uyumlu olarak alan, mobilya ve kaynakları düzenlemek;

1.B.4 Disiplinler arası yaklaşımları ve takım öğretimini kolaylaştırmak için alanları düzenlemek ve kullanmak;

1.B.5 Kurumsal kapasite geliştirmeyi sağlamak için alan tasarlamak.

### C) Aidiyet, sahiplenme ve rahatlık duygusu geliştirmek için öğrenme alanı özelliklerini değerlendirmek ve kullanmak

1.C.1 Öğrencilerde sahiplenme ve aidiyet duygusunu geliştirmek için kişisel dolap ve sıralar, ortak alanlar, bireysel alanlar, kişisel ve sosyal sorumluluğu geliştiren ekstra materyaller gibi mekansal özellikleri anlamak, kullanmak ve değiştirmek;

1.C.2 Antropometrik değerler ve ergonomik kriterleri dikkate alarak öğrencilerin ihtiyaçlarına göre ayarlanabilen, sınıf düzeyinde rahat bir alan yaratmak için mekânsal özellikleri anlamak ve entegre etmek;

1.C.3 Öğrenme ortamını düzenlemede esneklik kavramını anlamak ve uygulamak.

## **D) Teknoloji destekli alan kavramını anlamak ve aktif olarak uygulamak**

- 1.D.1 Teknolojiyle zenginleştirilmiş güvenli bir alan tasarlamının karmaşıklığını analiz etmek;
- 1.D.2 Uygun teknik cihazları ve BİT araçlarını alana entegre etmek ve teknolojik cihaz kullanımına ayrılmış alanlar sağlayarak güvenli bir öğrenme ortamı yaratmak;
- 1.D.3 Sanal öğrenme alanı kullanmanın karmaşıklığını değerlendirmek ve sunabileceği avantajları kullanmak.

## **BOYUT 2. Aktif Öğrenme Pedagojisini Anlama ve Uygulama**

### **A) Öğrenci merkezli pedagojinin temel kavramlarını anlamak ve uygulamak**

- 2.A.1 Öğrenci merkezli eğitim ve öğrenme felsefesini analiz etmek ve öğrencilerin performansını ve motivasyonunu artırmak için öğrenci merkezli bir öğrenme ortamı yaratmak;
- 2.A.2 Öğretmen-öğrenci etkileşiminin boyutlarını değerlendirmek;
- 2.A.3 '21. yüzyıl' becerilerinin ve yeterliliklerinin gelişimini desteklemek için aktif öğrenme stratejileri uygulamak, (Örneğin: sorgulama, problem çözme, yeni bilgileri gerçek yaşam durumlarına uygulama, bağımsız ve işbirlikçi öğrenmeyi geliştirme ve değerlendirme);
- 2.A.4 Öğrencileri işbirlikçi proje çalışmasına dâhil etmek: Çeşitli roller üstlenen öğrencilerle işbirlikçi grup çalışmasını organize etmek ve desteklemek;
- 2.A.5 Farklılaşmayı sağlamak ve kapsayıcı ortamı desteklemek için öğrenme etkinliklerinde aktif öğrenme stratejilerini uygulamak;
- 2.A.6 Disiplinler arası öğrenme ve müfredatlar arası projeler için yenilikçi yöntem ve teknikleri belirlemek ve uygulamak;
- 2.A.7 Öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu geliştirmek için yapıcı geri bildirimde bulunarak öğrencileri öğrendiklerini yansıtabilecekleri uygulamalara dâhil etmek;
- 2.A.8 Öğrencileri öğrenme süreçlerinde motive etmek ve öğrencileri kendi kendine öğrenmeye teşvik etmek için ilgili problemler aracılığıyla sorgulamaya teşvik etmek;
- 2.A.9 Esnek öğrenme alanlarında kullanılabilecek farklı tür ve çeşitte değerlendirme araçları belirlemek ve uygulamak;

2.A.10 Öğrenmenin kanıtlarını toplamak için biçimlendirici değerlendirme araçları ve yöntemleri tasarlamak ve bunu, öğrencilerin öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde kullanmak.

**B) Öğrenci merkezli pedagojiyi desteklemek için teknoloji destekli öğrenme yaklaşımlarını anlamak ve uygulamak**

2.B.1 Teknoloji destekli pedagojik yaklaşımların temel ilkelerini ve unsurlarını anlamak;

2.B.2 Teknolojiyle güçlendirilmiş bir sınıfta aktif öğrenme pedagojisinin uygulanmasında öğretmenlerin ve öğrencilerin rollerini analiz etmek,

2.B.3 Yenilikçi Pedagojinin bilgi toplumu vatandaşlarını eleştirel düşünen, yaşam boyu öğrenen, yaratıcı, değişimle başa çıkabilen, bilgiyi yönetip analiz eden, bilgi ile çalışan ve BİT'i kullanan bireyler olarak hazırlamasına değer vermek,

2.B.4 Teknolojiyle zenginleştirilmiş alanı eğitim-öğretim sürecine entegre etmek;

2.B.5 Öğrencilerin konu alan bilgisi edinmelerini desteklemek, dijital okuryazarlığı ve 21. yüzyıl becerilerini geliştirmek için uygun BİT etkinliklerini ders planlarına dâhil etmek,

2.B.6 Aktif öğrenmeyi desteklemek için harmanlanmış öğrenme, dijital hikaye anlatımı, proje tabanlı öğrenme ve maker merkezli proje öğrenimi gibi teknoloji destekli pedagojik yaklaşımları uygulamak;

2.B.7 Teknoloji destekli pedagojik yaklaşımları öğrencilerin özerkliğini desteklemek için uygulamak.

**C) Teknolojiyle geliştirilmiş öğrenmeyi desteklemek için öğrenme senaryoları yaklaşımını anlamak ve uygulamak**

2.C.1 Öğrenme senaryosu yaklaşımını, temel ilkelerini ve unsurlarını anlamak ve değerlendirmek,

2.C.2 Öğrenme senaryolarını müfredata entegre etmek;

2.C.3 Mevcut öğrenme senaryolarını öğrencilerin ihtiyaçlarına göre uyarlamak ya da uygulamak,

2.C.4 Esnek öğrenme ortamlarında farklı öğrenme alanlarının aktif ve eşzamanlı kullanımına olanak sağlayan öğrenme senaryoları geliştirmek,

2.C.5 Toplumdaki ve eğitim dünyasındaki mevcut değişikliklerle ilişkili öğrenme senaryoları ve etkinlikler geliştirmek ve öğrencilerde sorgulama, iş birliği ve eleştirel düşünmeyi geliştirmek,

2.C.6 FCL Senaryo Geliştirme Araç Takımını tanımak ve mevcut bağlamdaki öğrenme gereksinimlerine ve gerçek hayattaki zorluklara uyarlamak.

### BOYUT 3. Eğitimde BİT'in rolünü anlama ve BİT'i eğitim-öğretim sürecine dâhil etme

#### A) Bilişim Teknolojilerinin (BİT) eğitimde oynayabileceği yenilikçi rolü anlamak

3.A.1 Eğitimde BİT kullanımının temel ilkelerini analiz etmek ve bunların nasıl uygulamaya konulabileceğini tanımlamak;

3.A.2 Öğrenme çıktılarına ulaşmak için BİT'i müfredata entegre etmek.

#### B) Gelişmiş eğitim ve öğretim etkinliklerinde BİT kullanmak

3.B.1 Öğrencilerin konuyu anlamalarını, yaratıcılığı, üretmeyi, sorgulamayı, iş birliğini ve değerlendirmeyi desteklemek için BİT'ten yararlanmak;

3.B.2 Öğrencilere geri bildirimde bulunmak, performanslarını değerlendirmek ve başarılarını tanımlamak için BİT'i kullanmak;

3.B.3 Öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini ve öğrenme stratejilerini anlamalarını desteklemek için BİT'ten yararlanmak;

3.B.4 Güvenlik konularını, gizlilik yasalarını ve telif hakkı bilgilerini göz önünde bulundurarak çeşitli BİT'leri değerlendirmek için öğrencilerde eleştirel bakış açısı geliştirmek;

3.B.5 Öğrencilerin dijital yetkinliğini artırmak için BİT'i kullanmak;

3.B.6 Mesleki öğrenme topluluklarına katılmak, uygulamaları paylaşmak ve tartışmak için BİT'i kullanmak;

3.B.7 Öğrencilere aktif bir rol vermek, karmaşık bilişsel süreçleri geliştirmek için; örneğin, analiz etme, problem çözme gibi, BİT aracılığıyla aktif öğrenmede tartışmayı, işbirliğini ve katılımı teşvik etmek;

3.B.8 Öğrencileri aktif öğrenme pedagojilerine dâhil etmek için açık kaynaklı yazılımları, web uygulamalarını ve neredeyse her zaman mevcut olan mobil teknolojileri kullanmak;

3.B.9 Öğrencilerin aktif olmaları ve BiT'i etkileşimli ve güdüleyici bir şekilde kullanmaları için diğer fırsatları keşfetmek;

3.B.10 Hem senkron hem de asenkron öğrenme etkinlikleri yoluyla uzaktan veya harmanlanmış öğrenmeyi desteklemek için BiT'i kullanmak.

## Bölüm 2: Yenilikçi Öğrenme Alanlarının Tasarlanmasına Yönelik Öğretmen Eğitimi

Öğretmenlerin yenilikçi öğrenme alanlarını kullanmalarında etkili olacak eğitimler ve mesleki öğrenme fırsatları sunmak için, başarılı mesleki gelişim çalışmalarıyla ilişkilendirilen faktörleri göz önünde bulundurmak gerekir (Darling-Hammond, Hyler & Gardner, 2017): Müfredat içeriğiyle uyum, aktif öğrenme, etkili uygulamaların modellenmesi, rehberlik, uzmanların geri bildirim desteği ve fırsatları, süreklilik (Mills & Tincher, 2003), takip mekanizmalarını kullanma (Martin, Strother, Beglau, Bates, Reitzes & Culp, 2010), ve kolektif uygulamaların süreçle iç içe olması. Yakın geçmişte sunulan OECD raporu (Minea-Pic, 2020) ayrıca etkili öğretmen eğitiminin pasif öğretmen rolünden aktif öğretmen rolüne geçişi gerektirdiğini; bu nedenle eğitim sürecinde öğretmenlere uygulamalarını amaçlı ve yapılandırılmış bir şekilde düşünmeleri ve gerçekleştirmeleri için uygun fırsatlar sunulması gerektiğini vurgulamaktadır.

Burada mesleki gelişim, hem hizmet öncesi hem de hizmet içi durumda öğretmenlerin becerilerini, bilgilerini, uzmanlıklarını ve diğer ilgili özelliklerini güncellemeyi, geliştirmeyi ve genişletmeyi amaçlayan resmi ve gayri resmi faaliyetler olarak tanımlanmaktadır (Boeskens, Nusche & Yurita, 2020). Öğretmen eğitimi ve mesleki gelişim için, Öğrenme Senaryoları tasarlamak ve uygulamak, teknoloji destekli öğrenme alanlarındaki öğretim etkinliklerini planlarken değerlendirmeyi geliştirmek için etkili bir strateji olabilir (Pedro ve diğerleri, 2019). Design FILS Projesi, öğrenme senaryoları fikrini, teknolojiyle zenginleştirilmiş öğrenme alanlarındaki öğretim etkinliklerini planlamanın anahtarı olarak benimser. Design FILS Projesindeki öğrenme senaryoları yaklaşımının temel amacı, alana ilişkin pedagojiyi geliştirmek için yenilikçi ve yaratıcı bir yaklaşımla öğretmenler için anlamlı öğrenme deneyimleri içeren verimli ve esnek bir öğrenme metodolojisi geliştirmektir. [Bununla ilgili daha fazla bilgi, Design FILS Projesi Öğrenme Senaryoları Çıktısında bulunabilir.]

Design FILS Projesi, öğretmen eğitimine birçok yönden tamamlayıcı ve uyumlu bir bakış açısıyla bakar. Bu nedenle, eğitim ortamlarının dönüşümü ile ilgili farklı temel yönere ve ilgili metodolojik değişikliklere odaklanan yüz yüze, çevrimiçi ve kurum içi öğretmen yetiştirme aktiviteleri önerilmektedir.



Yüz yüze eğitim aktiviteleri, yeniden yapılandırılabilir alanlar olarak tasarlanan esnek ve yenilikçi öğrenme ortamlarına dayanır, ancak en dikkat çekici konu, etkinliklerin öğrenme alanlarına bölünmesidir.

Yüz yüze eğitim aktiviteleri, aşağıda belirtilen fazlardaki gibi aşamalı şekilde organize edilebilir. Bunlar, Geleceğin Sınıfı Laboratuvarı modeli ve öğrenme senaryoları modeli içindeki 'Öğrenme Alanları' ilkelerine dayanmaktadır. Daha sonra, eğitim ve öğretimin temel yönlerine dayanan ve FCL'nin altı öğrenme alanına yönelik eğitim sürecine odaklanılmaktadır.

**Faz 1: Sunum:** İçeriğin ve teorik temellerin kısa sunumu ve öğrenme etkinlikleri geliştirmeye başlamak için senaryo önerisi. Bu aşama, **"Sunum" alanında**, açıklayıcı bir metodoloji uygulayarak "Sorgulamaya dayalı öğrenme" metodolojisi ile bitecektir.

Bu aşamada katılımcılar büyük gruplar halinde çalışırlar ve geliştirilecek etkinliğe göre öğrenme alanının farklı düzenlenme biçimlerini denemek için alanın esnekliğinden yararlanabilirler, böylece sunum daha interaktif ise, U düzeni kullanabilirler, ancak sunum daha açıklayıcı olaksa sandalyelerin yerleşimi sıra düzeni şeklinde olabilir. Bu alanda kullanılan mobilyalar, farklı düzenleme biçimlerinin kolay ve hızlı bir şekilde değiştirilmesine olanak sunar.

**Faz 2: Araştırma:** Söz konusu probleme cevap verebilmek için bilgi araştırılır ve toplanan bilgiler paylaşılır. Katılımcılar, farklı kaynaklara erişim sağlamak üzere **"Geliştirme" alanına** geçer. Bu aşama bir konsantrasyon ve derinlemesine düşünme süreci gerektirir, bu nedenle bu alanın sessiz ve تنها olması amaçlanır.

**Faz 3: Geliştirme:** Katılımcılar, ilk fazdaki problem durumuna yanıt vermek için **"İş Birliği" alanında** grup olarak bir araya gelir.

**Faz 4: Prototipleme:** Gruplar halinde çalışan katılımcılar, ortaya çıkan probleme çözüm bulma becerilerini geliştirirler. **"Araştırma" alanında** bunu gerçekleştirmek için uygun araçları bulacaklardır. Bu alan, kursiyerlerin uygulamalı materyallerin yanı sıra teknolojiye de erişebilecekleri bir Maker Alanı olarak işlev görür (Basye, Grant, Hausman ve Johnston, 2015). Projenin gelişimi düzenli olarak kontrol edilmeli, süreç boyunca karşılaşılan sorunlar işbirlikçi ve bağımsız bir şekilde çözümlenmelidir. Bu aşamanın son bölümünde, tüm sürecin bir değerlendirmesi yapılmalıdır.

**Faz 5: Yaygınlaştırma:** Sürecin tamamlanması için, katılımcı gruplar projelerinin yaygınlaştırılması için bir plan yapmalı, böylece iletişim ve yaratıcılık becerilerini

geliştirmelidirler. **"Üretim" alanında** öğrenciler mevcut görsel-işitsel medyayı kullanabilecekler ve son olarak **"Etkileşim" alanında** öğrenciler etkileşimli akıllı tahta ve farklı yazılımlar gibi BİT kaynaklarını kullanarak iletişim becerilerini geliştirme fırsatı bulacaklardır.

Yenilikçi öğrenme ortamlarının tasarlanmasına yönelik öğretmen eğitiminin temel bileşenlerinden biri kurum içi eğitimidir, çünkü okullar, öğretmenlerin taleplerini dikkate alan ve bunları okulların gerçek ihtiyaçlarına uyarlayan etkili bir eğitimi harekete geçiren gerçek unsurdur. Okulların, ihtiyaçlarının önceden kapsamlı bir şekilde belirlenmesinden sonra kendi mesleki eğitim planlarını tasarlamaları çok ilgi çekicidir.

En son teknoloji ve öğrenme alanlarının bulunduğu eğitim merkezleri, öğretmenlerin daha fazla katılımını sağlama, ekip çalışmasını güçlendirme ve, ortamla bütünleşmiş eğitim almak için ideal yerlerdir. Bu tür eğitimler, okullar için temel sürecin bir parçasıdır ve eğitim ve müfredat ile ilgili projelere entegre edilmelidir.

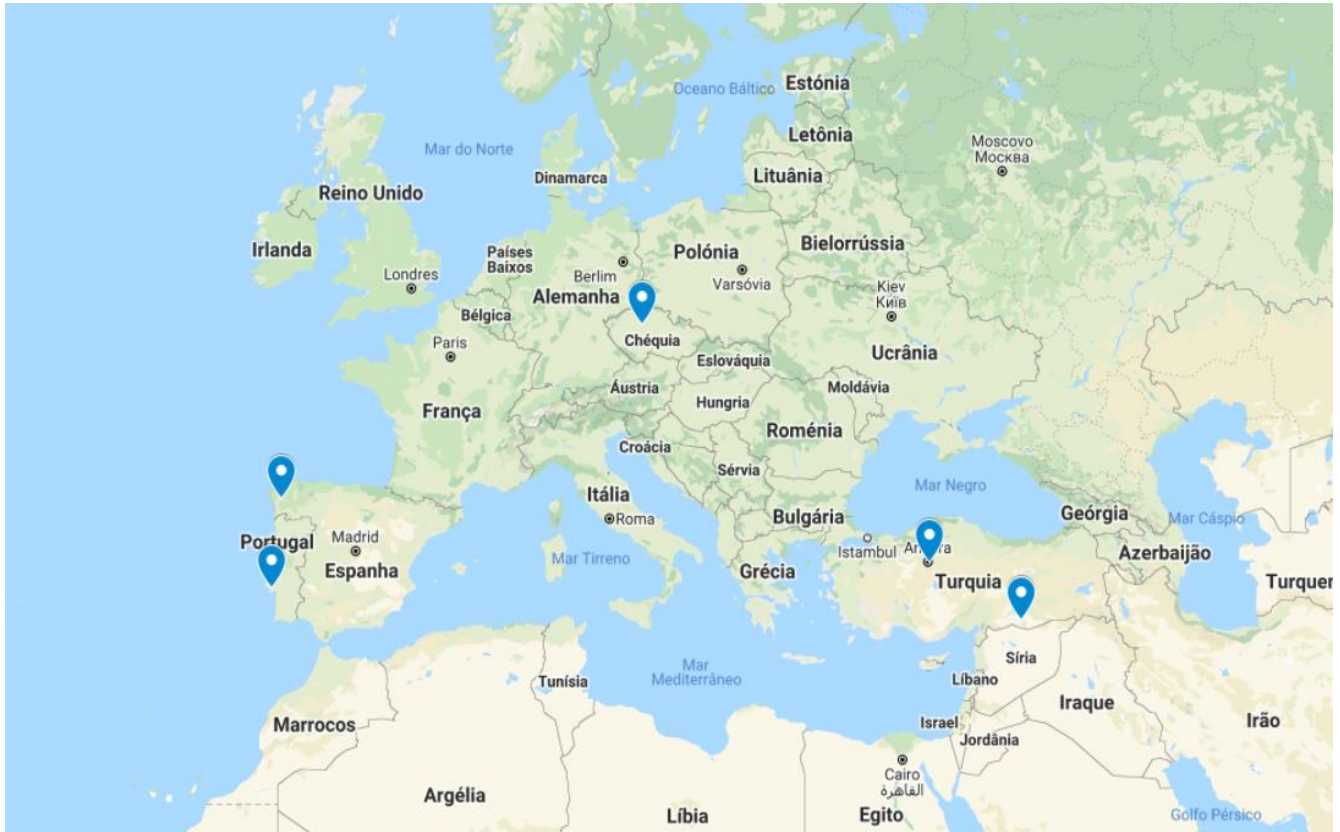
Öğrenme alanlarının kullanımı ve dönüşümü ile ilgili olarak, gerçek sorunları ve her bir kurumun ihtiyaçlarını ele alması, değişim sürecinde rol oynayan aktörlerin ortak araştırmalarını teşvik etmesi, metodolojik yeniliğe olanak sağlaması, öğrenme alanlarının dönüştürülmesi ve fikir birliği ile uygulanması nedeniyle yüz yüze eğitimin uygun olduğu açıktır.

Kısacası, öğrenme alanlarında her bir eğitim grubuna göre adapte edilmiş gerçek ve görünür dönüşümler elde etmek için çok etkili bir eğitimidir.

Her seviyeden öğretmenler için hem yüz yüze eğitimde hem de uzaktan eğitimde, öğrenme alanları, sürekli BİT eğitimi ve aktif metodolojilerin her biriyle ilgili çeşitli konuların sunulması önemlidir; bu aktivitelerin tasarımında öğretmenlerin kendi görüş ve katkılarının dikkate alınması da gereklidir.

## Bölüm 3: Örnekler

Bu bölüm, yenilikçi öğrenme alanlarının beş farklı örneğini sunmaktadır. Bunlar, esnek öğrenme alanları tasarlamada iyi uygulamalar olarak gösterilebilecek ilham verici örneklerdir. Bunlar arasında, Bölüm 1’de listelenen 21. yüzyıl becerilerinin gelişimini destekleyen eğitim-öğretim etkinliklerinin geliştirilmesini sağlamak ve aynı zamanda öğretmen ve eğiticiler için kilit yeterliliklerin geliştirilmesi amacıyla BİT, alan tasarımı ve yeni pedagojik yaklaşımlar kullanılmaktadır. Bu örnekler farklı ülkelere aittir: Şekil 2’de gösterildiği gibi Portekiz, İspanya, Türkiye ve Çek Cumhuriyeti. K-12’den Yüksek Öğrenime kadar farklı eğitim ortamları ve okul seviyeleri ele alınmıştır.



Şekil 2. Örnek Beş Yenilikçi Öğrenme Alanının Bulunduğu Bölgeler

## Örnek 1: 30 Sıralı bir sınıftan Geleceğin Sınıf Laboratuvarına

**Kurum:** ZS Dr. Edvarda Benese (ZSDREB), Prag

**Ülke:** Çek Cumhuriyeti

**Eğitim Seviyesi:** İlkokul eğitimi

**Web Sitesi:** <https://zscakovice.cz/ict>

Çek Cumhuriyeti'ndeki sınıflarda, dizilmiş sıralar bulunmaktadır. Öğrenme alanlarında klasik sıra düzeni en çok tercih edilen biçimdir. Fotoğrafların renklenmesi dışında, siyah-beyaz günlerden bu yana değişen çok az şey vardır. Ancak, ZS Dr. Edvarda Benese okulunda bir sınıfta, öğrenme alanları iyileştirilmektedir. Çek devlet okulu sistemindeki sınıfları dönüştürmenin, hatta sadece yeni bir sıra düzeni kullanmanın bile zor olduğunu söylemek mümkündür: Sınıftaki düzen, öğretmenlerin sınıfta benimsedikleri alışkanlıklarla doğrudan ilişkilidir.

2016 yılında ZS Dr. Edvarda Benese okulu, Geleceğin Sınıf Laboratuvarı (FCL) projesinin bir parçası oldu ve bir sınıfın, alan tasarımı ve teknolojinin olanaklarından tam anlamıyla yararlanarak öğrenme alanının modern bir örneğine dönüştürülmesi ile işe başladı. Bugün ZS Dr. Edvarda Benese, hala FCL ortamına bileşenler eklemektedir. FCL ilk açıldığında iki öğretmen tarafından kullanılmaktaydı, şimdi zaman çizelgesi her gün dolmaya devam etmektedir.

2019 yılında okul, binasının tüm dersliklerinin modern uygulamalara uygun olduğu yeni bir bölümü hizmete açmıştır. 2020'de ZS Dr. Edvarda Benese, birinci sınıf öğrencileri için, öğrenme alanının günümüz öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlandığı proje tabanlı bir öğrenme programı başlatmıştır.





Şekil 3. ZS Dr. Edvarda Benese Geleceğin Sınıfı Laboratuvarı, Çekya

ZS Dr. Edvarda Benese, yeniden tasarlanmış daha fazla derslik açmak için çaba harcamaktadır. Ancak, öğretmenler standart '30 sıra ve 30 sandalye' sınıfları olsa bile tamamen kısıtlanmış değildir. Fark yaratan şey, öğretmenlere yeni öğrenme alışkanlıklarını geliştirmeleri ve öğrenmenin optimize edilmesi için sınıflarını nasıl yeniden yapılandıracakları konusunda destek olmaktır.

### Öğrenme alanları ve öğretmen uygulamaları

Öğrenme alanının amacı, tüm öğrenciler için öğrenmeyi teşvik etmek olmalıdır. Ortam, FCL gibi çoklu öğrenme alanlarıyla özel olarak tasarlandığında, öğrencilere daha fazla olanak sunduğundan öğrenme sürecini iyileştirebilir. Üstesinden gelinmesi gereken kritik zorluk, öğretmenlerin FCL gibi bir öğrenme alanından en iyi şekilde yararlanabilmeleri için alışkanlıklarını nasıl değiştireceklerinin kararını vermektir. Yalnızca klasik düzende ders vermiş bir öğretmen için bu kadar çok öğrenme alanıyla ders vermek "donmuş sulara" atlamak gibi olabilir. ZS Dr. Edvarda Benese, öğrenme alanını olabildiğince esnek olacak şekilde tasarlamıştır. Okulun öğrenme alanı, çeşitli aktiviteler için farklı şekillerde düzenlenebilir, ayrıca kurum, öğrenme alanlarını denemeye yeni başlayan öğretmenleri de buna alıştırmaktadır.

Okuldaki normal sınıflarda bile öğretmen, öğrenme alanlarındakine benzer bir etki elde etmek için çeşitli sıra düzenleme yöntemlerini uygulayabilir. FCL'den, sıra ve sandalyelerin yanı sıra, FCL bileşenlerinin çoğu çıkarılabilir ve herhangi bir sınıfta kullanılabilir. İpad'lerden kodlama robotlarına ve öğretmenlerin sınıflarına getirip derslerinde kullanabilecekleri yeşil perdeye kadar çeşitli kitler FCL'de mevcuttur. Bu, öğretmenlerin yeni sınıf yapılandırmasını denemelerine ve bazı yeni öğretim uygulamalarını öğrenmelerine olanak tanır. Sınıflarında yeni kitlerin ve yeni materyallerin kullanımını keşfederken, FCL ortamında ders işlemek için zaman ayırmaya ve mevcut ortamı kullanmaya başlarlar.

## Pedagojik Uygulamalar

Birçok öğretmen için üstesinden gelinmesi gereken en büyük engel, öğrenmenin kontrolünü öğrencilerin kendisine bırakmaktır. Sıraların klasik düzeni, öğrenme sürecinin öğretmen tarafından kontrol edilmesine yöneliktir, ancak FCL gibi alanlarda amaç, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini kontrol etmelerini sağlamak ve böylece öğrenme sürecini öğrenci merkezli hale getirmektir. Bunun faydası, seçenekleri müfredatta kritik bileşenler olarak belirleyerek, öğrencilerin kendi öğrenmelerinin sorumluluğunu almaları ve bunu genellikle mutlu bir şekilde yapmalarıdır.

İlk olarak beklentilerin net olması gerekmektedir. Öğrencilerin belirli bölge/istasyonlarda çalışırken tam olarak nasıl davranmaları gerektiğini bilmeleri ve bu konuda eğitim almaları gerekmektedir. Bu nedenle ZS Dr. Edvarda Benese'de öğretmenler bireysel olarak belirli kitler ve bileşenlerle çalışmaya başlar. Sınıf, FCL'ye gelmeden önce kendi sınıflarında her seferinde farklı bir istasyon ya da bir kit üzerinde çalışabilir, böylece zaman geçtikçe tüm bileşenleri tanırlar. Bir derste altı farklı öğrenme alanı için net hedefler oluşturmak zordur, bu nedenle hareketlilik önemlidir. ZS Dr. Edvarda Benese, bu yenilikçi öğrenme ortamının her bileşeninin FCL'den çıkarılmasını ve normal bir sınıfta kullanılmasını sağlamaya çalışmaktadır.

FCL'yi ve tüm kapasitesini kullanan öğretmenler için ikinci büyük adım, ortamda nasıl hareket edebilecekleri, öğrencileri nasıl değerlendirecekleri ve geri bildirimde bulunacakları konusunda eğitim almalarıdır. Farklı gruplar farklı öğrenme yollarına yöneldiğinden, öğretmenin yine de doğru talimatları vermesi gerekir. Bu genellikle birkaç farklı şekilde gerçekleşir: öğretmen, öğrencilerin ziyaret ettiği istasyonlardan birinde olabilir ya da öğretmen, hareket halindeyken öğrenci gruplarını sürekli kontrol edebilir. İkinci seçenek, öğretmenin sınıfta sürekli hareket ederek grupları kontrol etmesi ve rehberlik etmesidir.

FCL gibi bir öğrenme alanında hazırlık, öğretmen tarafından yönlendirilen bir dersten çok farklıdır. Öğretmen, tek bir ders hazırlamak yerine önceden bütün bir üniteyi hazırlamalı ve o ünitenin öğrenme hedeflerine yardımcı olacak alanı hazırlamalıdır. "Üçüncü bir öğretmen" işlevine sahip olması ya da en azından öğrencilerin öğretmenin doğrudan yardımı olmadan çalışmaya başlayabilmesi için ortamı hazırlamak öğretmenin görevidir. Öğretmen, sınıfın belirli üniteleri tamamlamak için hangi istasyonlara ihtiyaç duyacağını farkında olmalı ve bunun için gerekli malzemeleri hazırlamalıdır. Çoğu sınıfta öğretmen yeşil perdeye ihtiyaç duymayabilir, ancak belki belirli bir öğrenme ünitesi bunu gerektirebilir. Belki de üniteye sıcaklık sensörleri gereklidir... Öğretmenin, ihtiyaç duyulan "istasyonlar" ya da "kitler" listesini önceden derleyebilmesi gerekir.

Bir örnek de ZS Dr. Edvarda Benese APE sınıflarıdır. Bu proje; öğretmenlerimizin öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak için sınıf düzenini değiştirerek derslerin etkinliğini en üst düzeye çıkarmaya çalıştıkları yeni bir projedir. Öğretmen bir derste grupların kurulmasını seçebilirken diğerinde tiyatro düzenini kullanabilir. APE sınıfları, 6-7 yaş arası birinci sınıf öğrencileri için öğrenmeye odaklanır, ortamın modüler ve uyarlanabilir şekilde kullanılması FCL'ye benzer ancak teknolojiye yoğun bir şekilde odaklanılmaz. Önemli nokta, esneklik ve çevreyi öğrencilerin ihtiyaçlarını karşılamak için kullanmaktır. Belki bir hafta içinde, üç ya da dört farklı sınıf düzenlemesi oluşturulabilir. 6-7 yaş arası çocuklar için bazen seçim yapmak streslidir, büyüklerine göre nereye gideceklerini daha fazla bilmeye ihtiyaç duyarlar. Bunun için, öğretmen sınıftaki istasyonlara karşılık gelen sayılarda jeton kullanır, öğrenciler sınıfa geldiğinde belirli bir sayı alırlar.

## Eğitim ve Öğretimde BİT Kullanımı

Amaç, ZS Dr. Edvarda Benese okulunda gerçekleşen öğrenmeyi geliştirmektir, ortam ve elbette teknoloji bunu kesinlikle mümkün kılabilir. Teknoloji, öğrenciler ve öğretmenler için bir araç olarak kullanılır. Okulda başlangıçta teknolojiyi sınıflarında arada bir kullanmaya başlayan öğretmenler fark edilmiştir, sonuçta teknoloji bir eklenti gibi işlev görmüş, bazen bir araç olmak yerine dikkat dağıtıcı olabilmiştir. ZS Dr. Edvarda Benese teknolojinin öğrenme sürecinde köklü alışkanlıklardan biri olmasını istemektedir; bundan dolayı öğretmenlerin sınıflarında BİT kullanımı hakkında net hedefler oluşturmaları çok önemlidir.

ZS Dr. Edvarda Benese, öğretmenlerinin kullanımına sunduğu çok çeşitli teknolojilere sahip olduğu için şanslıdır, bu teknoloji onların kullanımı içindir, ancak teknolojiyi etkili bir şekilde kullanabilmek için kendilerini yeterli hissetmeleri gerekmektedir. Tüm mevcut bileşenlerle

ilgili yıl boyunca çeşitli eğitim faaliyetleri sunulmaktadır. Bu eğitimler, öğretmenleri farklı kullanım olanaklarıyla tanıştırabilir, fakat bir sonraki adım, bir ünite kapsamında teknolojinin belirli kullanımlarını göstermektir. Tipik olarak, kurum, belirli teknolojileri kendi birimlerinde kullanarak diğerlerine örnek olmaya ve nihayetinde diğerlerinin sınıfta teknolojiden faydalanmalarına yardımcı olmaya istekli bir "lider" öğretmen bulmaya çalışır. Bir örnek kodlama robotlarının kullanımıdır. Okulun teknoloji repertuarına eklendiğinde öncelikle daha büyük yaştaki öğrencilerin öğretmenleri kullanmıştır. Daha sonra okul, onlarla gerçekten ilgilenen bir ilkokul öğretmeni bulmuştur. Kendisi kodlama robotlarıyla çalışmış ve diğer öğretmenlere de Matematik yoluyla bunları düzenli olarak nasıl kullanacaklarını göstermiştir. Artık kodlama robotları birçok ilkokul öğretmenimiz tarafından kullanılmaktadır. Öğretmenler, rutinler oluşturarak, teknolojiyi eğitim-öğretim etkinliklerinde gerçekten bir yardımcı olarak kullanabilmektedirler. ZS Dr. Edvarda Benese ilk önce eğitimler verir, ardından diğer öğretmenleri teşvik etmek için belirli teknolojik bileşenlerle daha derine inebilen bir öğretmen liderin yardımından faydalanır.



## Örnek 2: FCL Göbeklitepe - Teknoloji ile zenginleştirilmiş, aktif öğrenme için akıllı alan tasarımı

**Kurum:** Kırkmağara Ortaokulu, Şanlıurfa

**Ülke:** Türkiye

**Eğitim Seviyesi:** Ortaokul eğitimi

FCL Göbeklitepe, bir devlet okulunda altı farklı öğrenme alanının bulunduğu yenilikçi bir öğrenme alanı olarak oluşturulmuştur (Etkileşim, İş Birliği, Araştırma, Üretim, Sunum ve Geliştirme). Öğretmenler, 9-13 yaşındaki öğrencileri dezavantajlı sosyo-ekonomik durumda olsa da, yenilikçi pedagojik yaklaşımlara, eğitim-öğretim sürecine BİT entegrasyonuna, esnek öğrenme alanı tasarımına önem vermektedir.

### Öğrenme alanları ve öğretmen uygulamaları

Sınıf küçük olduğundan, altı öğrenme alanının tümü aynı anda kullanılamamaktadır. Bu nedenle öğretmenler dersten önce planda belirtilen derse, konuya ve öğrencinin durumuna göre öğrenme alanını düzenlerler. Öğrencilerin iş birliği, iletişim ve beyin fırtınası için küçük gruplar oluşturmaya olanak sunmak için, diğer bir deyişle, akran öğrenmesini desteklemek için alanı düzenlerler. Ayrıca alanı genişletmek için mobilyaların uygun şekilde düzenlenmesine de önem verirler. Dolayısıyla esnek masalar ve mobil bilgisayarlar, alanı uygun şekilde tasarlamak için tercih edilmiştir. Ayrıca öğretmenler mobilyaların öğrenmeyi desteklemek için işlevsel ve kullanışlı olması gerektiğine inanmaktadırlar. Malzemelerin ve mobilyaların çok pahalı ve yeni olmasına gerek yoktur, bu yüzden ekonomik ve el yapımı mobilyaları tercih etmişlerdir.



Şekil 4. FCL Göbeklitepe

## Pedagojik Uygulamalar

Öğrenme alanı, aktif öğrenme üzerine yapılandırılmıştır. Öğretmenler "Öğrenmeyi Tasarlayan" rolünde iken, öğrenciler öğrenme sürecinde aktiftir. Öğretmen, öğrencilerin kendi öğrenmeleri için sorumluluk almaları gerektiği fikrini destekler (özerklik). Ayrıca, öğrenciler ürünlerini nasıl yapacakları konusunda kendilerini özgür hissetmelidirler. Ders planları Teknopedagojik Alan Bilgisi çerçevesinde tasarlanır (Mishra ve Koehler, 2006). Örneğin, uygun web 2.0 araçlarının kullanımı ile dijital hikâye anlatımı, İngilizce derslerinde yaygındır. Ancak öğrenciler evlerinde internet bağlantısı ve bilgisayar olmadığı için harmanlanmış öğrenme ve proje tabanlı öğrenmeyi deneyimleme şansı bulamamaktadırlar.



Şekil 5. FCL Göbeklitepe

## Eğitim ve Öğretimde BİT Kullanımı

Web 2.0 araçları, bilgisayar yazılımları, Stopmotion, ICT araçları olarak kullanılan program ve uygulamalardan bazılarıdır. Öğretmenler, BİT'i eğitim-öğretim süreçlerine entegre ederken, öğrenmeyi daha hızlı ve kalıcı olarak sağladığı için öğrencileri bu teknolojik cihazları kullanmaya teşvik eder. Öğrenciler BİT araçlarını özellikle öğrenme ürünleri için araştırma, geliştirme, üretim ve sunumunda kullanmakta, ancak sınıf dışında teknolojiye erişimleri bulunmamaktadır. Bu nedenle öğretmenler derslerinde bazen şiir, eskiz, şarkı, resim gibi teknolojik olmayan araçları tercih etmektedirler. Ayrıca öğretmenler mesleki gelişimleri için çevrimiçi uygulamaları aktif olarak kullanmaktadırlar.

## Örnek 3: MOSAIC – Çeşitli BİT araçları ile zenginleştirilmiş yenilikçi pedagojilerin etkin kullanımı

**Kurum:** Pursaklar Feride Bekçioğlu Ortaokulu, Ankara

**Ülke:** Türkiye

**Eğitim Seviyesi:** Ortaokul eğitimi

MOSAIC, Geleceğin Sınıf Laboratuvarı modelinden ilham alan esnek bir öğrenme ortamıdır. Türkiye'de şehir merkezinde bir ortaokulda, 9-13 yaş arası öğrenciler için kurulmuştur.

### Öğrenme alanları ve öğretmen uygulamaları

FCL modelinde altı öğrenme alanı konseptini yansıtan MOSAIC, öğrenciler ve öğretmenler için çeşitli aktivitelerde modüler mobilyaların esnek şekilde yeniden konumlandırılması ve tasarımında yeniden yapılandırma kolaylığı sağlayan bir öğrenme alanıdır. Alanı eğitim ve öğretim süreçlerine entegre eden okul personeli, FCL'nin kurulması için FCL Ulusal koordinatöründen ve iki üniversite mimarlık öğrencisinden teknik destek almıştır. Alan, mobilya ve kaynaklar, yenilikçi pedagojiler ve öğrenme etkinlikleriyle uyumlu olarak düzenlenmiştir. Amaçları hem teknolojik hem de teknolojik olmayan araçları içeren esnek bir öğrenme ortamı yaratmak olduğundan, teknolojik cihazların yanında bir drama sahnesi de bulunmaktadır. Alan tasarımında farklı disiplin alanlarının tüm öğretmenleri dikkate alınır, öğretmenler derslerinde ihtiyaç doğrultusunda mobilya tasarımını değiştirmekte özgürdürler. Ayrıca ortak çalışma alanları oluşturmaya teşvik edilirler.



Şekil 6. MOSAIC Alanı

## Pedagojik Uygulamalar

MOSAIC'i kullanan öğretmenler, iyi tasarlanmış projelerin, öğrencileri daha derin bir öğrenme ve düşünmeye motive ettiğini ve öğrenciler öğrenmelerinin hangi biçimde olacağına karar verdiklerinde daha yüksek bir "kavrama" seviyesine sahip olduklarını düşünmektedir. Bu nedenle, 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesine olanak sağlayarak öğrencilerini proje tabanlı öğrenmeye teşvik ederler. Öğrencilerin derslerinde akran öğrenmesi ortamında küçük projeler yapma şansı vardır ve bu da bazen öğrencilerin öğretmenlerden daha iyi projeler geliştirmelerini sağlar. Öğretmen derslerine gerçek hayattaki bir problemi tanıtarak başlar, daha sonra öğrencilerin bir grup olarak aktif biçimde üzerinde çalışmalarına, rahat ve sürekli takip edilmeyen bir ortamda çalışmalarını planlamalarına, problemi araştırmalarına, öğrenmeleri için sorumluluk almalarına, iş birliği içinde çalışmalarına, yaratıcı bir şekilde tasarlama ve üretmelerine olanak sunar. Çalışmalarını sunup teslim ettiklerinde, öğretmen ve sınıfın geri kalanı, daha fazlasını keşfetmeye teşvik etmek için öğrencilere geri bildirimde bulunur. Öğretmenler eğitimde yeni yaklaşımlar hakkında yerelde düzenlenen öğretmen eğitimi oturumları aracılığıyla farklı pedagojileri keşfetmek için daha fazla fırsata sahip olurlar. Öğretmenler birlikte senaryo temelli öğrenme etkinlikleri oluşturur ve farklı tekniklerle öğrencilere rehberlik eder. Geleceğin Sınıfı Senaryoları için her zaman eğitim trendlerini göz önünde bulundurur ve okullarının bu trendlere nasıl adapte olabileceğini düşünürler. Buna göre, bu trendleri müfredat konularıyla birleştirirler. Ayrıca mevcut senaryoları test etmeye ve değerlendirmeye çalışırlar ve deneyimlerini okullarındaki uygulama topluluğu içinde paylaşırlar, geri bildirimde bulunurlar ve öğrenme senaryolarını kullanırken yaşadıkları zorluklar üzerine derinlemesine düşünürler.

## Eğitim ve Öğretimde BİT Kullanımı

MOSAIC, 30 tablet, 5 dizüstü bilgisayar, yeşil perde uygulaması, robotik ve 3D yazıcı gibi pek çok donanım ve animasyon, logo, poster, çizgi film ve video düzenleme yazılımlarına sahiptir. Bu öğrenme alanında öğrenciler, projelerinde ve ödevlerinde amaçlarına ve ihtiyaçlarına uygun BİT araçlarını seçmekte ve kullanmakta özgürdürler. Örneğin, Tarih derslerinde, uygun bir yerde bir karakter rolüne girmek için teknolojiyi kullanabilirler. Birçok farklı şey yaratmak için hayal güçlerini ve 3D yazıcıyı kullanabilirler. Ayrıca drama sahnesinde veya robotik ve sensörler kullanarak kendilerini ifade edebilir ve yaratıcı olabilirler. Robotik için robotik kiti yoktur; bunun yerine öğrenciler ve öğretmenler robotların tüm parçalarını, bazıları 3D yazıcıyı



kullanarak, bazıları ise ahşap gibi diğer malzemeleri kullanarak yaparlar. Bazı öğretmenler, yaratıcı teknoloji-destekli unsurları pratiklerine halihazırda entegre etmektedir. Örneğin, bir hücrenin detaylı fotoğrafı ile Fen Bilgisi öğretmeni, hücrenin içindeymiş gibi görünerek hücrenin tüm parçalarını öğrencilerine yeşil perde teknolojisi ile anlatabilmiştir. Ayrıca öğretmenler, öğrenmeyi değerlendirmek ve öğrencilerinin sürekli gelişimini ve ilerlemesini takip etmek için kanıt toplamak ve öğrencilere zamanında, ilgili ve etkili geri bildirim vermek için BİT araçlarını kullanır. Kısacası, öğrenciler ve öğretmenler, teknolojiyi birçok farklı pedagojik uygulamaya entegre ederek MOSAIC sınıfından aktif olarak yararlanabilmektedir.

## Örnek 4: Geleceğin Öğretmen Eğitimi Laboratuvarı- Hizmet öncesi öğretmen eğitimi desteklemek için yenilikçi bir öğrenme alanı

**Kurum:** Eğitim Enstitüsü, Lisbon Üniversitesi

**Ülke:** Portekiz

**Eğitim Seviyesi:** Yükseköğretim

**Web Sitesi:** <http://ftelab.ie.ulisboa.pt>

**Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=nV15CsDkgnU>

Geleceğin Öğretmen Eğitimi Laboratuvarı (Future Teacher Education Lab - FTELab), Lisbon Üniversitesi Eğitim Enstitüsü'nün bir girişimidir ve kendisini, Avrupa yükseköğretim seviyesinde öğrenme alanlarında hizmet öncesi öğretmen eğitimine adanmış bir öncü olarak sunarken, aynı zamanda öğretmenler için sürekli eğitim faaliyetlerini desteklemektedir. FTELab, profesyonel öğretmen yetiştirme süreçlerinin modernizasyonu için farklı stratejilerin kullanıldığı çok işlevli bir alandan oluşur.

Özellikle, FTELab Projesi (i) hizmet öncesi öğretmen eğitiminde dijital teknolojilerle yeni öğrenme senaryolarının keşfedilmesine olanak tanır ve (ii) hizmet içi görev yapan öğretmenler için dijital teknolojilerin yenilikçi kullanımı ve çevrimiçi ortamlar hakkında düzenli çalıştaylar hazırlar, ortaöğretimde olduğu kadar yükseköğretimde de eğitim-öğretim uygulamalarının birbirine dönüştürülebilir etki analizlerini yapar.

FTELab Projesi, Eğitim Enstitüsü'nde öğretmenlik alanlarında (örneğin, Matematik, Fizik, Bilişim, Sanat, Ekonomi) Yüksek Lisans derecesi alan geleceğin ortaokul ve lise öğretmenlerini hedeflemektedir. Bazı alanlarda, FTELab aynı zamanda eğitimde teknolojik çözümler için gelecekteki ihtiyaçları belirlemenin ve aynı zamanda somut eğitim kaynakları geliştirmenin mümkün olduğu fikirlerin kuluçka merkezi olarak da işlev görür.

Ayrıca FTELab, özellikle e-öğrenme ve harmanlanmış öğrenme kurs uygulamalarına hazırlanmaları için yükseköğretim kademesinde görevli akademisyenlerin eğitiminde bir modelleme örneği ve ortamı olarak hizmet eder.



## Öğrenme alanları ve öğretmen uygulamaları

Modüler bir yapıyı takip eden FTELab, 21. yüzyıl öğretmenin yeterlilikleri için belirlenen boyutlar arasındaki etkileşim ile [UNESCO Öğretmenler için BİT Yetkinlik Çerçevesi (UNESCO, 2018) ve DigiCompEdu (Redecker & Punie, 2017)'de açıklanan alanları takip ederek], öğretmen eğitimi ve mesleki yeterlilik için uygun koşulları teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Öğrenme alanı, geleceğin öğretmenleri üzerinde teşvik edilmesi gereken pedagojileri somutlaştıran güçlü fikirler etrafında düzenlenmiştir: (i) teknoloji ile geliştirilmiş hizmet öncesi öğretmen eğitimi programlarının öğretmenlerin uygulamalarının kalitesini iyileştirmek için koşullar yarattığı fikri, (ii) dijital teknolojilerin kapsamlı kullanımının öğretmenlerin bilgi ve pedagoji ile ilişki kurmadaki değişikliklerle ilişkili olduğu fikri ve (iii) geleceğin öğretmenlerinin yeni nesil çocuk ve gençlerin profillerine göre hareket etme ihtiyacının vurgulanması.

FTELab alanı, özellikle sıcaklık, ışık ve akustik ile çevrenin kalitesini hesaba katan çeşitli teknolojik araçlara ve hareketli mobilyalara dayalı çoklu aktivite dinamiklerini destekleyen alan düzenlemesine sahiptir.



Şekil 7: FTELab, Portekiz

FTELab, bu farklı çalışma alanları arasında kalıcı diyalog sürdürmesine rağmen 6 FCL alanının tasarımından ilham almıştır: hareketli masa ve sandalye adaları kolayca küçük bir amfiye dönüştürülür veya robot ve drone tabanlı öğrenme senaryolarının gösterilmesi için alan açılır, dijital ekranlar odanın içinde hareket ettirilebilir ve grup çalışmasına destek sunabilir ve sınıfça yapılan çalışmalar için kolayca hizmet edebilir, ayrıca temel olarak hibrit sınıfların (öğrencilerin bir kısmının farklı yerlerde olduğu) gelişimini desteklemek için bir video konferans alanı da mevcuttur, aday öğretmenlerin rahat olmasını sağlamak için bir dış mekân da mevcuttur ve resmi olmayan aktiviteler bilişsel süreçleri ve öğrenmeyi teşvik etmek için verimli bir şekilde kullanılabilir.



Şekil 8: Geleceğin öğretmenleri ile FTELab Etkinlikleri

## Pedagojik Uygulamalar

'Öğrenme senaryosu' kavramının kendisi, FTELab'da yer alan etkinliklerin tasarımı için genel temelleri oluşturur. Öğrenme senaryolarının planlanması, aday öğretmen ve öğretmen eğitimcilerini bir araya getiren bir düşünme ve tartışma sürecini içerir. Bu, mevcut alan ve teknolojik kaynaklardan yararlanarak FTELab'da gerçekleştirilen seminerlerde yapılır.

Aday öğretmen rolüne değer veren pedagojik bir yaklaşımı benimsemek, katılımcı tasarım stratejisi gerektirir ve aday öğretmenleri, eğitimin planlanmasından başlayarak öğrenme etkinliklerinin tüm aşamalarında katkıda bulunma konusunda sorumlu tutar. Grup çalışması için, aday öğretmenler genellikle ya FTELab "dinlenme" alanını kullanır ya da masa adalarını düzenler. Durumun, fikrin ya da çözülecek problemin belirlenmesi, daha sonra dâhil olacak tüm katılımcılar tarafından kabul edilmeli ve beyin fırtınası yöntemleri kullanılarak ve FTELab'daki tüm alandan yararlanılarak bir grup görevi olarak analiz edilmelidir.

Bu aşamada, bir kavram haritası oluşturmak genellikle uygundur çünkü müfredat kavramları ve teknikleri, aday öğretmenler tarafından öğrencilere verilecek aktiviteler için tasarlanan görevler ve ayrıca uygulanacak formlar (örn. veri kaydı, kısa faaliyet raporları oluşturulan) arasındaki ilişkiyi açıkça görmeyi sağlar. Senaryodaki görevlerle ilişkili kavram haritası, senaryo içinde aktivitenin tasarısı işlevine sahip olacağından başarılı bir uygulama için çok önemli bir unsur teşkil eder. Aday öğretmenler not almak için ya kendi cihazlarını kullanırlar ya da mevcut analogik yazı tabletlerinde fikirlerini ifade ederler.

Öğrenme senaryosunun üretim aşamasında, aday öğretmen grubu, özellikle belirli öğrenme senaryosu ile ilgili olanlar olmak üzere, FTELab'da mevcut olan tüm gerekli kaynakları kullanır. Bazı durumlarda, öğrenme senaryoları somut programlama cihazlarını (örneğin robotlar, drone'lar, robotik kodlama programları), FTELab'da bulunan dijital tabletleri ve ayrıca 3D tarayıcıları ve yazıcıları kullanır.

Aday öğretmenler, proje tabanlı öğrenme, probleme dayalı öğrenme, sorgulamaya dayalı öğrenme, ters yüz sınıf ya da "amaca uygunluk" temel ilkesini benimseyen aktif öğrenme metodolojilerinin kombinasyonunu denemeye teşvik edilir – öğrenme senaryosu amacına en iyi hizmet eden pedagojileri benimsemelidirler.

Öğrenme senaryosunun taslak versiyonu daha sonra tartışma ve iyileştirme amacıyla tüm meslektaşlar ve akademisyenler için dijital interaktif paneller kullanılarak FTELab'daki paylaşım alanında sunulur.

## Eğitim ve Öğretimde BİT Kullanımı

FTELab, öğretmenlerin pedagojik uygulamalarında BİT kullanımını, gelişen ve dinamik bir konu olarak ele almaktadır. Aday öğretmenler, öğrencileri için öğrenme senaryoları tasarlarken harekete geçmeye ve dijital teknolojileri kullanmanın yenilikçi biçimlerini aramaya teşvik edilir. FTELab'daki eğiticiler, eş-biçimlilik ilkesini -aday öğretmenlerin geliştirmesini istediği aynı tür eylemleri önemseyen bir rolü benimser ve böylece aday öğretmenlerin hem içeriği hem de öğretim yöntemlerini öğreneceğini varsaymaktadır.

FTELab'da dijital teknolojiler mevcuttur ve mobilya ile birlikte hareket edebildikleri için aktivitenin amaçlarına göre kullanılır ve böylece yüksek derecede esneklik sağlarlar.

Mevcut teknolojiler arasında dijital tabletler, geniş ekranlı ekranlar, çeşitli robotlar ve drone'lar, video kaydı ve telepoint eklentileri, video konferans masası, kameralar ve ses, 3D tarayıcı, 3D yazıcılar ve analog beyaz tabletler ve tahta gibi çeşitli araçlar bulunur. Mevcut tüm teknolojiler, aday öğretmenler ve eğiticiler arasında iletişim ve iş birliğini sağlamak ve sürdürmek için uygulamaya konur.

FTELab, günümüz eğitiminin gerçekleştiği ekosistemin bir parçası olarak dijital teknolojilerle ilgili profesyonel uygulamaları benimserken, geleceğin öğretmenlerine aktif, cesur ve yenilikçi olmaları için ilham veren açık bir kültürün geliştirilmesi için gereken ortamı yaratır.



## Örnek 5: Aula Nova - Öğretmen eğitime odaklanan yenilikçi, yüksek teknoloji bir öğrenme alanı

**Kurum:** Centro Autonómico de Formación e Innovación (CAFI). Santiago de Compostela

**Ülke:** İspanya

**Eğitim Seviyesi:** Her seviyeden öğretmen ve üniversite dışındaki eğitimlerde müfredat konuları

**Web Sitesi:** <https://eventos-edu.xunta.gal/en/aulanova>

**Blog:** <https://blogs.xunta.gal/aulanova/>

**Video:** <https://www.youtube.com/watch?v=1tkLJ8F1e-A>

Galiçya Bölgesel Kültür, Eğitim ve Yükseköğretim Bakanlığı (İspanya), Temmuz 2018'de açılan ve Santiago de Compostela'da (Galiçya, İspanya) bulunan CAFI (Bölgesel Eğitim ve Yenilik Merkezi) tarafından yönetilen bir öğretmen öğrenme alanı olan Aula Nova'yı oluşturmuştur.

Aula Nova, okulları öğrenme alanlarını dönüştürmeye teşvik etmek için ilham verecek bir model olma niyetiyle yenilikçi bir öğretmen öğrenme alanı olarak ortaya çıkmıştır. Çeşitli alanlarda (gelişmekte olan metodolojiler, maker alanları, BİT araçları, STEAM projeleri, Yenilikçi Öğrenme Alanı, vb.) çok sayıda eğitim faaliyeti sunmaktadır.

İlk aşamada Aula Nova, Galiçya'daki öğretmenlerin eğitimini, pedagojik dönüşüm ve öğrenme alanlarına (3D baskı, biyo-yapım, maker alanları ve maker köşeleri, vb.) dayalı tematik kurslar aracılığıyla rehberlik ederek ve teknolojiyi teşvik eden etkinliklere katılarak, Maker Faire Galicia gibi, etkinliklerin bazılarını halka ve ailelere aktararak ve açarak katılımlarını sağlamaktadır.

Günümüzde koronavirüs pandemisi bağlamında öğretmenlere verilmek istenen eğitimin manipülatif ve sorgulayıcı karakteri dikkate alınarak yeni bir öğretmen yetiştirme modeli ortaya çıkmıştır.

Eğitim, katılımcıların sohbet yoluyla ya da sanal sınıf forumlarında birbirleriyle etkileşime girebilecekleri video konferans oturumları aracılığıyla gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin öncelikle eğitim programını takip etmeleri ve kısa bir süre içerisinde proje tabanlı eğitimlere katılmaları ve rehber öğretmen desteği ile proje geliştirmeleri için uygun bir kit sunmaktadır.

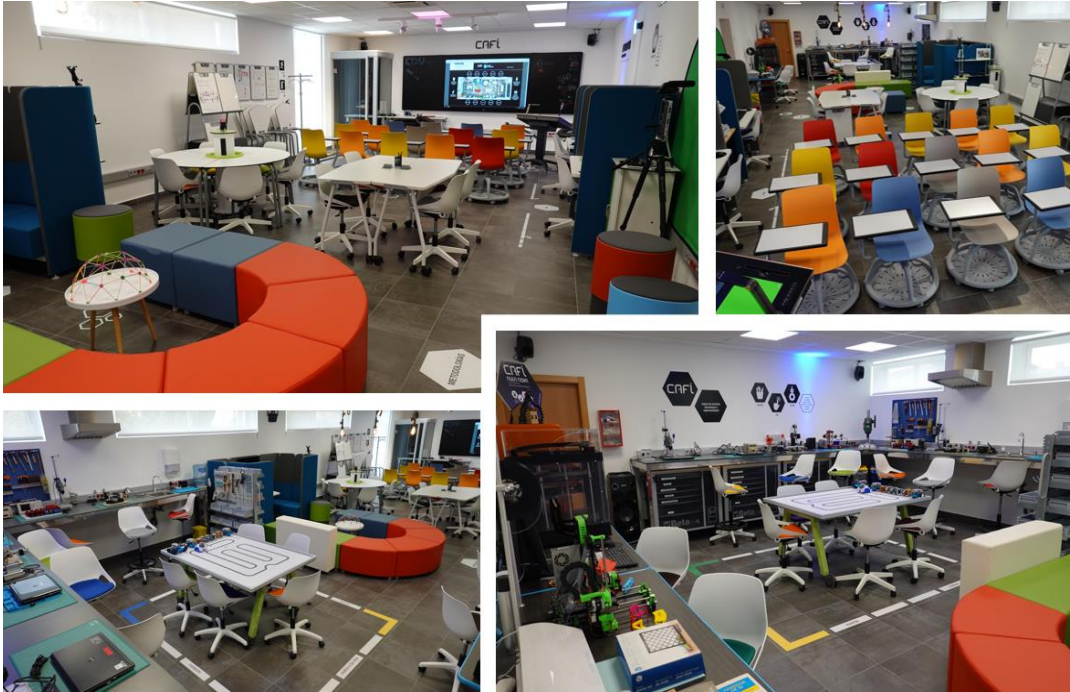
Pandemi koşulları sebebiyle oluşan yeni durumun yarattığı zorlukları, öğretmenlerin evlerine kadar genişleyebilen esnek bir alan oluşturarak desteklenmesine karar verilmiştir. Bu amaçla, beş stratejik çizgiden oluşan uyarlanmış bir eğitim planı tasarlanmıştır: STEM / STEAM eğitimi, öğretmenlerin ihtiyaçları, zaman kısalığı, sınıfa doğrudan transfer ve Aula Nova'ya yaklaşım.

Bu planda beş tematik hat tasarlanmıştır: Galiçya'dan uzaya (ESERO ve ESA öğrenme alanı programı), Programlama ve robotik (Robotik kodlama programları, robotik simülatörler), Araştırma (Bilim yöntemi), Bilimsel yaygınlaştırma (Ed Talks) ve Projelerin Oluşturulması (Tasarım Düşüncesi, SCRUM). Plan / program, farklı seviyelerde birkaç eğitim kursunu içerir.

### Öğrenme alanları ve öğretmen uygulamaları

Aula Nova'yı maker alanlarının, dijital laboratuvarların ve yenilikçi sınıfların birleştiği hibrit bir fikir olarak tanımlayabiliriz. Oluşturulması FabLab, Makerspaces ve FCL konseptlerinden esinlenilmiştir ve FCL elçileri İspanya Ağı'na ve EUN Ağı'na dâhil olmuştur.

Aula Nova, FCL modelinden ilham alan beş farklı çalışma alanına ayrılmıştır: İletişim (ifade et, sun, çalışmaları göster), İş birliği (görevleri tamamla, etkileşime geç), Üretim (fikirlerinizi uygula, öğren), Prototip hazırla (keşfet, geliştir) ve Tasarla (icat et, keşfet).



Şekil 9: Aula Nova



Bu öğrenme alanlarının her biri, çok sayıda eğitim faaliyetini yürütmek için son derece teknolojik olarak donatılmıştır ve faaliyetin türüne ve içeriğine bağlı olarak esnek dağılım kolayca değiştirilebilir.

Aula Nova'da geliştirilmekte olan dört ana pedagojik yenilik hattı vardır: Maker Line, Lab Line, STEAM Line ve Metodoloji Line.

Yenilikçi öğrenme alanlarında deneyimler sunmak için proje tabanlı eğitim faaliyetleri geliştirilmekte ve bu öğrenme alanları sürecin farklı aşamalarında kullanılmaktadır. Geliştirilen faaliyetlere bazı örnekler şunlardır: 3D baskıya dayalı proje tasarımı, yazılım ve programlama araçları ile bilimsel projelerde çalışma, STEM projelerini yürütmek için maker alanı kullanma vb.

### Pedagojik Uygulamalar

Aula Nova, yenilikçi alanlarda teknolojiyle geliştirilmiş aktif öğrenme pedagojileri konusunda öğretmenlere eğitim vermek üzere, gruplar halinde çalışmaya uygun, sıcak ve esnek bir alan olarak tasarlanmıştır.

Metodoloji, yaratıcılık, öğrenme, yenilik ve öğrenci özerkliğini geliştirmeye yöneliktir.

Öğretmenler deney yapmak ya da araştırma grupları oluşturmak için bu alana gelebilir ve bu sayede okullarında henüz mevcut olmayan yeni kaynaklar ve pedagojiler hakkında bilgi edinebilirler. Bu şekilde öğretmenlerin bunları sınıflarında kullanmaları teşvik edilmektedir.

Okulda kullandıktan sonra öğretmenler, Aula Nova'daki diğer kaynaklara eklenen ve diğer öğretmenler için gelecekte ilham kaynağı olabilecek bir öğretim materyali oluşturma deneyimini yaşarlar.

Ayrıca Aula Nova'da; Design Thinking, SCRUM, Görsel düşünme, harmanlanmış ve ters yüz öğrenme gibi ortaya çıkan yenilikçi pedagojiler ile ilgili eğitimler de verilir.

Öğretmen Yetiştirme Hizmeti (CAFI'nin de dâhil olduğu), okulun farklı alanlarının dönüştürülmesi ve aktif pedagojilerin kullanımı ile ilgili olarak okullarda uygulanacak birçok yenilikçi projeyi tanıtır ve teşvik eder.

2018'de Galiçya Bölgesel Kültür, Eğitim ve Yükseköğretim Bakanlığı, okullara yeni maker alanları kurmaları için fon sağlamak amacıyla "Maker Spaces" programını oluşturulmuştur. O zamandan beri, Aula Nova, bu program aracılığıyla kendi öğrenme alanlarını oluşturmak isteyen öğretmenler için bir eğitim yeri ve ilham kaynağı olduğundan önemli bir pedagojik uygulamayı yürütmektedir.

Bu girişim sayesinde hem ilk hem de ortaöğretimde önemli sayıda okul, maker alanları oluşturup geliştirmiş, yeni alanlar ve metodolojiler konusunda hizmet içi öğretmen eğitimi almıştır. Sonuç olarak, Galiçya eğitim merkezlerinde aktif metodolojik stratejiler yoluyla STEAM alanlarına entegre çalışmayı mümkün kılan yeni esnek alanlar yaratılmaktadır. Bu alanlar, öğrenciler için motive edici kaynakları içerir ve araştırmaya, deney yapmaya ve yeniliğe teşvik etmektedir.

## Eğitim ve Öğretimde BİT Kullanımı

Aula Nova, teknolojik ve metodolojik vizyonu yüksek, yapıcı bileşenlerle eğitim alanlarını dönüştürmeye ve okullarda yeni ilham verici deneyimler sunmaya odaklanan diğer girişimlerle iş birliği yapar.

Bu alan, öğretmenlerin çalışmalarını kolaylaştırmak için amaçlarına ulaşmada onları desteklemeyi sağlar. Aula Nova, bu amaca ulaşmak için telsiz cihazları, robotlar veya bilimsel deney kitleri gibi teknolojik kaynakları öğretmenlerin kullanımına sunar, onlara tavsiyelerde bulunur ve destek sağlar.

Lazer Kesim, 3D Yazıcı, 3D Tarayıcı, CNC Torna, Kayıt Kabini, Yeşil Perde, Kesim Plotter, robotik kodlama programları, farklı robot türleri ve elektronik ile ilgili diğer kitler gibi öğretmen eğitiminde kullanılacak çok çeşitli teknolojik ekipmanları içerir.

Eğitim ve öğretim sürecinde BİT entegrasyonu ile ilgili olarak Aula Nova, programlama, kodlama, mobil cihazlar için uygulama oluşturma, eğitimde VR ve AR uygulamaları, didaktik görsel-işitsel kaynakların oluşturulması, elektronik, robotik, yapay zekâ, 3D, yazılım gibi konularda farklı seviyelerde eğitim faaliyetleri yürütmektedir.

Daha önce açıklanan 5 örnek ve Bölüm 1'de sunulan yenilikçi öğrenme alanlarının uygulanmasına yönelik temel yeterlilikler göz önünde bulundurularak, örneklerin her birinde en çok teşvik edilen yeterlilikler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

| Key Competences for implementing Innovative Learning Spaces                                                                                                                                               | Showcase 1 | Showcase 2 | Showcase 3 | Showcase 4 | Showcase 5 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Dimension 1. Understand Spatial Characteristics and Integrate Space into Teaching and Learning</b>                                                                                                     |            |            |            |            |            |
| <b>A) To understand the concept of an innovative learning space</b>                                                                                                                                       |            |            |            |            |            |
| 1.A.1 Understand, analyze and evaluate the complexity of modifying traditional classrooms;                                                                                                                | x          | x          | x          | x          | x          |
| 1.A.2 Understand and apply the concepts of six learning zones (to create, to interact, to present, to 1.A.3 (re)Design and use different learning zones for inclusive education and students with Special | x          |            |            |            |            |
| <b>B) Understand and use spatial characteristics to enhance active learning pedagogy</b>                                                                                                                  |            |            |            |            |            |
| 1.B.1 Apply the concept of six learning zones to support individual, pair or team work;                                                                                                                   | x          | x          | x          |            | x          |
| 1.B.2 Design and modify a classroom-level space to foster interaction, collaboration, communication,                                                                                                      | x          | x          | x          | x          | x          |
| 1.B.3 Organize space, furniture arrangements and resources to align with the innovative pedagogies,                                                                                                       | x          | x          | x          |            |            |
| 1.B.4 Organize and use spaces to facilitate interdisciplinary approaches and team teaching;                                                                                                               | x          |            | x          | x          | x          |
| 1.B.5 Design space to develop organizational capacity building.                                                                                                                                           | x          |            | x          |            |            |
| <b>C) Evaluate and use space characteristics to develop a sense of belonging, ownership, and comfort</b>                                                                                                  |            |            |            |            |            |
| 1.C.1 Understand, use and change the spatial features to develop the feeling of ownership and                                                                                                             |            |            |            | x          |            |
| 1.C.2 Understand and integrate spatial features to create a comfortable classroom-level space,                                                                                                            | x          |            | x          |            |            |
| 1.C.3 Understand and apply the concept of flexibility in arranging a learning space.                                                                                                                      | x          | x          | x          | x          | x          |
| <b>D) Understand and actively apply the concept of technology-enhanced space</b>                                                                                                                          |            |            |            |            |            |
| 1.D.1 Analyze the complexity of designing a safe technology-enriched space;                                                                                                                               | x          |            |            | x          | x          |
| 1.D.2 Integrate suitable technical devices and ICT tools into space, and create a safe learning                                                                                                           | x          | x          | x          |            |            |
| 1.D.3 Evaluate the complexity of using virtual space and use the benefits it can offer.                                                                                                                   |            |            |            |            |            |
| <b>Dimension 2. Understand and Apply Active Learning Pedagogy</b>                                                                                                                                         |            |            |            |            |            |
| <b>A) Understand and apply the main concepts of student-centred pedagogy</b>                                                                                                                              |            |            |            |            |            |
| 2.A.1 Analyse the philosophy of student-centred teaching and learning and create a student-centred                                                                                                        | x          | x          | x          | x          |            |
| 2.A.2 Assess the dimensions of teacher-student interaction;                                                                                                                                               | x          |            | x          |            |            |
| 2.A.3 Apply active learning strategies to support the development of the '21st century' skills and competences, such as inquiry, solving problems, applying new knowledge to real life situations,        | x          | x          | x          | x          | x          |
| 2.A.4 Engage students in the collaborative construction of ideas and artifacts, in collaborative project                                                                                                  | x          |            | x          | x          |            |
| 2.A.5 Apply active learning strategies in instruction, and teaching and learning activities to enable                                                                                                     | x          |            |            |            | x          |
| 2.A.6 Identify and apply innovative methods and techniques for interdisciplinary learning and cross-curricular projects;                                                                                  | x          |            |            | x          |            |
| 2.A.7 Engage students in reflective practice to develop students' responsibility for their learning by                                                                                                    | x          |            | x          | x          |            |
| 2.A.8 Promote inquiry through relevant problems to motivate students in their learning process and                                                                                                        | x          |            | x          |            |            |
| 2.A.9 Identify and apply different types and various tools for assessment that can be used in flexible                                                                                                    | x          |            | x          |            |            |
| 2.A.10 Design formative assessment tools and methods to gather evidence of learning and use it to                                                                                                         |            |            | x          |            |            |
| <b>B) Understand and apply technology-enhanced learning approaches to support student-centred</b>                                                                                                         |            |            |            |            |            |
| 2.B.1 Assume key principles and elements of technology-enhanced pedagogical approaches;                                                                                                                   | x          | x          | x          | x          | x          |
| 2.B.2 Analyse the teachers' and students' roles in applying active learning pedagogy in a technology-                                                                                                     | x          | x          | x          | x          |            |
| 2.B.3 Value that an Innovative Pedagogy prepares citizens of the society of knowledge in order to be                                                                                                      |            |            |            |            | x          |
| 2.B.4 Integrate technology-enhanced space into teaching and learning;                                                                                                                                     | x          | x          |            | x          | x          |
| 2.B.5 Incorporate appropriate ICT activities into lesson plans to support students' acquisition of subject                                                                                                |            | x          | x          | x          | x          |
| 2.B.6 Apply technology-enhanced pedagogical approaches to support active learning, such as blended                                                                                                        | x          | x          | x          | x          | x          |
| 2.B.7 Apply technology-enhanced pedagogical approaches to foster students' autonomy.                                                                                                                      | x          | x          | x          | x          | x          |
| <b>C) Understand and apply the learning scenarios approach to support technology-enhanced</b>                                                                                                             |            |            |            |            |            |
| 2.C.1 Understand and evaluate the learning scenario approach, its key principles and elements;                                                                                                            | x          |            | x          | x          | x          |
| 2.C.2 Integrate learning scenarios into curriculum;                                                                                                                                                       | x          |            | x          | x          |            |
| 2.C.3 Adapt or apply existing learning scenarios according to the students' needs;                                                                                                                        | x          |            | x          | x          |            |
| 2.C.4 Develop learning scenarios that enable active and simultaneous use of different learning zones in                                                                                                   | x          |            |            | x          |            |
| 2.C.5 Develop learning scenarios and activities that connect to current changes in the society and the                                                                                                    | x          |            | x          |            |            |
| 2.C.6 Identify FCL Toolkit for Scenario Development and adapt it to contextual learning requirements                                                                                                      | x          |            |            |            |            |
| <b>Dimension 3. Understand ICT in Education and integrate ICT into Teaching and Learning</b>                                                                                                              |            |            |            |            |            |
| <b>A) Understand the innovative role that ICT can have in Education</b>                                                                                                                                   |            |            |            |            |            |
| 3.A.1 Analyze the key principles of using ICT in education, and define how they can be put into practice;                                                                                                 | x          | x          | x          | x          |            |
| 3.A.2 Integrate ICT into the curriculum to achieve learning outcomes.                                                                                                                                     | x          | x          | x          | x          |            |
| <b>B) Apply ICT in upgraded Teaching and Learning activities</b>                                                                                                                                          |            |            |            |            |            |
| 3.B.1 Make the most of ICT to support students' acquisition of subject matter, creativity, making, inquiry,                                                                                               | x          | x          | x          | x          | x          |
| 3.B.2 Use ICT to give feedback to students, assess their performance and define their achievement;                                                                                                        | x          |            | x          |            |            |
| 3.B.3 Take advantage of ICT to support students' understanding of their own learning processes and                                                                                                        |            | x          |            |            |            |
| 3.B.4 Develop students' critical stance to evaluate various ICT considering security issues, privacy laws                                                                                                 |            |            |            | x          |            |
| 3.B.5 Use ICT to promote students' digital competence;                                                                                                                                                    | x          | x          | x          | x          | x          |
| 3.B.6 Use ICT to participate in professional communities, sharing and discussing practice;                                                                                                                | x          | x          |            |            | x          |
| 3.B.7 Encourage discussion, collaboration and participation in active learning through ICT to give                                                                                                        |            |            | x          | x          |            |
| 3.B.8 Use open-source software, web apps, and almost ever-present mobile technologies to engage                                                                                                           | x          |            | x          | x          |            |
| 3.B.9 Discover other opportunities for students to be active and use ICT in an interactive and                                                                                                            | x          |            | x          |            |            |
| 3.B.10 Use ICT to support distance or blended learning through both synchronous and asynchronous                                                                                                          | x          |            |            | x          |            |

## Bölüm 4: Sonuç

Bu çalışmanın amacı, hem hizmet öncesi hem de hizmet içi öğretmen eğitimlerinin, bilimsel ve pedagojik bilgi, teknoloji ve alan tasarımıyla ilgili yeterliliklerle uyumlu olduğu çok boyutlu bir yaklaşımla ele alınma ihtiyacını vurgulamaktır. Bunun için, öğretmenlere ve eğitimcilere; i) öğrenme alanına ilişkin özelliklerle ilgili artan bilgileri, eğitim ve öğretim üzerindeki etkisi; ii) aktif öğrenme pedagojisinin uygulanması ve iii) eğitimde BİT kullanımını desteklemeleri için bir dizi anahtar yeterlilik sunulmuştur. Ayrıca, yenilikçi öğrenme alanlarının tasarımı, uygulanması ve kullanımı ile ilgili iyi uygulama deneyimlerini örnekleyen bir dizi çalışma düzenlenmiştir.

Bu belge, günümüzün öğrenme alanlarının artık sabit, statik ve hiyerarşik kalamayacağı fikrini desteklemektedir. Yenilikçi öğretim uygulamalarının geliştirilmesini sağlamak ve öğrencilerin performansını ve refahını artırmak için, öğrenme alanına ilişkin niteliklere ek olarak, aktif öğrenme pedagojileri ile teknolojinin kullanımını ifade eden bir tasarım benimsenmelidir. Günümüz okullarında teknoloji, alan tasarımı ve pedagojik uygulamalar arasındaki etkileşimin dikkatlice düşünülmesi gerekmektedir. Mevcut teknolojinin yanı sıra öğrenme alanları düzenlemelerinin, ters yüz öğrenme, proje tabanlı öğrenme, oyunlaştırma gibi çeşitli pedagojik yaklaşımlar arasında sürekli adaptasyona ve akışa izin verecek kadar esnek olması gerekir. Günümüzün dijital araçları ile doğrudan ilişkili olarak ortaya çıkan pedagojileri sürece dâhil eden, uyarlanabilir bir düzenin oluşturulmasını mümkün kıldığı için daha kaynaştırıcı ve ihtiyaçlara yanıt veren tasarımlara ihtiyaç vardır (CABE, 2008; Lippman, 2016).

## Referanslar

Basye, D., Grant, P., Hausman, S., & Johnston, T. (2015). Get Active: Reimagining Learning Spaces for Student Success (1st ed). United States of America: International Society for Technology in Education.

Boeskens, L., Nusche, D., & Yurita, M. (2020). Policies to support teachers' continuing professional learning: A conceptual framework and mapping of OECD data. OECD Education Working Papers n°235. Paris: OECD Publishing. [Doi: 10.1787/247b7c4d-en](https://doi.org/10.1787/247b7c4d-en)

CABE, (2008). Inclusion by design: Equality, diversity and the built environment. Commission for Architecture and the Built Environment. Retrieved from <https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/inclusion-by-design.pdf>

Caena, F. (2011). Literature review Teachers' core competences: requirements and development. European Commission. Retrieved from [https://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teacher-competences\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teacher-competences_en.pdf)

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., Gardner, M. (2017). Effective Teacher Professional Development. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute.

Koster, B., & Dengerink, J. J. (2008). Professional standards for teacher educators: how to deal with complexity, ownership and function. Experiences from the Netherlands. European Journal of Teacher Education, 31:2, 135-149.

Lippman, P. (2016). Responsive Design Approach. Retrieved from <https://placescreatedforlearning.com/responsive-design-approach/>

Martin, W., Strother, S., Beglau, M., Bates, L., Reitzes, T., & Culp, K. M. (2010). Connecting instructional technology professional development to teacher and student outcomes. Journal of Research on Technology in Education, 43 (1), 53-74.

Minea-Pic, A. (2020). Innovating teachers' professional learning through digital technologies. OECD education working paper no. 237. OECD: Directorate for Education and Skills. Retrieved from [https://www.oecd-ilibrary.org/education/innovating-teachers-professional-learning-through-digital-technologies\\_3329fae9-en](https://www.oecd-ilibrary.org/education/innovating-teachers-professional-learning-through-digital-technologies_3329fae9-en)

Mills, S. C., & Tincher, R. C. (2003). Be the technology: a developmental model for evaluating technology integration. Journal of Research on Technology in Education, 35 (3), 382-401.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. Teachers College Record, 108(6), 1017-1054.

Pedro, A., Piedade, J., Matos, J. F., & Pedro, N. (2019). Redesigning initial teacher's education practices with learning scenarios. The International Journal of Information and Learning Technology. Doi: 10.1108/IJILT-11-2018-0131

Redecker C., & Punie, Y. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

Steelcase Education. (2014). Learning Spaces Classroom: Insights and Applications Guide – Classroom Section. Retrieved from <https://www.steelcase.com/content/uploads/2018/05/Insights-and-Applications-Guide-ClassroomSection.pdf>

UNESCO, (2018). ICT Competency Framework for Teachers version 3. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>

Redecker C., & Punie, Y. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/european-framework-digital-competence-educators-digcompedu>

Steelcase Education. (2014). *Learning Spaces Classroom: Insights and Applications Guide – Classroom Section*. Retrieved from <https://www.steelcase.com/content/uploads/2018/05/Insights-and-Applications-Guide-ClassroomSection.pdf>

UNESCO, (2018). *ICT Competency Framework for Teachers version 3*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>