

# iTEC INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR AN ENGAGING CLASSROOM

Mehmet MUHARREMOĞLU

Öğretmen, MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[mmuharremoğlu@meb.gov.tr](mailto:mmuharremoğlu@meb.gov.tr)

Adem EYLENCE

Öğretmen, MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[aeylenece@meb.gov.tr](mailto:aeylenece@meb.gov.tr)

Tunç Erdal AKDUR

Öğretmen, MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[tuncakdur@meb.gov.tr](mailto:tuncakdur@meb.gov.tr)

Ayşe KULA

Öğretmen, MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye  
[akula@meb.gov.tr](mailto:akula@meb.gov.tr)

## ÖZET

Bakanlığımıza bağlı örgün eğitim veren resmi okullardan belirlenen toplam 42 sınıfta pilot ve ön-pilot uygulamaları başlayan “Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler” iTEC adlı araştırma projesi, en geniş öğrenme ve öğretme senaryoları testidir. Avrupa Okul Ağı (AOA) tarafından yürütülmekte olan iTEC projesi, yerleşik ve ortaya çıkmakta olan teknolojilerin gelecek 5-10 yılda sınıflarda yeteri kadar kullanılabilirliğini araştırmakta olup 5 fazdan oluşmakta ve 2010 Eylül - 2014 Aralık dönemini kapsamaktadır. Avrupa Komisyonundan €9.45M’luk finansmanı 15 Eğitim Bakanlığının ve 12 ülkeden 1,000 kadar pilot okul sınıfları katılımı ile iTEC, şimdiye kadar Avrupa Okulağı ve destekleyen Eğitim Bakanlıkları tarafından yürütülen en stratejik ve en geniş kapsamlı projedir. iTEC her fazında Öğrenme Öyküleri ve web araçları üretilmektedir. Neden iTEC farklıdır? Daha önceki geleceğin sınıfı tasarımı girişimleri, genellikle günlük sınıf uygulaması gerçeklerinden çok fazla uzaklaştırıldı ve öğrenci ve öğretmenlerin katılımlarını sağlamadı. Daha önceki ‘geleceğin sınıfı senaryolarının’ yaygınlaştırılması okullardaki eğitim reformu sürecinin teknolojik gelişmelerle aynı hızda hareket edemeyeceğini kabul edemeyerek gerçek bir engel oluşturmuştur. iTEC amaçları: Geleceğin sınıfı için ortaklaşa iddialı senaryolar geliştirmek üzere politika yapıcıları, araştırmacıları, teknoloji tedarikçilerini ve yenilikçi öğretmenleri bir araya getiren bir fikirler laboratuvarı olarak hareket eder. Bu senaryoları yeni ortaya çıkan BİT’e katılan Avrupa’da büyük ölçekli pilot okullarda, test eder ve doğrular. Hem ulusal hem de Avrupa düzeyinde eğitim reformu süreçlerini etkiler. Politika yapıcılara öneriler üretmek ve iTEC senaryolarının büyük ölçekte benimsenmesini sağlamak için üst düzey bir karar şekillendirme grubu oluşturur. iTEC 1. döngü tam ölçekli pilot uygulama ülkemizde 42 proje sınıfında Eylül-Aralık 2011 döneminde uygulanmaya başlandı. iTEC 1. döngü tam ölçekli pilot uygulama öğretmenler tarafından kullanılmak üzere 6 öğrenme etkinlikleri - Okul dışında veri toplama, Dış uzmanlarla çalışma, Takım çalışması, Takım Flaş Haberleri, Akran geribildirim, Öğrenciler hakkında akıl notları ve 1 yazılım aracı prototipi olan TeamUP’dan oluşan prototipleri kapsar. Plot öğretmenleri bu etkinlikler ve TeamUP aracının nasıl uygulanacağını gösteren A-OKUL DIŞINDA VERİ TOPLAMA PROJESİ ve B-DİŞ UZMANLARLA ÇALIŞMA PROJESİ adlı 2 öğrenme hikâyesini, kendi derslerini planlamalarına rehberlik etmek üzere kullanıyorlar.

## Anahtar Kelimeler

Sınıflarda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT), gözlemlenebilir güvenli internet, ağ altyapısı, e-içerik, ders programlarına BİT entegrasyonu, içerik kaynaklarına erişim, değerlendirme, öğrenme alanları, öğrenme platformları, öğretmen eğitimi, pedagoji, organizasyonel değişim, veliler ve öğrenciler, Web 3.0 ile desteklenen öğrenme öyküleri hazırlama, öğrenme etkinlikleri, yazılım aracı TeamUP, prototipler,

Takım çalışması, Takım Flaş Haberleri, Akran geribildirim, Öğrenciler hakkında öğretmenin akıl notları, derslerini planlamaları, okul dışında veri toplama ve dış uzmanlarla çalışma.

## 1. GİRİŞ

Bakanlığımıza bağlı örgün eğitim veren resmi okullardan belirlenen toplam 42 sınıfta pilot ve ön-pilot uygulamaları başlayan “Katılımcı Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler” iTEC adlı araştırma projesi, en geniş öğrenme ve öğretme senaryoları testidir. Avrupa Okul Ağı (AOA) tarafından yürütülmekte olan iTEC projesi, yerleşik ve ortaya çıkmakta olan teknolojilerin gelecek 5-10 yılda sınıflarda yeteri kadar kullanılabilirliğini araştırmakta olup 5 fazdan oluşmakta ve 2010 Eylül - 2014 Aralık dönemini kapsamaktadır. (iTEC Proje sitesi: <http://itec.eun.org/web/guest/faq>)

iTEC (Katılımcı bir Sınıf için Yenilikçi Teknolojiler) Geleceğin Sınıfını Tasarlamaya odaklı Eylül 2010 – Aralık 2014 arası 4 yıl sürecek Avrupa çapında bir projedir. (Ortaklar: <http://itec.eun.org/group/itec-partners/partners>) Avrupa Komisyonundan €9.45M’luk finansmanı 15 Eğitim Bakanlığının ve 12 ülkeden 1,000 kadar pilot okul sınıfları katılımı ile iTEC, şimdiye kadar Avrupa Okulağı ve destekleyen Eğitim Bakanlıkları tarafından yürütülen en stratejik ve en geniş kapsamlı projedir. (Sıkça sorulan Sorular: <http://itec.eun.org/web/guest/faq>) iTEC her fazında Öğrenme Öyküleri ve web araçları üretilmektedir. (Senaryo Development Environment:

<https://docs.google.com/document/d/15OoZhw6kPOS3ony3NopmOletMLp4JmHVjiag9zssivM/edit?authkey=CIKh9-AG&hl=es&pli=1#>).

Neden iTEC farklıdır? Daha önceki geleceğin sınıfı tasarımı girişimleri, genellikle günlük sınıf uygulaması gerçeklerinden çok fazla uzaklaştırıldı ve öğrenci ve öğretmenlerin katılımını sağlamadı. Daha önceki ‘geleceğin sınıfı senaryolarının’ yaygınlaştırılması okullardaki eğitim reformu sürecinin teknolojik gelişmelerle aynı hızda hareket edemeyeceğini kabul edemeyerek gerçek bir engel oluşturmuştur. iTEC Ülkeleri (iTEC ülkelerinde durum WP5\_Knowledge\_Map\_D3:

[http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=11702&folderId=22904&name=DLFE-1047.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=11702&folderId=22904&name=DLFE-1047.pdf) )



iTEC 1. döngü tam ölçekli pilot uygulama 42 proje sınıfında Eylül-Aralık 2011 döneminde uygulanmaya başlandı. (Çalışma Planı: <http://itec.eun.org/web/guest/work-plan>) iTEC 1. döngü tam ölçekli pilot uygulama öğretmenler tarafından kullanılmak üzere prototipleri kapsar. Prototipler 6 öğrenme etkinlikleri - Okul dışında veri toplama, Dış uzmanlarla çalışma, Takım çalışması, Takım Flaş Haberleri, Akran geribildirim, Öğrenciler hakkında akıl notları ve 1 yazılım aracı prototipi olan TeamUP’dan oluşur. Plot

öğretmenleri bu etkinlikler ve TeamUP aracının nasıl uygulanacağını gösteren A-OKUL DIŞINDA VERİ TOPLAMA PROJESİ ve B-DİŞ UZMANLARLA ÇALIŞMA PROJESİ adlı 2 öğrenme hikâyesini, kendi derslerini planlamalarına rehberlik etmek üzere kullanıyorlar. (Öğrenme Hikayeleri: <http://itec.eun.org/web/guest/results> ).

İlk Döngü olarak iTEC projenin başıngıcı olduğu nedeniyle pilot uygulaması yapılacak tek bir teknoloji ürünü var: TeamUP aracı. Proje uygulamasında öğretmenlerin kullanması için üretildi. (TeamUP: [https://docs.google.com/present/view?id=0AUdI9qcQN\\_utZGZteDdkdjRfMTcyYzM5NHI5OHQ&hl=en\\_GB&pli=1#](https://docs.google.com/present/view?id=0AUdI9qcQN_utZGZteDdkdjRfMTcyYzM5NHI5OHQ&hl=en_GB&pli=1#) ) Buna ek olarak, önerilen altı öğrenme etkinlikleri arasından beşinin seçilmesi zorunludur.

Başlangıçta öğretmenlerin, öğrenme faaliyetleri ve TeamUP aracına çok dikkatli bakmaları ve onları derslerinin hangi aşamasında kullanacaklarını belirlemeleri gerekir. Sonra da seçilen 5 öğrenme faaliyetini ve TeamUp aracı kullanımı planlanmasını içeren bir ders planı oluşturmalı ve iTEC Öğretmen Topluluğu sitesine kayıt olmalılar. (Teacher Community: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/home/>).

Bunun için ID numarası edinmelidir. (New to OpenID?: [http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=10307&folderId=15051&name=DLFE-611.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10307&folderId=15051&name=DLFE-611.pdf))

Aşağıda, Öğrenme Faaliyetleri ve TeamUp aracı açıklanmıştır. (REPORT ON DESIGN PROTOTYPES AND DESIGN CHALLENGES FOR EDUCATION:

[http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=10307&folderId=37321&name=DLFE-1641.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10307&folderId=37321&name=DLFE-1641.pdf)).

Bu ve diğer yönlendirici dokümanların Türkçe çevirileri yapılarak öğretmenlerin kullanmaları için iTEC Teacher Community sitesi kaynaklar sayfasında yayına sunulmuştur. (Türkçe dokümanları: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/resources>)

## ÖĞRENME AKTİVİTELERİ

Ders planı oluşturulurken, aşağıda açıklanan öğrenme etkinlikleri unsurları dahil edilmelidir. Seçilecek öğrenme hikâyesine bağlı olarak, ya A faaliyeti veya B faaliyeti ama her ikisi birden değil, kapsanmalıdır. Ayrıca 1, 2, 3 ve 4. faaliyetleri de içerilmelidir. Ders planı toplam beş öğrenme etkinliğinden oluşmalıdır.

Bir etkinlik ağır gibi görünüyorsa, ek yardım için Okul Koordinatörü veya Ulusal Koordinatör ile irtibata geçilir. (National Coordinators <http://itec.eun.org/group/teacher-community/contact-national-coordinators>) Bir etkinliğin bazı kısımlarının tamamlanması açıkça imkânsız ise, bu konuda Ulusal Koordinatöre bilgi verdiği sürece, yapılamayan kısımlar bırakılabilir.

Zaten öğretmen, öğretme tarzınızda benzer yöntemler uygulamaktaysa, bu faaliyetlerin bazıları hafif görünebilir. Bu durumda öğretmen, her bir faaliyet içinde isteğe bağlı ileri seviye aktivite parçalarına bir göz atmalı vekendini denemekte tereddüt etmemelidir.

## 2. METOTLAR VE UYGULAMALAR

iTEC 1. fazı kapsamında bir TeamUP adlı bir internet aracı ve 2 Öğrenme Öyküsü üretilmiş olup Kasım-Aralık 2011 aylarında uygulanması planlanmaktadır. Bu nedenle bu okullardaki iTEC sınıfı öğretmenlerimizin: [ItoIcomputing@googlegroups.com](mailto:ItoIcomputing@googlegroups.com) grup maili ile istenen çalışmalara katılması; <https://www.id.europeanschoolnet.org/OpenIDServer/home.html> adresinden ITEC AOA web sitesine kayıt olması; <http://itec.eun.org/web/guest/home> adresinden Öğretmen Topluluğuna erişmesi; <http://itec.eun.org/group/teacher-community/resources> adresindeki Türkçe dokümanları kullanması; Uygulayacakları ders konusuna ilişkin proje planlarını hazırlayıp Ekim ayı sonuna kadar Ulusal Koordinatöre iletmesi; Hazırladıkları Proje Planlarının, Kasım-Aralık 2011 döneminde derslerinde uygulanması; Proje planlarının uygulanması tamamladıktan sonra Survey Monkey kullanılarak Teacher Community üzerinden online sunulacak Öğretmen Anketini doldurması; Proje Çalıştaylarına (online / yüz yüze) katılması gerekmektedir.

## ÖĞRENME HİKÂYELERİ

pilot uygulama için Öğretmenlerin birini seçebileceği iki alternatif öğrenme hikâyesi vardır. Öğrenme hikâyeleri Şekil 1 ve 2'de gösterilen öğrenme faaliyetlerinden oluşur. Öğretmenler ders planlarını oluştururken, baz olarak öğrenme hikâyelerinden birini seçmelidir. Sonra seçtiği öğrenme hikâyesi ile ilgili öğrenme etkinliklerine göz atarak temel bölümlerini ders planına dâhil etmelidir.

Öğrenme hikâyeleri, öğrenme etkinliklerinin nasıl birlikte çalıştığını gösteren örnekler olarak düşünülmelidir. Pilotun odaklanması öğrenme etkinliklerinde yatmaktadır. Öğretmenler, herhangi bir konu alanında ders planlarını oluşturabilir ve öğrenme etkinliklerini nasıl birleştireceklerine karar verebilirler. Aşağıdaki A-OKUL DIŞINDA VERİ TOPLAMA PROJESİ ve B-DIŞ UZMANLARLA ÇALIŞMA PROJESİ adlı 2 öğrenme hikâyeleri, ders planlarını oluşturmalarında öğretmenlere kılavuz olmak için yazılmıştır.

### ÖĞRENME HİKÂYESİ A: OKUL DIŞINDA VERİ TOPLAMA PROJESİ

	PREPARATION BEFORE THE COURSE STARTS	INTRODUCTION	GOING OUTSIDE	ANALYZING DATA	GOING OUTSIDE AGAIN	PRODUCING SHARABLE MEDIA FILE	ASSESSMENT
COLLECTING DATA OUTSIDE OF SCHOOL	Preparation	Introduction	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
TEAMWORK	Preparation	Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
RECORDING TEAM NEWSFLASHES		Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
PEER FEEDBACK	Preparation	Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
MENTAL NOTES ABOUT LEARNERS	Preparation + Introduction		Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment

Şekil 1: öğrenme faaliyeti kurallarına göre öğrenme hikâyesi örneğini görselleştirme

Ders başlamadan önce hazırlık:

Tarih dersinizin yaklaşan konusu için, öğrencilerin şehrin geçmişi ve mirası hakkında bilgi aramalarına karar veriyorsunuz. Bunun, takımlar halinde ve dışarıda olmasını planlıyorsunuz. Öğrencilerin ziyaret olabileceği potansiyel mekânları araştırıp bir listesini oluşturun ve ekiplerin sahip olabileceği potansiyel bakış açılarını düşünün. Öğrenci Ebeveynlerine bazılarının ekiplere eşlik edip edemeyeceği konusunu sorun.

Öğrencilerinizin isimleri ve resimlerini koyarak TeamUp içinde sınıfınızı kurun. Öğrencilerin çoğunu zaten bildiğiniz için, TeamUp içine her öğrenci hakkında bazı zihinsel notlar girin. Her sunum ile ilgili yazılı geri bildirim veren bir takım, kendi sonuçlarını sunan ekipler ile Dersin sona ermesine karar verin. Ekipler ayrıca birbirini takip etmeli ve gerektiğinde yorum vermelidir.

Öğrenenler hakkında akıl notları - Hazırlık ve giriş  
Okul dışında Veri Toplama - Hazırlık  
Takım Çalışması - Hazırlık  
Akran geribildirimi - Hazırlık

Giriş (1-2 ders):

Konu ve dersin hedeflerini sunun, kasabanızın tarihi hakkında kısa bir video, merkezi parkın etrafında buz pateni yapan gençleri gösteren bir YouTube video ve şehriniz hakkında bazı grafiti resimleri sunun. Sonra interaktif beyaz tahta üzerinde (veya projeksiyon ekranında) TeamUP'ı başlatın ve ilgilerini çeken konuları öğrencilerden sorarak ekip oluşturma işlemini başlatın. Öğrenciler, bazılarını olduğu gibi kabul edeceğiniz, bazılarını daha verimli olması için değiştireceğiniz ve bazılarını da dersinizin amaçlarına uygun olmadığından reddedeceğiniz çeşitli konular önerirler. 10 Konunuz olduğunda, sınıf öğrencilerinize ilginç buldukları konuları seçtirin. Öğrenciler tek tek interaktif beyaz tahtaya (veya projeksiyon ekranı önüne) gelip konulardan üçünü seçsinler. Oylama tamamlandığında, TeamUP ekipleri oluşturur.

Ekiplerin toplamaya ihtiyaç duydukları verileri ve gitmeleri gereken yerleri planlamalarını izah edin. Planlarını oluşturmaları için her takıma yardımcı olun. Carmen'in ekibi şehrin etrafındaki heykelleri araştırmaya ve neyi temsil ettiklerini ve ne anlama geldiklerini öğrenmeye karar verir.

Ödev: dersin sonunda her takıma, TeamUP'a planlarının ne olduğunu, bundan sonra ne yapacaklarını ve planlarında bazı sorunlar ya da zorluklar group görmediklerini açıklayan 60 saniyelik Flaş Haberler kayıtları etmeleri gerektiğini söyleyin. Onların, diğerleri ne planladığının farkında olmak ve onlardan iyi fikirler alabilmek için bir sonraki dersten önce diğer takımların Flaş Haberlerine de bakmaları gerekir.

Dersten sonra ekiplerin yaptığı Flaş Haberlere göz atın ve her takımın dışarıya gitmeden önce alması gereken tavsiyeler hakkında notlar oluşturun.

Takım Çalışması - giriş + aktivite  
Okul dışında Veri Toplama - giriş

Takım Flaş Haberleri - giriş + aktivite  
Akran geribildirimi - giriş + aktivite

Dışarıya çıkma (1-2 ders, ya da okul sonrası aktivite):

Carmen gerçek veriler toplamak araştırmalarını başlatmak için ekibiyle birlikte dışarı çıkar. Onlar buldukları heykellerin coğrafi etiket eklenmiş görüntülerini ve heykellerin üzerindeki plakaların anlık görüntülerini alırlar. Onlar Yoldan geçen bir kaç kişi ile de görüşür ve yakındaki heykeller hakkında bir şeyler bilip bilmediklerini ya da henüz farkında olmadıkları heykelleri ekibe gösterip gösteremeyeceklerini sorar.

Ödev: Günün sonunda ekip yaptıklarını bir dakikalık flaş haber olarak kaydeder.

Takım flaş haberlerine bakın ve takımların nasıl yaptıklarıyla ilgili notlar alın. Carmen'in grubunun yapıcı bir şekilde yabancılarla iletişim kurmada daha fazla eğitime, daha derinlemesine bilgi bulmada ve belirli grup hedeflerinin nasıl konduğunda rehberliğe ihtiyaçları olduğunu fark ediyorsunuz. TeamUP aracındaki zihinsel notları güncelleyin.

Okul dışında Veri Toplama - Aktivite  
Akıl Notları - aktivite  
Takım Çalışması - aktivite  
Takım Flaş Haberleri - aktivite  
Akran geribildirimi - aktivite

Veri inceleme (1 veya daha fazla ders, ya da okul sonrası aktivite):

Ertesi gün, Carmen ekibiyle birlikte sınıfa geri gelir. Onlar, kendi veri ve bulgularını birbirleri ile ve sınıfın diğer takımları ile paylaşırlar. Onlar, verilerini analiz etmek için, heykellerin temsil ettiği kişiler hakkında daha fazla bilgi bulmak üzere online aramalara başlarlar. online ortak bir belge üzerinden bilgilerini bir araya getirirler ve insanlar ve önemli olayların görsel bir zaman çizelgesini oluşturmaya başlarlar. Dersin sonunda, kendi günlük faaliyetlerini belgeleyen yeni bir 1 dakikalık flaş haber daha kaydederler. Onlar, ne yaptıklarını, gelecekteki adımlarını açıklarlar ve karşılaşılan zorlukları özetlerler.

Ödev: Diğer ekiplerin Flaş Haberlerine bakmalarını ve çalışmalarını nasıl geliştirebilecekleri konusunda yapıcı eleştiriler ve önerileri ve bulabildikleri başka şeyleri göndermelerini ekiplere hatırlatın.

Flaş Haberlere bakarak akıl notlarınızı güncelleyin

Okul dışında Veri Toplama - Aktivite  
Akıl Notları - aktivite  
Takım Çalışması - aktivite  
Takım Flaş Haberleri - aktivite  
Akran geribildirimi - aktivite

Tekrar dışarı gitme (1-2 ders, ya da okul sonrası aktivite):

Ekipler, araştırmalarını tamamlamak için hala gerek duydukları verileri bulmak üzere başka bir geziye koyulurlar. Carmen'in ekibi seyahatin sonunda, ekip üyelerinden birine ait bir dizüstü bilgisayarı kullanarak yeni bir flaş haber daha yapar.

Flaş Haberleri kontrol ederek zihinsel notlarınızı güncelleyin

Okul dışında Veri Toplama - Aktivite  
Akıl Notları - aktivite  
Takım Çalışması - aktivite  
Takım Flaş Haberleri - aktivite  
Akran geribildirimi - aktivite

Paylaşımlı media dosyası üretme (1 veya daha fazla ders, ya da okul sonrası aktivite):

Ekipler, online araştırma yapmak, kendi bulgularını kategorize etmek ve kendi sonuçlarını ortaya koymak için sınıfa geri gelir. Araştırmaları tamamlandıktan sonra, kendi sunuları üzerinde çalışmaya başlarlar. Onlar, heykellerin yerlerinin haritası kadar görsel zaman çizelgesini de içeren kendi senaryolarını yazmak için temel olarak paylaşımlı belgeleri kullanırlar. Onlar, bir hikâye panosu yazar ve video bölümleri kaydederler, sonra da her şeyi 10 dakikalık bir filmin içinde birlikte düzenlerler. Bu film, görmeleri ve hakkında yorum yapmaları için sınıfın diğer ekipleri ile paylaşılır. Bütün ekipler, eve geldikleri zaman ebeveynleri veya bakıcılarına gösterebilmek için, bir online günlüğe, sunumlarını ve videolarını göndermeye karar verirler.

Onlar ilerlemelerini belgelemek için her çalışma gününün sonunda Flaş Haberler kaydederler.

Ödev: ekipler dersten sonra projeleri üzerinde çalışmaya devam ederler. Son dersten sonra, ev ödevi olarak, öğrenciler, diğer ekipler tarafından yapılan tüm projelere bakmak zorundalar. Her takım, başka bir takımı gözden geçirmek için atanacaktır. Ekip üyeleri, diğer proje ile ilgili yorumlarını yazacaktır.

Son olarak, her takım proje çalışmalarını özetleyen son flaş haberini oluşturur.

Okul dışında Veri Toplama - Aktivite  
Öğrencilerin zihinsel Notları - aktivite  
Takım Çalışması - aktivite  
Akran geribildirimini - aktivite  
Takım Flaş Haberleri - aktivite

Ders bitimi sonrası değerlendirme:

Takımların son Flaş Haberlerine bakıp ilk yaptıkları ile karşılaştırın. Gerekirse, ortalama Flaş Haberlere de bakın. Aldıkları ve verdikleri akran geribildirimini yanı sıra Her takımın sürecini, nihai sonuçlarını düşünün ve her ekip üyesinin verdi bireysel çabayı tahmin edin. Sonunda notlar verin.

Okul dışında Veri Toplama - Değerlendirme  
Öğrenci akıl notları - Değerlendirme  
Ekip çalışması - Değerlendirme  
Akran geribildirimini - Değerlendirme  
Takım Flaş Haberleri - Değerlendirme

## ÖĞRENME HİKÂYESİ B: DIŞ UZMANLARLA ÇALIŞMA

	PREPARATION BEFORE THE COURSE STARTS	INTRODUCTION	SCEDULING A VIDEO CONFERENCE	VIDEO CONFERENCE	FOLLOW UP CORRESPONDENCE	OUTPUT AND RECOMMENDATIONS	REFLECTION	ASSESSMENT
WORKING WITH OUTSIDE EXPERTS	Preparation	Introduction	Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity		Assessment
TEAMWORK	Preparation	Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
RECORDING TEAM NEWSFLASHES		Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment
PEER FEEDBACK	Preparation	Introduction + Activity	Activity	Activity	Activity	Activity		Assessment
MENTAL NOTES ABOUT LEARNERS	Preparation + Introduction		Activity	Activity	Activity	Activity	Activity	Assessment

Şekil 2: Öğrenme Hikâyesi örneğini öğrenme faaliyeti kurallarına göre görselleştirme

Ders başlamadan önce hazırlık:

Okul çevre haftaları yaklaşıyor. Sınıfınızın, farklı ülkelerdeki çevre sorunları hakkında bilgi almasını istiyorsunuz. Ayrıca onlardan dışarıdan uzmanlarla birlikte çalışmaları ve yabancı dil becerilerini uygulamalarını istiyorsunuz. Öğrencilerin konular bulup her konuyu bir uzman ile ilişkilendirmeleri gerekir. Her öğrencinin tüm uzmanlar ile temas halinde olmalarını ve tüm konular hakkında öğrenmelerini istiyor olmalısınız, bu yüzden, öğrencilerin konudan konuya geçtikleri ve çok sayıda gruplar halinde çalıştıkları 'öğrenme kafe' yöntemini uygulamayı planlayın.

Zaten zihninizde birkaç ilginç konunuz olmalı ve sınıf öğrencilerinizin iletişime geçip öğrenebilecekleri uygun akademisyenler için yerel üniversitedeki araştırmaları online ortamda arıyor olmalısınız. E-posta yoluyla çevre sorunları ile ilgili dört farklı alanda çalışan dört bilim adamı ile iletişim kurun ve onlar sınıf öğrencilerinizi desteklemeyi kabul ediyor olmalılar. Uzmanlardan kendi uzmanlık alanlarını tanımlayan, hafif ve görsel bilgilendirme materyalleri isteyin. Daha sonra, konuyu tanıtmak ve öğrencilere ilham sunmak için (bu materyalleri) gözden geçirin, basitleştirin ve sınıf öğrencilerinize sunun.

Öğrencilerin ve uzmanların ek etkileşimini kabul edin ancak, en az bir video konferans ve bir e-mail yazışmasını saklamanız gerekir. Çünkü uzmanlar, Avrupa'da farklı şehirlerde bulunabiliyor olmaları nedeniyle, bu konular hakkında daha fazla sorgulama için kendi ofisinde onlarla bir toplantı düzenlemek mümkün değil. Uzmanların uygun olmalarına bağlı olarak, bu tür bir ziyaret iyi olduğundan, ulaşabilmeyi tekrar denemeyi unutmayın.

Bütün öğrencilerinizin, bilgisayarınızın önünde birer birer dizilmesini sağlayarak öğrenci isimleri ve resimlerini TeamUP'a ekleyin. Öğrencilerin çoğunu zaten bildiğiniz için, her öğrenci hakkında TeamUP içine bazı zihinsel notlar girin. Juan adlı kişinin profiline şölen ateşi ve makas simgeleri ekliyorsunuz. Bunu, Juan'ın açık hava faaliyetleri ilgisini ve nesnel oluşturmak için ellerini kullanma hırsını bu simgelerin temsil ettiğini düşündüğünüz için yapıyorsunuz.

Ekipleriniz dönerli olacağı için, her konuyu bir online blog'da belgeleyin. Ayrıca, kendi takımı ve diğer takımların yaptığı çalışmaya, uzmanlar tarafından sağlanan geri bildirimini her öğrencinin incelemesi, geribildirimde bulunması ve tepki vermesi gerekir. Bu şekilde, takım oluşumları değiştirildikten sonra,

öğrenciler başka bir ekip tarafından başlatılan bir projeyi almak için hazır hale gelecekler. İlk rotasyon için inceleme ve geri bildirim görevlerini öğrencilere ödev verin ve diğer rotasyonları ders süresi içinde gözden geçirin.

Dış uzmanlar ile Çalışma - Hazırlık  
Takım Çalışması - Hazırlık  
Akran geribildirim - Hazırlık  
Öğrenciler hakkında akıl notları - Hazırlık ve tanıtım

#### GİRİŞ ( 1-2 DERS):

Öğrencilere konu ve hedefle ilgili öğretmen ve uzmanlar tarafından toplanan verileri de içeren bir sunum yapılır. Bilgisayar sınıfında öğretmen bilgisayarına bağlı projeksiyon aleti kullanılarak TeamUP uygulaması açılır. Öğrencilerin dikkatlerini çeken konular sınıfça seçilir ve TeamUP aracına seçilen konular girilir. Kaydedilen konular zamanla modifiye edilebilir ve öğretmen tarafından da bir veya iki konu ilave edilebilir. Toplam 10 konu belirlendikten sonra, öğrencilere ilgilerini en çok çeken 3 konu seçmeleri için oylama yaptırılır. TeamUP adresi öğrencilerle paylaşılır böylece öğrencilerde kendi bilgisayarlarından adrese erişip oy verebilir. Oylamadan sonra Oyların çoğunun 5 konu üzerinde yoğunlaştığı görülür. Oylanmayan diğer konular silinip TeamUP'ı kullanan 4-5 kişilik gruplar oluşturulur.

Juan; Maria- Elena, Pablo ve Sarah ile takımlaştırılmıştır. Onların takımlarının konusu Avrupa'daki ülkelerin farklı geridönüşüm tekniklerini araştırıp analiz etmektir. Okulda öğrenmekte oldukları dilleri konuşan ülkelerin geridönüşüm tekniklerini karşılaştırma konusunda hemfikir olurlar. Hedeflerini tartışırlar ve projelerinin kendi ülkeleri veya buldukları bölgenin geridönüşüm tekniklerini geliştirme konusunda tavsiyeler vermesi gerektiğine karar verirler. Yerel uzmanlarla birlikte çalışabilmek; proje bulgularını ve önerilerini diğer takımlarla paylaşmak için bir blog kurarlar. Bu yolla edinilen tüm bilgiler erişilebilir hale gelir. Planlarını öğretmenle paylaşır böylece öğretmen onları geliştirecek desteği sağlar. Ders sonunda öğretmen takımların flaş haberlerini kaydedebilecekleri yolları tanıtır ve öğrencilerin bu yöntemleri denemeleri için onlara süre verir.

ÖDEV: Deneme seansı sonrası her takımdan 1 'er dakikalık flaş haberlerini ( proje planları, gelecek adımlarını ve karşılaşılabilecekleri sorunları açıklayan) TeamUP'a kaydetmeleri söylenir.

Her takımın flaş haberleri ve blogları bir sonraki dersten önce izlemiş ve yorumlamış olması gerekir. Bu noktada ayrıca öğrencilere takımların daha sonra değişeceği hatırlatılır, bu yüzden diğer takımların ne yapmış olduğunun takip edilmesinin önemli olduğu vurgulanır. Bir sonraki dersten önce öğretmen takım tarafından oluşturulan flaş haber ve bloglara bakar, bir uzmanla görüşmeden önce takımlara verebileceği tavsiyeler hakkında not tutar.

Okul dışı uzmanlarla çalışmak-tanıtım  
Takım çalışması-tanıtım + aktivite  
Takım flaş haberleri-tanıtım + aktivite

#### Video Konferans Planlama (1-2 ders):

Dersin başında her takımdan nerde oldukları, planları ve bir sonraki adımları konusunda hafızalarını tazelemek adına kendi hazırlamış oldukları flaş haberlerini dinlemeleri istenir.

Çalışacakları uzmanı belirlemelerini ve görüşme için gereken veri ve materyalleri gözden geçirmeleri gerektiğini bildirin. Öğrencilerden uzmana bir mesaj ilemeden önce en az bir video konferans planlamalarını, takımla iletişim kurmak, mail trafiği ve blog yorumları için uygun zaman ayarlamaları istenir. Uzmana mesaj oluştururken de gönderirken de öğretmenin onların yanında olması gerekir. ( mail/ telefon görüşmesi)

Juan'ın takımı uzmana telefonla ulaşamadılar, bu yüzden mail yolunu kullandılar. Dersten sonra öğretmen, öğrencilerden ne yaptıkları ile ilgili yine 1'dklık flaş haber kaydetmelerini ister. ( Kayıтта içerik; bu aşamada ne yaptıkları, uzmanla ilgili geribildirim, bir sonraki adımda ne yapacakları ve karşılaşılan durumlar )

ÖDEV: Her takım diğer takımların da blog yazılarını ve flaş haberlerini inceler. Takımlara özellikle bu adımda gözden geçirme ve yorumların önemli olduğu vurgulanır çünkü diğer ders takımları değiştirilecektir.

Juan'ın takımı ders sonuna kadar uzmandan cevap alamadığı için diğer dersten önce bloglarını uzmanın yorumlarıyla güncellemek için ödevlendirilir.

Öğretmen öğrenciler hakkındaki gelişim notlarını yeni flaş haberler ve blog yorumlarına göre şekiller.

Dışarıdan uzmanla çalışma- Tanıtım- aktivite  
Takım çalışması- aktivite  
Takım flaş haberleri- aktivite

Öğrenci geribildirim- aktivite

Notlar- aktivite

Video Konferans ( 1 ya da daha fazla ders): Dersin başında her takımdan bir öğrenci eski grubu ve konusunda kalması için seçilir. Kalan diğer öğrenciler Teamup içindeki Teamview'i kullanarak bir konudan düşürülüp diğerine çekilerek yeni takımlar oluşturulur.

Juan, Maria- Elena, Pablo ve Sara artık başka takımlarda başka öğrencilerdir. Bir tek Juan aynı konuda kalmıştır. Son ders boyunca, geridönüşüm alanında uluslararası bir araştırma yapan bir profesör veya uzmanla video konferans planlaması yapılır. Öğretmenin yardımıyla Juan ve takım arkadaşları video konferans için sorular hazırlar. Takım bir üniversiteden bir profesörle iletişim kurar ve video konferans içeriğindeki sorular hakkında tartışır. Daha efektif bir iletişim kurmak için ICT desteği sağlanır. Video konferans sonunda Juan ve takım arkadaşları uzmandan öğrendikleri tüm bilgileri bloglarında paylaşmak için sabırsızlanırlar. Telif haklarını dikkate alarak Wikimedia ve Flickr sayfalarından verilerini görsel olarak desteklemek için fotoğraflar toplarlar. Diğer gruplar için detaylı bir özet hazırlamaları konusunda öğretmen onlara yardımcı olur.

ÖDEV: Dersin sonunda öğretmen her takımın bu aşamada ne yaptıkları, bir sonraki adımlarını ve karşılaşılabilecekleri muhtemel sorunları içeren kaydedilmiş 1'er dakikalık flaş haberlerini toplar. Öğrencilere diğer grupların çalışmalarının incelenmesi gerektiğini hatırlatılır çünkü gruplar yine değişecektir.

Öğretmen yine flaş haber, video ve yorumları inceler ve notlar alır.

Uzmanlarla Çalışma- aktivite

Takım çalışması- aktivite

Takım flaş haberleri- aktivite

Haberleşme takibi( 1 veya daha fazla ders ya da okul sonrası aktivite):

1 öğrenci aynı konuda sabit kalırken yine gruplar karıştırılır. TeamUP aracını daha önce yaptığınız gibi tekrar düzenleyin.

Juan heyecanlı çünkü bu sefer zevk alarak takip ettiği –halka açık yerlerde elektrik tüketimi- konulu projede takımlandırıldı. Takım elde ettikleri verilerin ve önerilerin daha değerli olması için neye ihtiyaç duyduklarını tartışır. Öğretmen, toplamaları gereken verilerin listesi için onlara yardım eder. Takım, mesajlaşma ve video konferans araçlarını kullanarak sınıf içinde veya okul dışı boş zamanlarında uzmanlarla görüşür. Uzmanlar da belge ve araştırmalarını e-mail ve Dropbox gibi dosya paylaşım alanlarından takımlarla paylaşır. Çevredeki uzmanlara ilaveten takımlar yabancı dil öğretmenleriyle de video konferans veya mesaj yoluyla iletişim kurarlar böylece kafalarını karıştıran noktaları daha iyi algırlar.

ÖDEV: Öğretmen, uzman ve öğretmenlerin açıkça takip edebilmeleri için takımlara flaş haberlerin yanı sıra gelişimlerini ve süreci belgeleyen nitelikte güncel postlar atmaları tavsiyesini verir. Böylece her gün diğer takımların notları ve ilerlemeleri takip edilebilir.

Öğretmen flaş haber, blog yazıları ve yorumları ışığında notlarını günceller.

Okul dışından uzmanlarla çalışma-aktivite

Takım çalışması- aktivite

Takım flaş haberleri- aktivite

Öğrenci geribildirim- aktivite

Kişisel notlar- aktivite

TOPLANAN VERİLER VE ÖNERİLER ( 2 Ya da daha fazla ders saati):

Araştırma ve görüşmeler tamamlandığı an takımlar yeniden değişir. Bu sefer tüm öğrencilerin daha önce hiç çalışmadığı bir konuya dâhil olmasına özen gösterin. Takımlar edinilen bulgular, yerel veya ulusal gelişime katkıda bulunabilecek öneriler hakkında analiz yapıp rapor hazırlarlar. Öğrenciler farklı multimedya formatları ile sunum yapmayı tercih edebilirler. Multimedya dosyaları içeren rapor bloglara postalanır. Takımlar onlara yardımcı olup gerekli bilgiyi veren ve onları destekleyen uzmanlarla görüşür ve onlardan raporlarına dair online yorum yapmaları istenir.

ÖDEV: Dersin sonunda öğrencilere flaş haberlerini hazırlamaları hatırlatılır. Öğretmen Teamup'ı kullanarak notlarını düzenler. Takımlar tüm diğer takımların raporlarını yorumlar.

Okul dışı uzmanlarla çalışma- aktivite

Takım çalışması –aktivite

Takım flaş haberleri- aktivite

Öğrenci geribildirim- aktivite

Bireysel notlar- aktivite



#### YANSIMA:

Proje boyunca oluşturulmuş flaş haberler ve diğer takımların yorumlarını baz alarak, takımlar projelerin gelişimi konusunda düşüncelerini beyan ederler. Öğretmen incelemeleri gereken tüm verilere erişim konusunda gereken desteği sağlar. Ders sonunda her takım fikirlerinin özetini içeren flaş haberlerini kaydeder.

Takım çalışması- aktivite  
Takım flaş haberler- aktivite  
Gelişim notları- aktivite

#### DEĞERLENDİRME:

Öğretmen proje çalışmalarını; orijinal proje rehberi ve diğer takımların, uzmanların ve öğrencilerin paylaştığı veriler doğrultusunda değerlendirir.

Son flaş haberlerle ilk oluşturulan flaş haber kıyaslanır. Gerekliyse aradaki diğer flaş haberlere de bakılır. Her takıma çalışma süreci, edindikleri sonuçlar, elde ettikleri ve sağladıkları geribildirimler ayrıca her takım üyesinin takıma sağladığı bireysel performans da göz önünde bulundurularak öğrencilere not verilir.

Bireysel performans değerlendirmede öğretmen akıl notlarını dikkate alınır.

Dış uzmanlar ile Çalışma - Değerlendirme  
Ekip çalışması - Değerlendirme  
Takım flaş haberi - Değerlendirme  
Akran geribildirimi - Değerlendirme  
Akıl notları - Değerlendirme

### 3. BULGULAR

'TeamUp' aracı takımlarla ilgili kaydedilen her türlü bilgiyi saklar ve istenildiğinde gösterir. Böylece bir sonraki derste en son bırakılan noktadan ve aynı takımlarla devam etmek mümkün olur.

Kısa bilgilendirme videoları kaydetme:

Grubun ilerlemesini gösterir niteliktedir. Bu ilerlemenin günlük olarak video halinde anlatılması projenin en başından çocuklara söylenmelidir. Öğrenciler bu videoların tüm öğretmen ve öğrenciler tarafından görüldüğünü bilmelidir.

60 saniye kayıt süresi: Bu videolar en fazla 60 saniye olabilir. Önceden planlanmış şekilde kayda girilmelidir. Daha uzun süreli videolar aracılığıyla, öğretmenin hepsini gözden geçirmesi olanaksızdır.

Her biri 20 saniye olmak üzere şu 3 soru cevaplanmalıdır:

1. Bir önceki videodan beri ne yaptık
2. Bundan sonra ne yapacağız
3. Karşılaştığımız ya da karşılaşılabileceğimizi düşündüğümüz sorunlar nelerdir

Diğer takımların ne yaptığını gözlemleyebiliriz: Sınıftaki her öğrencinin her videoya erişimi vardır. İzlemenin haricinde, fikirlerini de diğer takımlarla paylaşma şansı bulurlar.

Bu videoları kaydetmenin faydaları:

- Öğrenciler, çalışmalarını özetleyebilmeyi ve sunabilmeyi öğrenirler
- Öğrenciler, geleceği planlamayı öğrenirler
- Videolar hatırlatıcı işlevi de gördükleri için, öğrenciler işlerine, kaldıkları yerden kolayca devam edebilirler.
- Videolar, çalışma ürünleri üzerine düşünmek amaçlı ya da geleceği daha iyi planlamak için birer kaynak işlevi görürler.
- Sadece 60 saniye sürecek şekilde hazırlandıklarından, öğretmenlerce takip ve değerlendirilmesi zor değildir.

Bu Öğrenme Öyküleri ve TeamUP aracının Eylül-Aralık 2011 uygulama döneminde proje planlarının uygulanması tamamladıktan sonra pilot öğretmenlere yöneltilecek Survey Monkey kullanılarak Teacher Community üzerinden online sunulacak Öğretmen Anketini araştırma soruları ile ülkelerin uygulama durumları belirlenecektir. (WP5 Training Session: <http://fm.ea-tel.eu/fm/b2d8ef-26330>). Ayrıca Örnek Olay Çalışması için seçilen 5 pilot okul öğretmenlerinin çalışmalarını anlatan Multimedia Öğrenme Öyküleri hazırlanarak (Multimedia Story <http://itec.eun.org/group/teacher-community/about-imms>) iTEC proje sitesi öğretmen topluluğu sayfasında ya blog yazısı veya power point sunusu şeklinde yayınlanacaktır. Bu veriler ile paydaşın senaryoların etkisi algısı belirlenmektedir:

- Öğretim Uygulamaları
- Öğretmen tutumları ve öğretmen kimliği

- Öğrenci tutumları ve öğrenci düzeyi
- Senaryo uygulama ne ölçüde dönüşüme önderlik etmektedir; hangi senaryolar dönüştürücü bir etkiye sahip olma potansiyeline sahiptir?
- Öğretim Uygulamaları: Değerlendirme; yapılandırmacı pedagojiler; roller; yeni öğrenme alanları; dijital araçlar; bireyselleştirme; işbirliği; yaratıcılık; anlamlılık; paydaşların daha geniş katılımı.
- Dönüşüm: Radikal ve temel– sadece artan değil; sistematik ve sürekli; çok boyutlu – öğretmen tutumları, pedagoji, teknoloji, kaynaklar da dâhil olmak üzere.
- Yerel uygulama için ITEC ulusal ve yerel destek mekanizmaları ne kadar etkilidir (teknik ve pedagojik becerilerin geliştirilmesi de dâhil olmak üzere)?
- Öğretmenler kaliteye ilişkin olarak senaryoları nasıl algılıyor?
- İnovasyon sürecinde imkânlar ve engeller nelerdir?
- Kalite: Kullanım kolaylığı; Mevcut uygulama; ne işe yaradığı; potansiyel.
- Senaryolar geliştirme ile ilgili veri toplamak – (senaryo geliştirme ve seçimi, katılımcı tasarım atölyeleri, ön pilot, senaryo seçimi)
- NPC ve NTC eğitimi üzerine veri toplamak
- Okullardan veri toplamak için NPC'lar ile beraber çalışmak
- Tüm öğretmenlerden Anketler
- Örnek Olay çalışmaları (WP5\_Evaluation\_Handbook\_(draft)\_D2:  
[http://itec.eun.org/group/itec-partners/documents?p\\_p\\_id=20&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&20\\_struts\\_action=%2Fdocument\\_library%2Fview&20\\_folderId=31918](http://itec.eun.org/group/itec-partners/documents?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview&20_folderId=31918))

Örnek olay çalışmaları - veri toplama:

Ulusal Pedagojik Koordinatörler (UPK) örnek olay çalışması için seçtikleri - Fen, Matematik, Teknoloji (mümkünse) - öğretmenlerle bir ders yelpazesi içinde senaryoları kullanmak, 1 dersi gözlemlemek (video kayıt - isteğe bağlı) (30-60 dakika), Dersi ile ilgili belgeler / kaynaklar toplamak, Öğretmenle görüşmek (20-30 dakika). 6-8 öğrenci ile (20-30 dakika) Grup mülakatı yapmak, Okul müdürü (20-30 dakika) ve BİT koordinatörü (20-30 dakika) ile görüşmek. Örnek Olay çalışma raporu (proforma) doldurmak.

Mültimedya çalışmaları:

Belge seyri (başlangıç noktasından), sürekli mesleki gelişim, teknolojileri nasıl entegre edilmiştir, pedagojik değişim, engeller / fırsatlar, her döngü başına - 2-3 saat genel çalışma, öğretmen online topluluğu içinde blog, öğretmenlere örnekler sağlanmaktadır. Ülkeler Örnek Olay çalışmalarını ya blog yazısı ya da dergi yazısı olarak sunacaklardır. (iTEC Ülkeleri Örnek Olay Çalışmaları: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/imms>)

NPC'lerin 'yenilik' tanımı: Bir proforma kullanarak UPK'lar kendi ülkelerinde neyin BİT ile 'yenilikçi uygulama' olarak kabul edileceğini belirlediler. (Yenilikçi Uygulama:

<http://ortakhafiza.meb.gov.tr/dokumaneklenti/de100811131031.pdf>)

Bu, Bilgi Haritasına dahil edilmekte ve temel verilerin bir bölümünü oluşturmaktadır.

#### 4. SONUÇ

Temel anahtar faktörlerin sağlanması: Destekleyici okul liderliği; Müfredatın uygulanmasında esneklik; Teknolojinin entegre edilmesinde somut gerekçe; Görevlerin dikkatli planlanması ve yapılması; Uygun ve zamanında BİT pedagojilerine odaklanan mesleki gelişim; Etkili ve yeterli teknik destek ama aynı zamanda BİT pedagojisi desteği.

iTEC ile yapılan çalışmalar özellikle başlangıçta önemli ölçüde olmamasına rağmen pedagojik değişimin mümkün olduğunu gösterir ve öğretmenlerin mesleki gelişimle meşgul olması, zaman ayırması ve muhtemelen bir derece risk almasını gerektirecektir. Potansiyel kazanımlar geniştir ve burada özetlenen çalışmaların önerdiği gibi değişen derecelerde elde etmek mümkündür.

Anahtar başarı faktörleri ve teknoloji adaptasyonu engelleri şaşırtıcı değildir; son 20 yılda yapılan birçok araştırmalarda tespit edilmiştir. Açıkçası politika yapıcılar, liderler ve uygulayıcılar mesleki gelişim yoluyla ve aynı zamanda (teknolojinin yanı sıra değerlendirme ve müfredat da dahil olmak üzere) eğitim politikalarını yeniden gözden geçirme yolu ile de kültürel değişimi dikkate almaya ve değerlendirmeye devam etmelidir.

Teknoloji adaptasyonu engelleri son yıllarda ortaya çıkmış birçok teknolojiler ve araçların alımının düşük olduğu anlamına gelir. ITEC eğitim, uygulama toplulukları, senaryolar ve yeni teknolojik araçlar ile uygun destek sağlayarak birçok okuldan öğretmenleri kapsayabilir, değişimi destekleyebilir ve yaygın olarak benimsenmesi için uygun ve ölçeklenebilir potansiyel teknoloji destekli pedagojik yaklaşımlar belirleyebilir.

## 5. REFERANSLAR

- Çalışma Planı: <http://itec.eun.org/web/guest/work-plan>  
Grup maili: [1to1computing@googlegroups.com](mailto:1to1computing@googlegroups.com)  
iTEC AOA web sitesi: <https://www.id.europeanschoolnet.org/OpenIDServer/home.html>  
iTEC Proje Sitesi: <http://itec.eun.org/web/guest/faq>  
iTEC Ülkeleri Örnek Olay Çalışmaları: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/imms>  
iTEC ülkelerinde durum - WP5\_Knowledge\_Map\_D3:  
[http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=11702&folderId=22904&name=DLFE-1047.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=11702&folderId=22904&name=DLFE-1047.pdf)  
Multimedia Story <http://itec.eun.org/group/teacher-community/about-imms>  
National Coordinators <http://itec.eun.org/group/teacher-community/contact-national-coordinators>  
New to OpenID?:  
[http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=10307&folderId=15051&name=DLFE-611.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10307&folderId=15051&name=DLFE-611.pdf)  
Ortaklar: <http://itec.eun.org/group/itec-partners/partners>  
Öğrenme Hikayeleri: <http://itec.eun.org/web/guest/results>  
Öğretmen Topluluğu: <http://itec.eun.org/web/guest/home>  
Proje sitesi: <http://itec.eun.org/web/guest;jsessionid=FF29392EE85A8D70DA924CE884F0D6E3>  
REPORT ON DESIGN PROTOTYPES AND DESIGN CHALLENGES FOR EDUCATION:  
[http://itec.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=10307&folderId=37321&name=DLFE-1641.pdf](http://itec.eun.org/c/document_library/get_file?p_l_id=10307&folderId=37321&name=DLFE-1641.pdf)  
Senaryo Development Environment:  
[https://docs.google.com/document/d/15OoZhw6kPOS3ony3NopmOletMLp4JmHVjiag9zssivM/edit?auth\\_key=CIKh9-AG&hl=es&pli=1#](https://docs.google.com/document/d/15OoZhw6kPOS3ony3NopmOletMLp4JmHVjiag9zssivM/edit?auth_key=CIKh9-AG&hl=es&pli=1#)  
Sıkça Sorulan Sorular: <http://itec.eun.org/web/guest/faq>  
Teacher Community: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/home/>  
TeamUP:  
[https://docs.google.com/presentation/view?id=0AUdI9qcQN\\_utZGZteDdkdjRfMTcyYzM5NHI5OHQ&hl=en\\_GB&pli=1#](https://docs.google.com/presentation/view?id=0AUdI9qcQN_utZGZteDdkdjRfMTcyYzM5NHI5OHQ&hl=en_GB&pli=1#)  
Türkçe dokümanlar: <http://itec.eun.org/group/teacher-community/resources>  
WP5\_Evaluation\_Handbook\_(draft)\_D2: [http://itec.eun.org/group/itec-partners/documents?p\\_p\\_id=20&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=maximized&p\\_p\\_mode=view&\\_20\\_struts\\_action=%2Fdocument\\_library%2Fview&\\_20\\_folderId=31918](http://itec.eun.org/group/itec-partners/documents?p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview&_20_folderId=31918)  
WP5 Training Session: <http://fm.ea-tel.eu/fm/b2d8ef-26330>  
Yenilikçi Uygulama:  
<http://ortakhafiza.meb.gov.tr/dokumaneklenti/de100811131031.pdf>