

Yazılım Mühendisliğinde Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)

Agile Education Model in Software Engineering

Erkan Sarıkaya¹, Selami Bağrıyanık², Mesut Gökalp³



¹Endüstri Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Fakültesi

Özyeğin Üniversitesi

erkan.sarikaya@ozyegin.edu.tr

²Yazılım Mühendisliği Bölümü, Mühendislik Mimarlık Fakültesi

Nişantaşı Üniversitesi

selami.bagriyanik@nisantasi.edu.tr

³Çevik Ofis Bölümü

Eureko Sigorta

mesut.gokalp@eurekosigorta.com.tr

Özet

2020 yılında yaşanan covid-19 pandemisi gibi çevre kaynaklı büyük olayların etkisi ile teknolojinin önemi daha da artmaktadır. Üniversitelerin geleneksel eğitim yaklaşımları ve endüstrilerdeki hızlı dijital dönüşümün bir sonucu olarak Bilgisayar Bilimleri Mühendisliği, Yazılım Mühendisliği, Bilgisayar Mühendisliği ve diğer ilgili bölümlerden mezun olanların yetkinlikleri ile endüstri beklentileri arasında bir yetenek açığı olduğu gözlenmektedir. Bu çalışmada, özellikle son 15 sene içinde dünyada büyük bir yaygınlık kazanan çevik yöntemlerin, Yazılım Mühendisliği pratiklerinde sağladığı kazanımların bir eğitimi olarak kullanıldığında da benzer fayda potansiyeline sahip olup olmadığı irdelenmiştir. Çalışmada, yeni bir Çevik Eğitim Modeli (ÇEM) önerilmiş ve modelin uygulandığı bir lisans dersi ile ilgili sonuçlar paylaşılmıştır. Türkiye’de bir üniversitede, Özyeğin Üniversitesi mühendislik fakültesinde gerçekleşen “Çevik Yazılım ve Ürün Geliştirme” dersi ile ilgili eğitim tasarımı, öğrenme performansları ve sonuçları paylaşılmıştır. Çalışmanın, üniversitelere, öğretim elemanlarına, çevik koçlara, öğrencilere ve Bilişim ve İletişim Teknolojileri sektöründeki profesyonellere faydalı bilgiler sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar kelimeler: çevik, SCRUM, eğitimde çeviklik, yazılım mühendisliği eğitimi, öğrenme, takım performansı

Abstract

Considering the effect of major environmental events such as the covid-19 pandemic in 2020, technology has become even more influential. While the aforementioned phenomenon is being experienced, a talent gap is observed between the competencies of the graduates of Computer Science Engineering, Software Engineering and other related departments and industry expectations as a result of the traditional education approaches of the universities. In this study, it has been examined whether the agile methods, which have become widespread within software industry in the last

15 years, have similar potential when used as a training method. In this regard, a novel Agile Education Model is proposed and the results of its application have been presented. The study took place in the faculty of engineering at a university, the Ozyegin University in Turkey in “Agile Software and Product Development” course. The study is considered to provide useful information for universities, faculty members, agile coaches, students, and professionals in the Information and Communication Technologies industry.

Keywords: agile, SCRUM, agility in education, software engineering education, self-learning, team performance

1. Giriş

Son yıllarda çevik çerçeveler hızla yaygınlaşmakta ve yazılım geliştirme endüstrisinde neredeyse standart olarak uygulanmaktadır [1]. İş hayatındaki bu hızlı gelişmeler, çeviklik ile ilgili yöntem ve pratiklerin endüstride uygulanması için bilgi ve deneyime ihtiyacı arttırmıştır. Genelde üniversitelerde Çevik yazılım geliştirme süreçlerinin yeterince öğretilmediği tespit edilmiş, buna göre bilgi ve deneyimin artması için gerekli çalışmalar gerçekleştirmediği için de endüstri ihtiyaçları ile akademi dünyası arasındaki açık giderek büyümektedir [2]. Buna bağlı olarak çeviklik, manifesto, çeviklik prensipleri, farklı çevik çerçeveler, uygulama alanları, roller, çıktılar, etkinlikler gibi çeviklik bilgilerinin verildiği eğitimlere çok ihtiyaç duyulmaktadır [3]. Bu yeni yaklaşımın, kendi kendine öğrenmeyi destekleyerek sürekli gelişim ve geleceğe hazırlığı kolaylaştıracağı, buna bağlı olarak akademi ile endüstri arasındaki açığın giderilmesinde katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Özyeğin Üniversitesi’nde, Endüstri, Yazılım, İnşaat ve Elektrik/Elektronik mühendisliği öğrencilerinin katılımı ile gerçekleşen, “Agile Software and Product Development” dersinde edinilen tecrübeler ve sonuçları ele alınmıştır [4]. Bu çalışmada farklı olarak “Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)” önerilmiş ve tasarımı genişletilmiştir. Son 2 senedir hem yüz yüze hem de pandemi dönemi ile birlikte tamamen uzaktan çevrimiçi olarak bu yaklaşım uygulanmaya devam edilmiştir.

Değerler ve prensipler etrafında, tüm öğrenciler ile takımlar oluşturarak gerçekleşen çalışmalar, deneysel yaklaşım, sonuçların gelişmesini ve pratiklerin sağladığı faydaların doğrulanmasını sağlayarak model geliştirilmiştir. Sınıf anlaşmasında kullanılan değerler, çevik eğitim süreci etkinlikleri, detaylandırılmış ve öğrenmeyi kolaylaştıran aktiviteler ile çalışmanın doğrulanması için zenginleştirilmiştir. Uygulanan farklı öğrenme teknikleri, öğrencilerin çevik yöntemleri deneyimlemesine ve uygulamasına olanak sağlayacak şekilde tasarlanan eğitim akışı, esnek, adaptif bir ders içeriği üzerinden işlenerek ders başarımlarının tamamlanması ile edinilen deneyimler paylaşılmış ve gözlenen bulgular tartışılmıştır.

Üniversite lisans seviyesindeki bu dersin hedefleri aşağıdaki gibi belirlenmiştir;

1. Yazılım geliştirme yaşam döngüsü (SDLC: Software Development Life Cycle) hakkında temel bir anlayış sağlamak
2. Çevik çalışma yönteminin ürün geliştirmeye farklı bir perspektif olarak anlaşılmasını sağlamak
3. Motivasyon ve öğrenmenin takım boyutunda incelenmesi ile birlikte performans farklı bir bakış açısı getirmek

Dünyada son 15 yıl içerisinde, çevik pratiklerle beslenen ders işleme, öğretme yaklaşım çalışmalarına rastlanmıştır. Bir sonraki bölümde paylaşılabilecek olan literatürden görüleceği gibi farklı pratikler ve yaklaşımlar uygulanmıştır. Literatürdeki bu yayınlardan farklı olarak bu çalışmada, kendi kendine organize olan öğrenciler tarafından seçilen projelerle takımların oluşturulduğu, bireysel çalışma ile takım çalışması arasındaki faydaların ve zorlukların nasıl ortaya çıktığı, belirlenen hedef gerçekleştirilirken yaşanan aksaklıklar ve bunların nasıl çözümlendiği, takım performansı ve ders notu ilişkisi, farklı performans ve ders notu belirleme yaklaşımları, genel olarak not yerine sürekli öğrenme isteği arasındaki memnuniyet farkı, tek yönlü bilgi aktarma yerine grup aktiviteleri ve oyunlaştırma ile öğrenmenin kalıcı hale getirilmesi, sürekli geri bildirim alınarak ders müfredatının dinamik olarak değiştirilmesi ve bu sayede ihtiyacın karşılanması motivasyonla nasıl bir ilişki içinde olduğu irdelenmiştir.

Bu çalışmada, daha önceki çalışmanın [4] devamı niteliğinde ve bir bütün olarak 4 aşamalı Çevik Eğitim Modeli (ÇEM) tasarlanmıştır. Süreç detaylandırılarak Özyeğin Üniversitesi'nde toplamda 231 öğrenci ile oluşturulan 28 çevik proje takımının tecrübeleri dikkate alınarak model validasyonu yapılmıştır. Önceki çalışmada sadece bir dönemdeki 8 takım için yapılan örnek çalışmalar, sonuçları ile birlikte paylaşılmıştır. Benzer yaklaşımları hem endüstri içinde hem de üniversite ortamında uygulamak isteyen tüm eğitimciler, çalışmanın sonuçlarından faydalanabileceklerdir.

2. İlgili Çalışmalar

Tarihsel gelişimine bakıldığında yazılım geliştirme projelerinde farklı yaklaşımlar 1986 yılında ilk kez gündeme geldikten sonra, Scrum [5] ve Extreme Programming (XP) [6] çerçevelerinin 1993 ve 1999 da tanımlandıkları görülmektedir. 2001 yılında üniversite ve endüstriden araştırmacı ve pratişyen 17 kişi tarafından Çevik Manifesto [3] yayınlanmış ve 2011 'de Scrum Kılavuzu yazılarak kullanımı giderek yaygınlaşmaya başlamıştır [5]. Çevik çalışma yöntemlerinin tarihsesi TABLO 1'de gösterilmiştir [1, 5, 6, 7, 8].

Tablo 1: Çevik Yöntemlerin Tarihsesi

Sıra	Yıl	Çerçeve	Kaynak	Başlık
1	1986		[1]	The New New Product Development Game.
2	1993	SCRUM	[5]	Scrum Guide
3	1999	XP	[6]	eX-treme Programming Explained: Embrace Change
4	2001	AGILE	[3]	Manifesto for Agile Software Development
5	2011	SCRUM	[7]	The Scrum Guide
6	2015	eduScrum	[8]	The eduScrum Guide (No. 1.2) (p. 21).

Eğitimde ilk kez Çevik yaklaşımları üzerine Akademik araştırmalar 1990'ların ortasında Harvard Üniversitesinde başlarken üniversitelerde uygulamalar Avrupa, Kanada ve orta Asya'da 2002 yıllarında başlamıştır [9]. Yazılım mühendisliği bölümlerinde ilk çeviklik uygulamaları TABLO 2'de gösterilmiştir. 2003 yılında ilk kez XP denemeleri görülürken [10], 2005'te yazılım mühendisliğinde [11], 2010'da da K-12 eğitiminde çeviklik süreç modelleri dersleri işletilmiştir [12]. 2010 yıllarında ilk Scrum denemeleri eğitimde uygulanmaya başlanmış [13], ilerleyen yıllarda Test Güdümlü Geliştirme (TDD: Test Driven Development) [14], KANBAN [15], LEGO blokları ile Scrum gibi farklı çerçeveler uygulanırken [16], ilk kez 2015 yılında "eduScrum" adında eğitimde "Scrum Guide" yayınlanmıştır [8]. 2018 yılında da çevrim içi olarak çeviklik öğretimi uygulanmıştır [17].

Tablo 2: Yazılım Mühendisliği Eğitimlerinde İlk Çeviklik Uygulamaları

Sıra	Yıl	Yöntem	Kaynak	Ana Konu	Kitle
1	2003	XP	[10]	Öğrenilen Dersler	Yazılım Müh.
2	2005	Agile	[11]	Çevik Süreç Modeli	Yazılım Müh.
3	2010	Agile	[12]	Çevik Süreç Modeli	K-12 (İlk ve Orta Öğretim)
4	2010	Scrum	[13]	Scrum, ile öğrenme	Yazılım Müh.
5	2013	TDD	[14]	Dojo puanlama ile Çeviklik	Yazılım Müh.
6	2014	KANBAN	[15]	Kanban ile Öğrenme	Yazılım Müh.
7	2014	Scrum	[16]	LEGO Blokları kullanarak Scrum öğretimi	Yazılım Müh.
8	2015	eduScrum	[8]	"eduScrum" Kılavuzu (No. 1.2)	Yazılım Müh.
9	2018	Agile	[17]	Çevik Yöntemleri Öğrenme	"Online" Proje Yön..

3. Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)

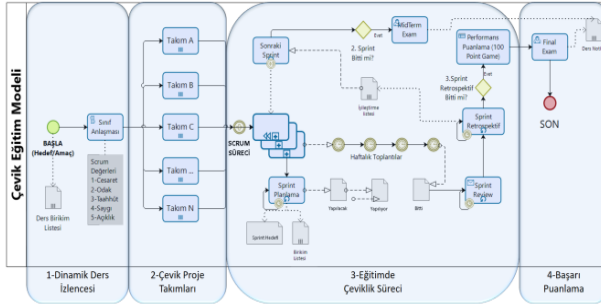
Çevik Eğitim Modeli öğrencilerin öğrenme etkinliğini yaratıcı bir şekilde arttırmalarını amaçlayan, kendi kendilerine yönetme ortamı içerisinde takım halinde yüksek değerli çıktılar üretmelerine olanak sağlayan bir eğitim modelidir. Özellikle ürün geliştirme amaçlı yazılım projelerinde kullanılan Scrum çerçevesinin üniversite öğrencileri tarafından etkili bir şekilde öğrenilebilmesi için bir eğitim içeriği ve uygulaması tasarlanmıştır. Bununla birlikte dönem boyunca öğrencilerin çevik yazılım ve ürün geliştirme, merak etme ve sorumluluk alarak hedefe ulaşma başarısı izlenmiştir. “Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)”, çevik prensip ve değerleri çerçevesinde uygulanan iyi pratiklerle zenginleştirilerek aşağıdaki konu başlıklarında diğer “eğitimde çeviklik” uygulamalarından ayrılmaktadır.

- Ders programının dinamik olarak gerektiğinde güncellenmesi
- Tamamen öğrenciler tarafından seçilen projeler
- Kendi kendine organize olacak şekilde, Ürün Sahibi ve Scrum Master seçilerek oluşturulan takımlar
- Takımların birbirini ve takım içi bireyleri değerlendirecek şekilde not değerlemesi

“Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)” Şekil 1’de gösterildiği gibi 4 unsurdan oluşmaktadır;

- 1- Dinamik Ders İzlenesi
- 2- Çevik Proje Takımları
- 3- Eğitimde Çeviklik Süreci
- 4- Başarı Puanlama

Çevik Eğitim Modeli (ÇEM)



Şekil 1: Çevik Eğitim Modeli

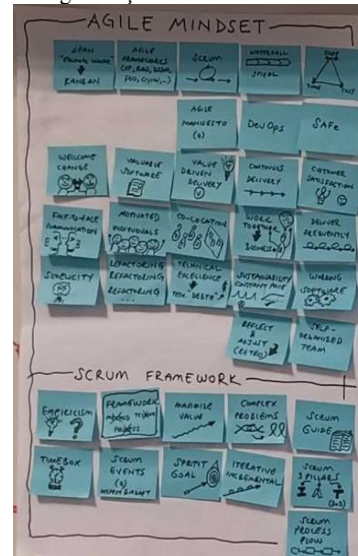
3.1. Dinamik Ders Programı (Syllabus)

Temel ders programı ve katılımcıların beklentileri doğrultusunda her hafta konu ekleme/değiştirmelerinin dinamik olarak belirlendiği “Çevik Yazılım ve Ürün Geliştirme” ders içeriği TABLO 3’te gösterilmiştir. Dönem içinde öğrencilerden gelen geri bildirimler ve gözlemler sonucunda son hali oluşturulmuştur. Ders planı, 15 haftalık, her hafta 3 ders şeklinde uygulanarak ilerletilmiş, öğrenciler kendi kendilerine proje takımları oluşturmuş ve 3 Sprint Scrum etkinlikleri işleterek ilerletilmiştir. İlk Sprint’ten itibaren, proje takımları ve proje konuları belirlenmiştir. Sprint 0 atlanarak Sprint 1 ile yaşayarak deneme, yanımlarla öğrenmeye olan kalıcı etkisi izlenmiştir. Bu kapsamda, “bireyler ve takımlar uygulayarak, bizzat konu hakkında çalışarak daha hızlı ve kalıcı öğrenmeye ulaşır” ilkesi benimsenmiştir.

Tablo 3: Ders Programı

Hafta	Sprint	Konu
1	Sprint 1	Giriş- Yazılım ve Ürün Geliştirme
2		Ürün Geliştirme Döngüsü, Yalın ve Çeviklik Tarihçe
3		Agile Ürün Yönetimi, Manifesto
4		Takım Projeleri Sprint Gözden Geçirme, Retrospektif 1 Project Presentations
5	Sprint 2	Agile Çerçevesi – Kanban, Scrum, KATA Çalıştay
6		Scrum Etkinlikleri, Roller, Planlama, Günlük Toplantı, Gözden Geçirme, Retrospektif
7		Mid Term
8		Takım Projeleri Sprint Gözden Geçirme, Retrospektif 2
9	Sprint 3	Sprint Planlama, Tahminleme, Hikaye Puanlama ve Fibonacci Series
10		Takım oluşturma ve Duygusal Zeka
11		Büyük Ölçekte Scrum – “X-Chain” Tekniğı
12		Çevik Liderlik ve Marshmallow Challenge
13		Takım Projeleri Sprint Gözden Geçirme, Retrospektif 3
14		Ders Retrospektif
15	Release	Final

Ders içeriği oluşturulmuş ve sınıfa asılarak Şekil 3’teki gibi görsel olması sağlanmıştır. İçerikte tüm dönem işlenecek konuların anahtar kelimeleri yer almaktadır. Bununla birlikte ders ana hedef/amacı ve kabul kriterleri, bunlar üzerinden rahatlıkla aktarılmış ve şeffaf bir şekilde sunulmuştur. Dönem boyunca içerik dinamik bir şekilde sınıftan gelen geri bildirimlere göre güncellenmiştir. Kanban ile Scrum’ın farkı, “Hikaye puanı, SP (Story Point) ile tahminleme” konusu detaylandırılarak bu sayede müfredeta eklenebilmiştir. Aynı zamanda yazılım projelerinde Hikaye Puanı’na göre daha objektif yazılım fonksiyonel büyüklük ölçümü yapılabilen Cosmic İşlev Puan (CFP: Cosmic Function Point) [18] gibi yöntemlere de değinilmiştir.



Şekil 2: Ders Birikim Listesi

3.1.1. Sınıf Anlaşması

Dersin ortak değerleri, Scrum değerleri (Cesaret, Odak, Taahhüt, Saygı, Açıklık) [19, 20] dikkate alınarak, tüm sınıf ile aşağıdaki sorular üzerinde değerlendirme yapılarak takım anlaşması olarak belirlenmiştir. Değerler üzerinden yapılan anlaşmaların ortak hedefe ve başarıya ulaşmadaki etkisinin anket sonuçlarına yansıdığı görülebilmektedir.

- Birlikte yaratmak istediğimiz kültür ve atmosfer ne?
- İşler zorlaştığında nasıl olmak istersiniz?
- Bu takımın büyümesine ne destek olur?
- Birbirinize ne taahhüt edersiniz?

Sınıf anlaşması, bir sonraki bölümde paylaşılan değerlerin detaylı anlamlandırıldığı maddelere göre öğrencilerle bir etkinlik ile seçilerek içeriği Şekil 3'teki gibi oluşturulmuş, benzer şekilde sınıfa asılarak ve çevrimiçi derslerde kullanılmak üzere dijital ortamda kayıt altına alınmıştır.



Şekil 3: Sınıf Anlaşması

3.1.1.1 Cesaret

“Scrum takım üyeleri doğru şeyi yapmaya ve zorlu problemlerin üstüne gitmeye cesaret ederler” [19];

1. Daha hızlı üretmemiz için baskı altındayken üretimimizle ilgili şeffaf olmak
2. Müşteriye henüz bitirmediğimiz işleri göstermemek
3. Takım hedefine katkıda bulunmayanları sorumlu tutabilmek
4. Müşterinin isteğini yanlış anladığımızı kabullenmek ve bunu fark ettiğimizde yön değiştirebilmek
5. Daha önce hiç yapmadığımız bir şeyi geliştirmeye çalışmak
6. Takım arkadaşlarımızla fikir ayrılıklarımızı gösterebilmek ve bunları yapıcı bir şekilde tartışabilmek
7. Hata yaptığımızı kabul etmek
8. Bazı şeyleri bilmediğimizi kabullenmek ve yardım istemek

3.1.1.2 Odak

“Takımdaki herkes Sprint işlerine ve takım hedefine odaklanır.” [19]

1. Sorumluluğu bir takım olarak paylaşmak
2. Büyük resmi görebilmek
3. İşleri daha hızlı bitirmek ve israfı önlemek
4. İlk önce hangi engelle boğuşacağımıza karar vermek
5. Öncelikleri daha iyi anlayabilmek

3.1.1.3 Taahhüt

“Kişiler bireysel olarak takım hedeflerini gerçekleştirmeyi taahhüt eder.” [19]

1. Sadece bireysel başarımız için değil tüm takımın başarısı için çaba göstermek
2. Scrum yapmayı taahhüt ediyorsak sadece hoşumuza giden taraflarını değil zor gelen kısımlarını da yapmaya çalışmak
3. Sürekli iyileşmeyi taahhüt etmek ve bu uğurda kolayca yön değiştirebilmek
4. Kompleks ve kaotik durumlarda bile elimizden gelenin en iyisini yapmak

3.1.1.4 Saygı

“Takımın her bir üyesi diğer üyelere yetkin ve bağımsız insanlar olarak saygı duyar” [19]

1. İnsanların farklı özgeçmişleri, deneyimleri ve yetkinlikleri vardır
2. Herkesin farklı görüşleri ve perspektifleri olabilir
3. İnsanlar doğasında üretken, yaratıcı ve karmaşık problemleri işbirliği içinde çözmeye yetkindir
4. İnsanlar ellerinden gelenin en iyisini yaparlar ve iyi niyetle hareket ederler
5. Kişiler otonomilerine saygı duyulduğunda, bir amaca hizmet ettiklerini hissettiklerinde ve uzmanlaşma fırsatı sunulduğunda motive olurlar

3.1.1.5 Açıklık

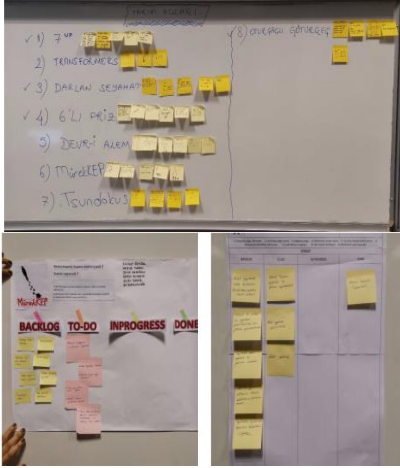
“Scrum takımı ve paydaşları yapılacak tüm işler ve bu işleri yaparken karşılaşılan zorluklar hakkında açık olmayı kabul eder” [19]

1. Birbirinden yardım isteyebilmek
2. Yardım edebilmek
3. Birbirinin perspektifini görmek
4. Yanlış yaptığımızı kabul edebilmek

3.2. Çevik Proje Takımları

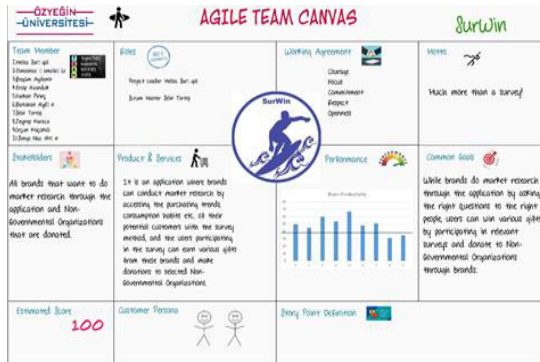
İlk ders başlar başlamaz öğrencilere dersin amacı, yapılacak örnek proje çalışmaları, beklentiler ve grup aktiviteleri aktarılmış ve sonrasında öğrencilerden kendi kendilerine takımlara bölünmeleri istenmiştir. Takımlarda kişi sayısının 10'u geçmemesi önerilir. [21] Tavsiye edilen ideal takım kişi sayısı 6 +-3 'tür. Yani minimum 3, maksimum 9 kişilik takımlar önerilir. Öğrenciler buna göre, proje başlıklarından bazılarını seçerek birbirilerine teklifte bulunarak ve tanışarak 5-9 kişilik gruplara ayrılmış ve projelerini tüm sınıfa duyurmuşlardır. Her bir takım, seyahat deneyimi, enerji

tüketim verimliliği, okul servis optimizasyonu, akıllı kütüphane ve kitap okuma mobil uygulaması gibi projelerinin ana amaçlarını, hedeflerini ve çevik işletecekleri takım isim ve sloganlarını belirlemiş, takım Scrum panoları üzerinden Şekil 4'te gösterildiği gibi belirlemiştir.



Şekil 4: IE396 Dersi Çevik Proje Takımları ve Pano Örnekleri

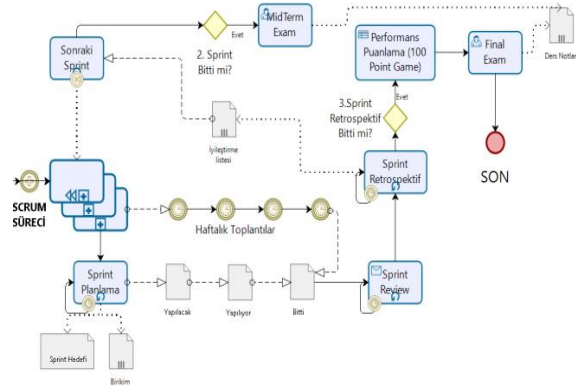
Daha sonra Şekil 5'te örnek olarak görüldüğü gibi, her bir proje takımı "Çevik Takım Kanvası" bilgilerini sunarak takım künyesini tamamlamıştır. Buradaki model ile amaç, takım ve proje ile ilgili temel bilgilerin şeffaflığının sağlanmasıdır. Kanvas'ta takım üyeleri, Scrum çerçevesi için ürün hedefi, proje lideri (ürün sahibi), takım tarafından seçilen Scrum Master, takım anlaşması, motto, paydaşlar, değerli ürün ve servisler, Hikaye Puanı (SP) üzerinden takım performans hız şeması ve müşteri persona bilgileri yer almıştır.



Şekil 5: Örnek Çevik Takım Kanvası

3.3. Eğitimde Çeviklik Süreci

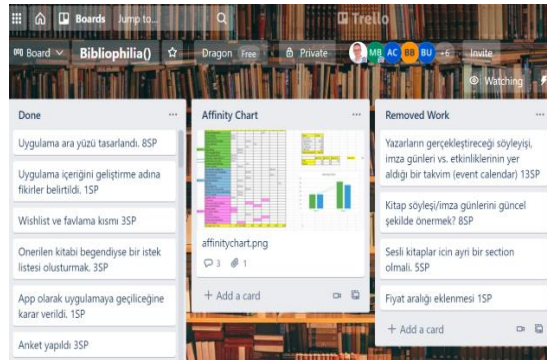
Sınıf mevcuduna göre 5-9'ar kişilik çevik proje takımları ile 15 hafta, 4 haftada bir Sprint koşarak, toplamda 3 Sprint oluşturulan değer akış süreci Şekil 6'da gösterilmiştir. Her Sprint içinde bir sonraki bölümde paylaşılacak Planlama, Haftalık Değerlendirme, Gözden Geçirme ve Retrospektif etkinlikleri gerçekleştirilmiştir.



Şekil 6: Eğitimde Çeviklik Süreci

3.3.1. Sprint Planlama

Proje takımları belirledikleri ürün hedeflerini, Şekil 7'de gösterilen bir dijital görsel pano örneğinde görüldüğü gibi şeffaf bir şekilde izlenebilirliğini sağlamıştır. Sprint içerisinde odaklanacakları tüm görevleri belirlemiş, taahhütlerini sınıf içi ve dışı tüm ilgili paydaşlara ilan etmiştir.



Şekil 7: Bir Takımın Dijital Görsel Pano Örneği

3.3.2. Haftalık Değerlendirme

Öğrencilerin takım içi iletişim problemlerini düzeltmek üzere ilk retrospektif etkinliğinde gelen bir iyileştirme önerisi sonucunda, her hafta ders başında 15 dk. haftalık çevik proje takım değerlendirme etkinliği yapılmasına karar verilmiştir. Sonraki dönemlerde takımlar kendi içinde haftalık toplanarak gözlem ve adaptasyon yetkinliklerini arttıracak yönde takımın sprint hedeflerine birlikte odaklanma konusunda pratik geliştirdiği gözlemlenmiştir.

3.3.3. Sprint Gözden Geçirme

Her 4 haftada 1 olmak üzere çevik proje takımları, seçtikleri projelerde katettikleri çalışmalarını ve çıktılarını yine tüm sınıfın önünde Şekil 8 ve 9'daki gibi şeffaf bir şekilde aktarmış geri bildirimlerle bir sonraki Sprint'i planlamak üzere ilerlemişlerdir.



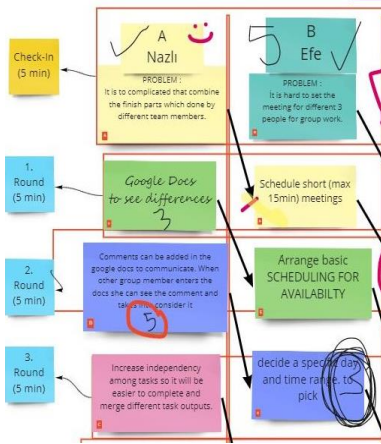
Şekil 8: İlk Sprint Gözden Geçirme



Şekil 9: Final Gözden Geçirme

3.3.4 Sprint Retrospektif

Her Sprint Gözden Geçirme sonrası takımlarla birlikte farklı teknikler öğrenerek iyileştirme önerileri oluşturmak için Retrospektif etkinliği gerçekleştirilmiştir. 3 Sprint sonunda tüm sınıf olarak ortak bir retrospektif gerçekleştirilerek genel anlamda ders ve projelerin değerlendirilmesi yapılmıştır. Pandemi döneminde dijital ortamda kullanılan Retrospektif uygulamalarından bir örnek sonuç Şekil 10'da gösterilmiştir.

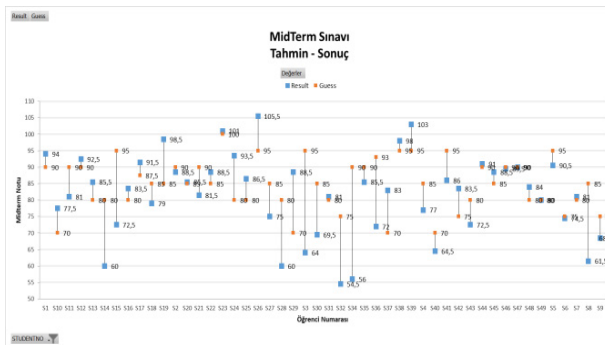


Şekil 10: Bir Retrospektif Uygulama Sonucu Örneği

3.4. Notlandırma

3.4.1. Vize ve Final Sınavları

Vize sınavında öğrencilerin sınavdan alacağı notu tahminlemesi istenmiştir. Tahminin ± 5 puan içinde tutması halinde ekstra bir 5 puan alacakları iletilerek, ders hakkında kendi öz değerlendirmeleri konusunda farkındalıkları ölçülmüş, Şekil 11'deki gibi sonuçlanmıştır. Genel sınav ortalamaları ve grafiğe göre Ara sınav sonuç formülünde TABLO 4'te verilmiştir. Tahminleme ile gerçekleşen not arasındaki korelasyon katsayısı 0,56 olarak bulunmuştur. Bu değer, 0,40-0,59 arasında kaldığı için istatistiksel olarak pozitif ilişkiye işaret etmektedir. Olasılık değeri olan p [22] de 0,064 olarak hesaplanmıştır. Buna göre istatistiksel olarak anlamlılık eğilimi olduğu ve öğrencilerin öğrenme farkındalığı pozitif olduğu düşünülmektedir.



Şekil 11: Vize Not Tahminleri ve Sonuç İlişkisi

Tablo 4: Sınav Not Sonuç Tablosu

Sınav Tipi	Not Ort.	Median	Formül
Vize	78,37	82,25	$y = 0,8x, R^2 = 0,3$
Final	90,17	92,30	

3.4.2. Ödevler

Kendi kendine öğrenmeyi besleyecek bir çalışma için öğrencilere Şekil 12'de görülen örnekler gibi, birçok konuda video, kitap, araştırma ödevleri verilmiştir. Ödevlerde aşağıdaki gibi kabul kriterleri net bir şekilde belirlenmiştir. Önemli kriterlerden bazıları şunlardır: yorumlama, eleştirme, bir gözlemci ya da arkadaşı ile değerlendirme yapma, eleştirel düşünce, kendi kendine öğrenme.

Kabul Kriterleri;

- Konu ile ilgili en az 3 makale/teknik yayın okunması
- Tek sayfada kendi yorumuyla aktarılması
- En az 1 gözlemci ile değerlendirme yapılması
- Kendi anlatımı ile organizasyon içinde paylaşım yapılması, geri bildirim alması
- Bu konuda problemleri tespit ederek iyileştirme önerileri ile birlikte geri bildirim alması

Ödev Konusu	Kabul Kriterleri
Agile Frameworks	1. DSDM, RAD, XP, Crystal, DevOps, Scrum ve Kanban süreçlerini araştırmak, anlamak. → 10 KP 2. Tüm süreçlerle ilgili bir sayfalık bir tasarım yapmak → 10 KP 3. Farklarını kendi anlatımı ile organizasyon içinde paylaşım yapmak. (Open Space) Yapılan etkinlik geri bildirim notu → 10 KP
Video - Resource Utilization - Henric https://www.youtube.com/watch?v=CostXs2p6r0	1. İzlemek → 1 KP 2. Resource Utilization ile ilgili makale/paper okumak, araştırmak. → 3 KP 3. Yorumlamak → 5 KP 4. Organizasyonda bu konuda problemleri tespit etmek ve iyileştirme önerileri hazırlamak. En az 1 gözlemci ile değerlendirme yapmak. Geri bildirim sonucu not. → 10 KP
Video - Spotify Eng. Culture 1&2 https://www.youtube.com/watch?v=4GK1NDTWbky https://www.youtube.com/watch?v=Ot48bWlWQw	1. İzlemek → 2 KP 2. Organizasyon ihtiyaçlarını yorumlamak → 5 KP 4. Organizasyonda bu konuda problemleri tespit etmek ve iyileştirme önerileri hazırlamak. En az 1 gözlemci ile değerlendirme yapmak. Geri bildirim sonucu not. → 10 KP
Kitap - Scrum Handbook - Jeff Sutherland's https://www.researchgate.net/publication/301685699_Jeff_Sutherland's_Scrum_Handbook	1. Okumak → 20 KP 2. Özetle → 10 KP 3. Yorumla, Eleştir → 10 KP 4. Komite, Hoca Değerlendirme Notu → 10 KP
Video - Change - Henric https://www.youtube.com/watch?v=H-TipXmVdaQ	1. İzlemek → 1 KP 2. Change Management ile ilgili makale/paper okumak, araştırmak. → 3 KP 3. Yorumlamak → 5 KP 4. Organizasyonda bu konuda problemleri tespit etmek ve iyileştirme önerileri hazırlamak. En az 1 gözlemci ile değerlendirme yapmak. Geri bildirim sonucu not. → 10 KP

Şekil 12: IE396 - Ödev Örnekleri

3.4.3. 100 Puan Oyunu

Takım ve bireysel performans değerlendirmelerinde en etkili yöntemlerden biri de ekran değerlendirmesidir. Buna göre takımlar birbirini TABLO 5'te gösterildiği gibi "100 Point Game" [23] tekniği ile değerlendirerek takım ve bireylerin katkı ve performanslarını belirlemiştir. Derslere aktif katılım, takım çalışmasına ve çıktılara katkı sağlama konusunda etkili öğrencilerin bu teknik ile takım tarafından öne çıkarıldığı gözlemlenmiştir.

TABLO 6'da gösterildiği gibi eğitmen puanlama sonuçlarının, takımların birbirlerini değerlendirmesi toplam puan sıralaması ile paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Eğitmen puanlama formülünde, dönem başında iletilen beklentilere göre, proje hedeflerinin netliği (Neden), Sprint'ler boyunca nasıl bir çözüm ürettikleri (Nasıl) ve sonuçta ortaya çıkarılan fayda/değer (Ne) değerleri ayrı ayrı hesaplanmıştır.

Bazı takımların başarısının sınav sonuçlarına da yansıtıldığı gözlemlenmiştir. Bu varsayımınla takım olarak birlikte hareket ederek, kendi kendini yönetebilen, kendi kararlarını alabilecek yüksek performanslı takımların başarılı olmalarının daha yüksek oranda gerçekleşeceği sonucuna varılabilir.

Tablo 5: Proje Takımları ve 100 Puan Dağılım Tablosu

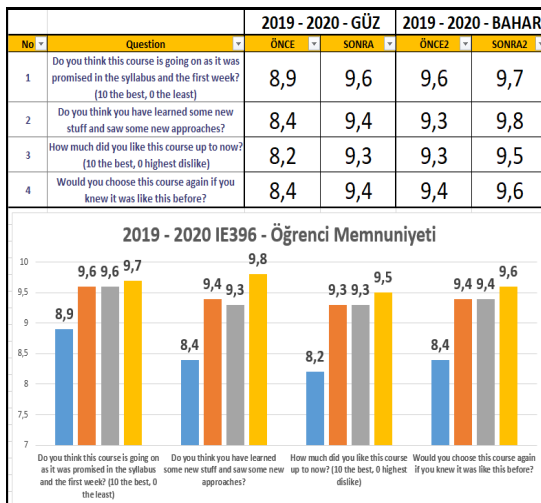
Takım	Alınan Puanlar					Top. Oy	Top. Puan
	10	20	30	40	50		
Devr-i Alem	8	11	2	1	8	38	800
G8tUp	8	11	1	5	2	36	630
MürekKEP	13	6	7	1	2	38	600
GOGO	12	6	4	2	3	36	590
8'li Priz	15	4	0	1	2	32	370
Ocean	8	5	2	0	2	34	340
Transformers	11	3	1	0	3	33	350
Darlan Seyahat	13	3	1	0	0	32	220

Tablo 6: Eğitimci Proje Puanlama Dağılım Tablosu

Takım	Eğitmen Puanlama W-H-W *20	Neden? [1-5] %30	Nasıl? [1-5] %40	Ne? [1-5] %30
Devr-i Alem	94	5	5	4
G8tUp	94	5	5	4
MürekKEP	94	5	5	4
GOGO	89	5	4	4,5
8'li Priz	94	5	5	4
Ocean	94	5	5	4
Transformers	82	5	3,9	3,5
Darlan Seyahat	94	5	5	4

3.4.4. Anket Sonuçları

Şekil 13'te 2019-2020 GÜZ ve BAHAR dönemlerine ait, ÖNCE ve SONRA Öğrenci Memnuniyet sonuçları karşılaştırılmalı gösterilmiştir. Her 2 dönemde, 1. Sprint sonuçlarına doğru, 5. haftada ve Final sonrası yapılan memnuniyet anketlerinde 100'e yakın öğrenci, 4 temel soruda 10 üzerinden değerlendirmede bulunmuştur. Öğrenci memnuniyetinin önce ve sonra anket değerlerine bakıldığında, 1. Dönem yaklaşık +%11, 2. dönemde ise 1.dönem sonuçları üzerine +%2 iyileşerek sonuçlandığı ortaya çıkmıştır.



Şekil 13: Vize – Final sonrası Anket Sonuç İlişkisi

Benzer şekilde 2020-2021 GÜZ döneminde, Özyeğin Üniversitesi'nin yaptığı sene sonu ders değerlendirme

anketine, 58 öğrenciden 50 öğrenci katılmış, dersin genel puanı, 5 üzerinden 4.84 olarak gerçekleşmiştir.

Anketler açıklama bölümünde yapılan genel ders yorumları Tematik Analiz metodu [24] ile analiz edilmiş, ortaya çıkan kod ve tema değerleri TABLO 7'de gösterilmiştir.

Buna göre tecrübe, keyifli iş yapma ve kendini gösterebileceğin bir ortamda öğrenmenin yüksek seviyede olduğu sonucuna varılabilir.

Tablo 7: Tematik Analiz ile Ders Anketi Tablosu

Tema	Kodlar	Sıklık
Öğrenme Yolculuğu	Tecrübe, Keyif, nasıl hissettiğimizizin düşünülmesi, kendini ifade etme	9
Takım çalışması	Ekip üyelerimiz, grup projeleri	3
Karar verme	Fikirler, tartışmayı sevmek, tüm ekip üyeleriyle anlaşma zorluğu, fikirlerini paylaşmak, geri bildirim almak, her şeyi tartışmak, fikir geliştirmek	3

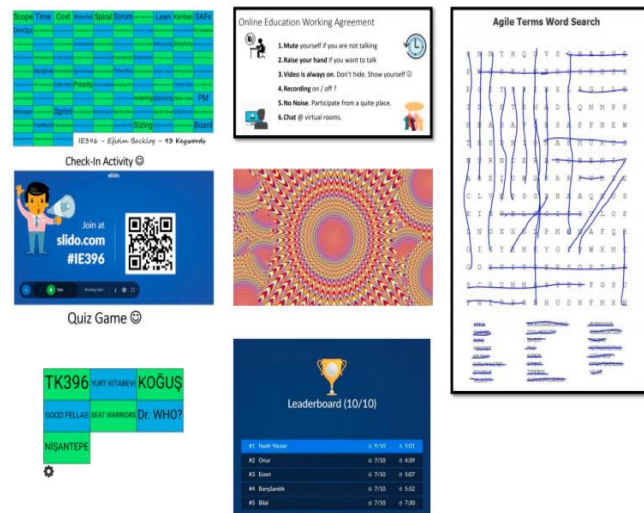
3.5. Grup Aktiviteleri

Öğrenmeyi kalıcı hale getirmek için uygulanan sınıf içi aktivite ve çalıştaylar, öğrencilerin verdiği geri bildirimler de dikkate alındığında derse katılımı artırmıştır. Ayrıca notlandırma (3.4) ve anket sonuçlarına (3.4.4) göre de öğrenmenin ve ders başarı notunun olumlu yönde etkilendiği anlaşılmıştır.

3.5.1. Ders Giriş Etkinlikleri

Dersin etkinliğini arttırmak için ilk girişte uygulanacak yöntemlerin çeşitliliği ve oyunlaştırma yaklaşımı derse olan ilgi ve odaklanmayı arttırmış, aktif katılım göstermelerine katkı sağladığı gözlemlenmiştir. Bu etkinliklerden bazıları Şekil 14'te gösterilmiştir.

- Ders Anlaşması
- Ders anahtar konuları rastgele soru-cevaplar
- Çevrimiçi anlık sınav ve lider panosu
- Ders içeriği ile ilgili "Kelime Avı" Bulmaca



Şekil 14: Ders Giriş Etkinlikleri.

3.5.2. Takım Olma Etkinlikleri

3.5.2.1 Marshmallow Meydan Okuması

Öğrencilerin birlikte takım olarak bir ürün geliştirmeyi deneyimlemesi için tasarlanan aktivitelerden biri Marshmallow Meydan Okumasıdır (Challenge) [25]. Şekil 15'te bu etkinlikten bazı çalışmalar gösterilmiştir. Birlikte nasıl daha iyi çalışılabildiği, hedef doğrultusunda nasıl organize olup yaratıcı ve özgün fikirler üretilebildiği, takımlar arası yardımlaşma ve rekabetin avantajları gözlemlenmiştir.



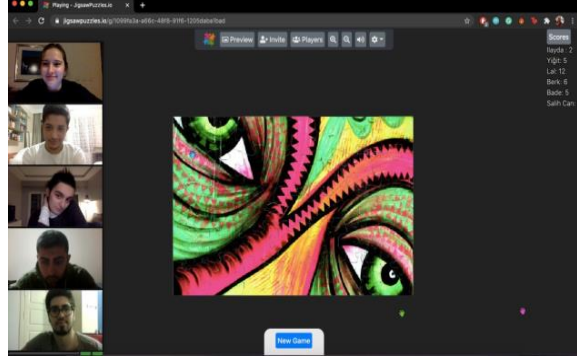
Şekil 15: Takım Etkinliği : Marshmallow Challenge

3.5.2.2 KATA Çalıştayı

Takım olarak başarıya ulaşma ve sürekli iyileştirecek mükemmelle ulaşmayı hedefleyen tekniklerden biri de KATA çalıştayıdır [26]. Çevik proje takımları 35 parçalık yapbozları en kısa sürede bitirmek için çabalararak, kendileri ile yarışmışlardır. Her bir turda tüm Scrum etkinlikleri deneyimlenerek, takımların ölçerek nasıl hedefe yaklaşabildikleri, takım hızı öğrenme, tahminleme ve ölçme kabiliyetleri ve bunun deneyimle olan ilişkisi oyunlaştırma tekniği ile Şekil 16'da sınıf etkinliğinde gösterildiği gibi, Şekil 17'de de uzaktan çevrimiçi dijital uygulama üzerinden gösterildiği gibi uygulanmıştır.



Şekil 16: Sınıf içi Takım Etkinliği: KATA Çalıştayı



Şekil 17: Çevrimiçi Dijital Takım Etkinliği: KATA Çalıştayı

4. Tartışma

Aşağıdaki alt bölümlerde bu çalışmanın katkıları, sektöre etkisi ve kısıtları tartışılmıştır.

Bu alandaki diğer güncel araştırmalarla karşılaştırıldığında, önerimizin çeşitli avantajları vardır. Bu avantajlar ve sektöre etkileri özetlenmiştir:

- (1) Geleneksel öğrenme ve ders eğitim yaklaşımlarına karşın uzaktan, etkileşimli ve oyunlaştırma teknikleri ile kendi kendine öğrenme konusunda pozitif yaklaşım sergilenmiştir.
- (2) Endüstri beklentileri ile akademik eğitim kapsamı arasındaki açığın kapanması ve teorik ile pratik arasında bir köprü niteliğinde projelere odaklanılmıştır. Bu sayede gerçek dünyanın sorunlarına çevik çerçeve değer ve prensipleri ile döngüsel ürün geliştirme simülasyonu gerçekleştirilmiştir.
- (3) Ders notu belirlemede geleneksel ve diğer benzer çalışmalarından farklı olarak "100 Point Game" yaklaşımı ile performans değerlendirmeye farklı bir bakış açısı getirilmiştir.
- (4) Öğrenci memnuniyeti sonuçlarına bakıldığında ilk GÜZ döneminde yaklaşık 1 puanlık bir artışla 9,4 olarak gerçekleştirilmiş, ikinci BAHAR dönemi başında da ekran tavsiyeleri ile zaten yüksek memnuniyet notu ile başlanmış ve sene sonuna doğru yine yukarı yönde artışla ortalama yüksek memnuniyet puanı ile sonuçlanmıştır.

5. Geçerliliğe Yönelik Tehditler

Bu çalışmanın geçerliliğinin artırılması için farklı öğrenci kitlelerinin farklı zamanlarda aldığı derslerde zenginleştirilerek denenmesi önerilmektedir. Ayrıca eğitimin çevrimiçi, sınıf ortamında veya hibrit şekillerde gerçekleştirildiği durumlarda modelin geliştirilmesi gereken tarafları ortaya çıkabilir. Bunun için modelin farklı şekillerde gerçekleştirilen eğitim mecralarında validasyonu önemlidir. Proje başarısına takımdaki her bireyin katkı seviyesi, birey performansı ve ekip performansının ilişkisi dikkatle gözlemlenmesi gereken bir alan olarak karşımıza çıkmıştır. Konunun bu yönü, tartışmaya açık bir araştırma alanı olarak gelecekte irdelenebilir.

6. Sonuçlar ve Gelecek Çalışmalar

Bu çalışmada, Türkiye'deki bilgi ve iletişim teknolojileri alanında mühendislik eğitimi ile endüstri beklentileri

arasındaki farkın kapanmasına yönelik yeni bir eğitim yaklaşımı olan “Çevik Eğitim Modeli” tasarımı ve örnek sonuçları yer almaktadır. Özyeğin Üniversitesi’nde “Çevik Yazılım ve Ürün Geliştirme” dersinde, öğrenciler ile 15 haftada, 4 haftalık Sprint’lerle, 3 Sprint koşarak kendi kendine öğrenme, öğrencilerin başarıya olan katkılarının takım çalışması olarak farkı, hedefe koşma ve öğrenmenin oyunlaştırma ile etkinliği test edilmiştir.

Buradaki sonuçlara bakıldığında;

- Ders katılım oranının akşam dersi olmasına rağmen diğer derslere nazaran gözle görülür derecede arttığı, gündüz derslere göre çok daha fazla katılım olduğu gözlemlenmiştir. Dersi alan ~60 öğrencinin ortalama %50’si derslere katılmıştır.
- Öğrencilerin kendi kendilerine organize olarak gruplara ayrılması ve projeleri de yine kendilerinin belirlemesinin sahiplenme ve hedefe ulaşmaya anlamlı bir katkısı olduğu, önemli bir motivasyon unsuru olduğu ve böylece derse aktif katılımı arttırdığı görülmüştür. Ayrıca ilgili literatürde [27] belirtilen, teknik yeteneklerin tek başına yetersiz olduğu, bunun yanı sıra örneğin ekip oyunculuğu gibi davranışsal yetkinliklerin de (soft skills) çalışma hayatına hazırlık açısından mutlaka deneyimlenerek geliştirilmesinin ve kişisel öğrenmenin ve gelişimin önemi bu çalışmada teyit edilmiştir.
- Dinamik ders kataloğuna yer vermek, öğrencilerin, geri bildirimlerinin dikkate alındığını görmesine yol açmış ve derse olan ilgilerinin artmasını sağlamıştır. Ayrıca bu yöntemin daha çok sorumluluk alma ve aksiyona geçme konusunda etkili olduğu görülmüş, şeffaflık sorunların ele alınabilmesini kolaylaştırması bakımından da faydalı olduğu görülmüştür.

Bu çalışmanın devamında, eğitimlerde takımlarla birçok farklı proje yapılması yerine önceden belirlenmiş tek bir ürün üzerinden, aynı ürüne katkı sağlayan takımların büyük ölçekteki organizasyon performansı gözlemlenebilir.

Ayrıca kısıtlarda belirtildiği gibi, eğitimin hem sınıf içi hem de çevrimiçi olması, yani hibrit eğitim düzenine göre uygulanması gerektiğinde, modelin geliştirilmesi için çalışmalar yapılabilir. Benzer bir şekilde takım çalışmalarında performans değerlendirme, ders notu ile ilişkilendirme konularında farklı yaklaşımlar geliştirilebilir.

7. Kaynaklar

- [1] Collabnet Versionone, “Introducing the 13th Annual State of Agile Report”, <https://www.stateofagile.com/#ufh-i-521280178-blog-introducing-the-13th-annual-state-of-agile-report/473508>, 2019.
- [2] V. Garousi, G. Giray, E. Tüzün, C. Catal and M. Felderer, "Aligning software engineering education with industrial needs: A meta-analysis", *J. Syst. Softw.*, vol. 156, pp. 65-83, Oct. 2019.
- [3] K. Beck, M. Beedle, A. van Bennekum, A. Cockburn, W. Cunnin-gham, M. Fowler, J. Grenning, J. Highsmith, A. Hunt, R. Jeffries, J. Kern, B. Marick, R. C. Martin, S. Mellor, K. Schwaber, J. Sutherland, and D. Thomas, “Manifesto for Agile Software Development”, 2001.
- [4] E. Sarıkaya, S. Bağrıyanık and M. Gökalg, “Teaching Agile Software Development Using Agile Methods: A Case Study,” 2020 Turkish National Software Engineering Symposium (UYMS), Istanbul, Turkey, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/UYMS50627.2020.9247027.
- [5] K. Schwaber, J. Sutherland, “Scrum Guides”, <https://www.scrumguides.org/>, (Son erişim: 15 Şubat 2020).
- [6] Beck, K., Fowler, M., “Planning Extreme Programming”, Addison-Wesley, Reading, 2000.
- [7] Takeuchi, H. & Nonaka, I., “The New New Product Development Game”, *Harvard Business Review*, <https://hbr.org/1986/01/the-new-new-product-development-game>, 1986.
- [8] Delhij, A., van Solingen, R., & Wijnands, W., “The eduScrum Guide (No. 1.2)”, (p. 21). Retrieved from https://www.eduscrum.nl/img/The_eduScrum_guide_English_2.pdf, 2015.
- [9] Dr. David F. Rico, Dr. Hasan H. Sayani, “Use of Agile Methods in Software Engineering Education”, <http://w.davidfrico.com/rico09a.pdf>, (Son erişim: 21 Ocak 2020).
- [10] Melnik, G., & Maurer, F., “Introducing Agile Methods in Learning Environments: Lessons Learned”, In *Conference on Extreme Programming and Agile Methods* (pp. 172–184), 2003.
- [11] Alfonso, M. I., & Botia, A., “An Iterative and Agile Process Model for Teaching Software Engineering”, In *IEEE International Conference on Software Engineering Education and Training (CSEE&T)* (pp. 9–16), 2005.
- [12] Meerbaum-Salant, O., & Hazzan, O., “An Agile Constructionist Mentoring Methodology for Software Projects in the High School”, *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, 9(4), 21, 2010.
- [13] Scharff, C., & Verma, R., “Scrum to Support Mobile Application Development Projects in a Just-in-Time Learning Context”, In *ICSE Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering* (pp. 25–31), 2010.
- [14] Heinonen, K., Hirvikoski, K., Luukkainen, M., & Vihavainen, A., “Learning Agile Software Engineering Practices Using Coding Dojo.”, In *ACM SIGITE Conference on Information Technology Education (SIGITE)* (pp. 97–102), 2013.
- [15] Ahmad, M. O., Liukkunen, K., & Markkula, J., “Student Perceptions and Attitudes Towards the Software Factory as a Learning Environment”, In *IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)* (pp. 422–428), 2014.
- [16] Paasivaara, M., Heikkilä, V., Lassenius, C., & Toivola, T., “Teaching Students Scrum Using LEGO Blocks”, In *IEEE/ACM International Conference on Software Engineering: Software Engineering Education and Training Track (ICSE-SEET)* (pp. 382–391), 2014.
- [17] Noguera, I., Guerrero-Roldán, A.-E., & Masó, R., “Collaborative Agile Learning in Online Environments: Strategies for Improving Team Regulation and Project Management”, *Computers & Education*, 116, 110–129, 2018.
- [18] Ertaban, C., Gezgin, S., Bağrıyanık, S., Albey, E., & Karahoca, A., “Çevik yöntemlerde cosmic işlev puanı ve hikaye puanının birlikte kullanımı”, In *CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS*, 2017.
- [19] Scrum.org., <https://www.scrum.org/resources/scrum-values-poster> (2016), (Son erişim: 15 Şubat 2020).
- [20] G. Verheyen., <https://guntherverheyen.com/2013/05/03/theres-value-in-the-scrum-values/>, (Son erişim: 15 Şubat 2020).
- [21] Lighthouse., <https://getlighthouse.com/blog/developing-leaders-team-grows-big>, (Son erişim: 22 Aralık 2021).

- [22] Dennis D. Boos & Leonard A. Stefanski, “P-Value Precision and Reproducibility, The American Statistician”, 65:4, 213-221, DOI: 10.1198/tas.2011.10129, 2021.
- [23] Leffingwell, Dean & Widrig, Don, “Managing Software Requirements: A Use Case Approach”, 2003.
- [24] V. Braun and V. Clarke, “Using thematic analysis in psychology”, Qual. Res. Psychol., vol. 3, no. 2, pp. 77–101, 2006.
- [25] T. Wujec., “Marshmallow Challenge”, <https://www.tomwujec.com/marshmallowchallenge>, (Son erişim: 15 Şubat 2020).
- [26] Creative Commons Attribution, www.katagrow.com, (Son erişim: 15 Şubat 2020).
- [27] Bagriyanik, S., & Karahoca, A., “Yazılım Mühendisliği Profesyonellerinin Kişisel Öğrenmesi: Türkiye’den Bir İnceleme”, In National Software Engineering Proceedings. UYMS, 2019.

Özgeçmişler



Erkan Sarıkaya Marmara Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu.

15+ yıllık Telekomünikasyon, Yazılım, Ürün Geliştirme ve yöneticilik deneyimine sahiptir.

Turkcell'de 9 yıl Yazılım Yöneticiliği sonrası "Çevik Ofis" kuruluşunda yer alarak, son 5 yılda 100+ çevik takım dönüşümünde aktif rol aldı.

Farklı organizasyonlarda, IT, non-IT ekiplere ve liderlere "Çevik" ve "Liderlik" kapsamında bir çok eğitim verdi.

2020 yılından itibaren "Çevik Ofis" markasıyla "Çevik Koç / Danışman" olarak Agile, Lean, Çevik Dönüşüm konularında organizasyonlara eğitim & danışmanlık hizmeti vermeye devam ediyor.

Halen Özyeğin Üniversitesi'nde Çevik Yazılım ve Ürün Geliştirme dersini vermektedir.

UYMS de "Eğitimde Çeviklik" konulu bir yayını ve XP 2018 konferansında "Çevik Metrikler" ile ilgili poster yayını bulunmaktadır.

Çeviklik ile ilgili PSM-II, SPS, PMI-ACP, PAL-I, PSM-I, PSPO-I sertifikalarını alan Erkan Sarıkaya evli ve 3 çocuk babasıdır.



Selami Bağrıyanık, Lisans ve Yüksek Lisans eğitimini İTÜ Bilgisayar Mühendisliğinde, MBA ve Bilgisayar Mühendisliği doktora eğitimini ise sırasıyla Bilgi Üniversitesinde ve Bahçeşehir Üniversitesinde tamamlayan Selami Bağrıyanık, 24 seneyi aşkın bir süredir Bilgi ve İletişim Teknolojileri sektöründe çalışmaktadır. Bu süre zarfında, çeşitli önde gelen firmalarda bir çok yeni yazılım ürünü ve uygulamasının geliştirme mutfağında uzman ve lider rolleri ile yer almıştır. Mevcutta Singularity Software'de Genel Müdür ve Esfa Grup'ta CTO olarak çalışmaktadır. Endüstrideki çalışmalarının yanı sıra üniversitelerde lisans ve yüksek lisans dersleri vermekte ve Ulusal/Uluslararası mesleki/bilimsel kuruluşlarda görev almaktadır. Yazılım mühendisliği, yazılım geliştirme, bulut bilişim, veri bilimi, yapay zeka ve diğer yazılım tabanlı yeni teknolojiler başlıca ilgi alanlarıdır.



Mesut Gökalp, 2007 yılından itibaren ETİ, Keytorc, Superonline ve uzun yıllar Turkcell başta olmak üzere farklı firmalarda Yazılım, Test Mühendisi ve Data Analyst gibi rollerde görevler aldı. Turkcell'in ICT Çevik Dönüşüm Yolculuğunda aktif rol almasının ardından, Eureka Sigorta'da Çevik Koç'luk görevine devam etmektedir.

Çeviklik, Yalın Felsefe, Liderlik, Hedef Belirleme (OKR), Girişimcilik (Lean Startup) gibi bir çok konuda eğitimler vermektedir.

İstanbul Proje Yönetim Derneği (IPYD) Yönetim Kurulu üyesi olup, aktif olarak Özyeğin Üniversitesi'nde Agile Management dersini vermeye devam etmektedir.

Trakya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Lisans ve Bahçeşehir Üniversitesi Bilgi Teknolojileri Yüksek Lisans mezunu, evli ve 2 çocuk babasıdır.

LinkedIn :

<https://www.linkedin.com/in/mesutgokalp/>