

**TÜBİTAK–2209-A ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ ARAŞTIRMA PROJELERİ DESTEĞİ PROGRAMI**

**Başvuru formunun Arial 9 yazı tipinde, her bir konu başlığı altında verilen açıklamalar göz önünde bulundurularak hazırlanması ve ekler hariç toplam 20 sayfayı geçmemesi beklenir (Alt sınır bulunmamaktadır). Değerlendirme araştırma önerisinin özgün değeri, yöntemi, yönetimi ve yaygın etkisi başlıkları üzerinden yapılacaktır.**

**ARAŞTIRMA ÖNERİSİ FORMU**

2020

2. Dönem Başvurusu

**A. GENEL BİLGİLER**

|  |
| --- |
| **Başvuru Sahibinin Adı Soyadı:**   * Muhammet Semih KELEŞ (PY) * Zehra YILMAZ * Ümit Can SU * Zeynep Gizem ERDEMİR * Zeynep Şule MİRVELİOĞLU |
| **Araştırma Önerisinin Başlığı:** Maruz Bırakma Tekniğinin Oyunlaştırma ile Birlikte Kullanılmasının Teknik Lise Bilişim Teknolojileri Bölümü Web Tasarım ve Programlama Dalı Öğrencilerinin Öğrenmelerine Etkileri. |
| **Danışmanın Adı Soyadı:** Prof. Dr.Arif ALTUN |
| **Araştırmanın Yürütüleceği Kurum/Kuruluş:** Hacettepe Üniversitesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü |
| **Projenin Adı:** Dijital Modül |

**ÖZET**

Türkçe özetin araştırma önerisinin (a) özgün değeri, (b) yöntemi, (c) yönetimi ve (d) yaygın etkisi hakkında bilgileri kapsaması beklenir. Her bir özet 450 kelime veya bir sayfa ile sınırlandırılmalıdır. Bu bölümün en son yazılması önerilir.

|  |
| --- |
| **Özet**  Bu araştırma, Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin programlamanın yapı taşlarından biri olan metotlar kavramını öğrenmelerine destek olacak, ilgili bölüm ve dalın öğretmenlerinin, öğrencilerinin ilerlemelerini izleyebilme özellikleri de olan bir sistem tasarımı önerisi olarak hazırlanmıştır. Geliştirilecek yazılım ile öğrencilerin oyunlaştırma unsurlarından olan lider tahtası, puan ve rozet gibi elementler kazanarak motivasyonunun artması, maruz bırakma tekniği kullanılarak bilgisayar kullanma sıklıkların artması ve buna bağlı olarak da bilgisayar kullanma isteklerinde anlamlı bir artış gözlemlenmesi beklenmektedir. Bu yazılım ile aynı zamanda öğretmenlere, öğrencilerinin ilerlemelerini inceleme imkânı da sunulacaktır. Öğretmen, müfredatta yer alan (Metotlar adlı ders materyalinde) sorular haricinde soru sorabilme, bu sorulara puan verebilme ve sorular özelinde öğrencilere rozetler verebilme yetkisine sahip olacaklardır. Öğrenciler haftalık, aylık ve genel lider tahtalarında kendilerinin ve sınıf arkadaşlarının durumunu takip edebileceklerdir. Öğrencilere aynı zamanda üst üste tam not aldıkları sorular özelinde ek puanlar da verilecektir. Bu sayede öğrencilerin yazılıma olan bağlılıklarının artması beklenmektedir. Öğrenciler yazılımı kullanırken metotları kullanmak durumunda kalacak ve fare kullanımına izin verilmeyecektir. Bu sayede de metotları kullanma becerilerinin artması beklenmektedir. Öğretmene ise hem fare ile hem de kodlarla (metotlarla) ilerleme imkânı sunulacaktır. Öğretmen bu durumda öğrenciler için kolaylaştırıcı rolü üstlenecektir. Uygulama sonunda veriler, öğrencilerin sisteme giriş-çıkış zamanlarının ve sistemde kalma sürelerinin tutulduğu ‘Sunucu Log Kayıtları (Ek-1)’ ile toplanacaktır. Araştırmanın yaygın etkileri ise bilimsel anlamda elde edilen sonuçlar ışığında Mesleki ve Teknik Liselerinin diğer bölümlerinde ve dallarında öğrenim gören öğrencilerin nitelikleri konusunda araştırmalar yapılabilir ve bu niteliklerin artırılması konusunda yeni projeler gerçekleştirilebilir. Böylece Mesleki ve Teknik Liselerinin iş alanlarına öğrenci yetiştirme amacına olumlu anlamda bir etkide bulunabilir. Ekonomik açıdan araştırma sonunda elde edilen veriler ve sonuçlar öğrenci ve öğretmen isimleri hariç ücretsiz şekilde isteyen herkesle paylaşılacaktır. Çıkarılan sonuçlarla alakalı hazırlanan sunum ve posterler ise ulusal ve uluslararası kongrelerde tanıtılacaktır. Bu sunum ve posterler ise araştırmacıların uluslararası alanda tanınırlıklarını artıracak ve uluslarası bir projenin başlatılması için de uygun ortam hazırlanmış olacaktır. Bununla beraber geliştirilen yazılım talepte bulunan ilk 30 okula ücretsiz olarak dağıtılacak ve gerekli kurulumlar sağlanacaktır. Araştırmacı yetiştirilmesi ve yeni projeler açısından ise projenin çıktıları ile Mesleki ve Teknik Liselerin Bilişim Teknolojileri bölümünün Web Tasarım ve Programlama dalında okuyan öğrencilerinin programlamaya dayalı nitelikleri hakkında yorum yapılabilmesi beklenmektedir. Buradan yola çıkarak Türkiye’deki Mesleki ve Teknik Liseler üzerinde yeni araştırmalar yapılarak okulların amaçları doğrultusunda yeni teknolojiler takip edilip yeni uygulamalar geliştirilebilir ve bu bağlamda Türkiye, diğer ülkeler arasında eğitimde teknoloji kullanımı açısından ön plana çıkarılabilir. |
| **Anahtar Kelimeler:** Teknik Lise,Bilişim Teknolojileri, Web Tasarım ve Programlama dalı, Maruz Bırakma Tekniği, Oyunlaştırma, Öğrenci izlenmesinde Bilişim Teknolojileri kullanımı, Bilişim Teknolojileri yazılım, Eğitim yazılımı |

1. **ÖZGÜN DEĞER**

**1.1. Konunun Önemi, Araştırma Önerisinin Özgün Değeri ve Araştırma Sorusu/Hipotezi**

Araştırma önerisinde ele alınan konunun kapsamı ve sınırları ile önemi literatürün eleştirel bir değerlendirmesinin yanı sıra nitel veya nicel verilerle açıklanır.

Özgün değer yazılırken araştırma önerisinin bilimsel değeri, farklılığı ve yeniliği, hangi eksikliği nasıl gidereceği veya hangi soruna nasıl bir çözüm geliştireceği ve/veya ilgili bilim veya teknoloji alan(lar)ına kavramsal, kuramsal ve/veya metodolojik olarak ne gibi özgün katkılarda bulunacağı literatüre atıf yapılarak açıklanır.

Önerilen çalışmanın araştırma sorusu ve varsa hipotezi veya ele aldığı problem(ler)i açık bir şekilde ortaya konulur.

|  |
| --- |
| **Araştırma problemi- 1**: Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı mezunlarının programlama konusundaki yetersizlikleri.  **Araştırma problemi- 2:** Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğretmenlerinin öğrencilerinin ilerlemelerini izlemekteki sınırlılıkları.  **Araştırma problemi- 3:** Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin derse motive olmaktaki sınırlılıkları.  **Araştırma sorusu- 1:** Maruz bırakarak öğrenme metodunun Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin programlamayı öğrenmelerine etkisi nedir?  **Araştırma sorusu- 2:** Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin öğrencilerin ilerlemelerini incelemelerinde Bilişim Teknolojileri uygulamalarının etkileri nedir?  **Araştırma sorusu- 3:** Bilişim Teknolojileri derslerinde kullanılan oyunlaştırmanın öğrencilerin öğrenme düzeylerine etkisi nedir?  **Araştırma konusu:** Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin “Metotlar” adlı ders materyalinin maruz bırakarak öğrenme metoduyla geliştirilen masaüstü uygulaması kullanılarak öğretilmesi.  **Araştırmanın önemi: “**Mesleki ve Teknik Eğitim Okul ve Kurumları, mesleki ve teknik eğitim alanında, diplomaya götüren ortaöğretim kurumları ile belge ve sertifika programlarının uygulandığı her tür ve derecedeki örgün ve yaygın eğitim öğretim kurumlarıdır (Korkmaz ve Tunç, 2010:264 akt. MEB, 1986)” (Akt. Uçar ve Özerbaş, 2013)**.** Ancak Erdoğan ve Özalan’a (2020) göre “Teknik öğretmenlerin çoğunluğu tarafından mesleki teknik lise öğrencilerinin mezun olduklarında mesleki yeterliliklere sahip olmadıkları ifade edilmiştir. Öğretmenlere göre bu durumun nedenleri içerisinde mesleki eğitimin uygulama eğitimi ile bağdaşmaması ya da güncel teknolojinin gerisinde kalması görüşü ön plana çıkmıştır. Nayır (2006) tarafından yapılan çalışmada meslek lisesi öğrencilerinin okulda kazandıkları teorik bilgilerin staj eğitiminde uygulama yapmak için yeterli olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Benzer şekilde Pala’nın (2016) çalışmasında da genel olarak meslek lisesi öğrencilerinin okulda verilen teorik bilgiyi yeterli bulmadıkları belirlenmiştir.”  Erdoğan ve Özalan’ın (2020) yaptığı çalışmanın sonuçlarına göre teknik öğretmenlerin 35’i öğrencilerinin yeterli niteliğe sahip olmadan mezun olduklarını düşünmektedir. Öğretmenlerin görüşleri doğrultusunda, öğrencilerin mesleki yeterliliğe sahip olmamalarının sebepleri ise; mesleki eğitimin uygulama eğitimi ile bağdaşmaması ya da teknolojinin gerisinde kalması, öğrencinin fiziksel ya da beceri açısından uygun olmaması, uygulama eksikliği ve teorik bilgi eksikliği şeklindedir.  Bununla beraber Gülcü ve Aydın’a (2012) göre de Bilişim Teknolojileri derslerine giren Bilişim Teknolojileri öğretmenleri yeni programa ihtiyaç duymaktadırlar. Öğretmenlerin yeni programa ihtiyaç duymalarındaki sebep ise eski mesleki eğitim programının amacına tam olarak ulaşmaması ve yeni program ile iş sektörüne kaliteli ara eleman yetiştirilebileceği şeklinde belirtilmiştir. Gülcü ve Aydın (2012) tarafından yapılan çalışmada ayrıca öğretmenlerin, yeni modül için hazırlanan modül ve kaynakların yetersiz olduğu görüşü ve Bilişim Teknolojileri öğretmenlerinin yeni programda kullanılan yazılımların CD şeklinde temin edilmesinde zorluklar yaşadıkları belirtilmiştir. Öğretmenlerin derslerde kullanacağı yazılımların MEB tarafından CD şeklinde temin edilememesi durumunda öğretmenlerin işlerini zorlaştıracağı da belirtilmiştir. Gülcü ve Aydın (2012) ayrıca varsayılan modüllerin yazılım tarafından kullanılmasının öğrencilerin bilgisayar tutum puanlarında anlamlı bir farklılık olacağını da belirtmişlerdir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin bilgisayar kullanma sıklıklarının artmasıyla bilgisayar tutum puanlarında da anlamlı bir yükselme sonucuna ulaşmışlardır.  “Öğrencilerin bilgisayara yönelik olumlu tutum içerisinde olmaları göz önüne alındığında bazı dersler bilgisayar destekli olarak yürütülebilir [13]. Bilgisayar destekli öğretimin öğrenci başarısını artırdığı ve kavram yanılgılarını gidermede etkili olduğu düşünüldüğünde, öğrencilerin bu konuda teşviki ya da eksikliklerinin giderilmesi sağlanabilir.[13]  [13]- S. Köse, K. Gezer, Buldan (Denizli) İlçesi Lise Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumları, Buldan Sempozyumu, Denizli, 79-86 2006” (Teki̇ndal, B , Erteki̇n, A , Teki̇ndal, M . (2010)).  Erdoğan ve Özalan (2020) tarafından yapılan araştırmadaki görüşe göre Teknik ve Meslek liselerinin, mezunlarına yeterli niteliği kazandıramadığı görülmektedir. Bu sorunun sebebini mesleki eğitim ile uygulama eğitiminin bağdaşmadığı şeklinde belirtmişlerdir. Yapılan araştırma sonucunda Teknik ve Meslek Lisesi öğretmenlerinin %35’inin, mezun olan öğrencilerin mesleki yeterliliğe sahip olmadığı belirtilmiştir.  Gülcü ve Aydın’ın (2012) çalışması da Erdoğan ve Özalan’ın (2020) araştırmasını destekler niteliktedir. Gülcü ve Aydın’a (2020) göre BT alanında derse giren BT öğretmenlerinin yeni programa ihtiyaçları vardır. Bunun sebebini eski programın amaçlarına tam olarak ulaşamadığı şeklinde belirtmişlerdir. Bununla beraber yine Gülcü ve Aydın (2012), öğretmenlerin, yeni program için hazırlanan modül ve kaynak kitapların yetersiz olduğunu düşündüğünü belirtmişlerdir. Bununla beraber varsayılan modüllerin geliştirilen yazılım tarafından kullanılmasının amaçlandığını belirtmişlerdir. Bunun sebebine ise yapılan çalışmalarla ortaya konulan bilgisayar tutum ölçeğini göstermişlerdir. Bilgisayar tutum ölçeğine göre bilgisayar kullanma sıklığı arttıkça tutum puanlarında anlamlı yükselme tespit edilmiştir.  Erdoğan ve Özalan (2020) ve Gülcü ve Aydın (2012) araştırmalarından yola çıkarak Teknik ve Meslek liselerinde hedeflenen seviyede nitelikli mezunlar çıkarılmadığı, bunun sebebinin de kaynakların ve hazırlanan programların yetersiz olduğu görülmektedir. Geliştirilen bu araştırmada ise ders materyali olarak kullanılan modüllerin bir yazılımla kullanılması ve öğrencilerin bilgisayar kullanma sıklığını artırarak tutum puanlarında anlamlı yükselme beklenmektedir.  Bununla birlikte Kara ve Sevim’e (2013) göre öğretmenlerin genel problemlerinden birinin de öğrencilerin derse olan ilgilerini çekmek ve ortama olan bağlılıklarını artırmak olduğu belirtilmiştir. Oyunlaştırma, bu sorunlar için bir çözüm olarak görülmektedir (De-Marcos, Domínguez, Sáenz-de-Navarrete ve Pagés, 2014). Oyunlaştırma, oyun tasarımı bileşenlerini oyun olmayan ortamlarda kullanmaktır. Oyun tasarımı; seviye, lider tahtası, başarı, ilerleme, hikâye, unvan, rozet gibi bileşenlerden oluşmaktadır. “Araştırmalar öğretimde oyunlaştırma uygulamalarının eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmak, öğrenenlere akış hissi yaşatmak, onları motive etmek, öğrenenlerin öğrenme ortamına bağlılığını artırmak ve öğrenimi destekleyerek başarıyı yükseltmek açısından olumlu sonuçlarına işaret etmektedir.” (Kocadere ve Samur 2016).  “Oyun{XE "Oyun" } endüstrisi gelişen mobil araçlar ve “dijital yerli” olarak nitelenen bireylerin etkisi ile gün geçtikçe güçlenmekte; oyunların bilişsel, motivasyonel, duygusal ve sosyal anlamındaki pozitif etkileri bilinmektedir” (Lee ve Hammer, 2011; Akt. KOCADERE 2015).  “Ayrıca öğretim sürecinde bireysel farklılıkları göz önüne almanın zorluğu, oyunlaştırmanın eğitimde kullanımının sebeplerinden biri olarak görülmektedir.” (Hanus ve Fox, 2015 Akt. Kocadere).  “Yapılan çalışmada oyunlaştırmanın temel alındığı öğrenme aktiviteleri ile içsel motivasyonun arttığı ve lider tablosu gibi kullanılan oyunlaştırma araçlarıyla öğrenenlerin dışsal olarak güdülendikleri sonucuna varılmıştır. Ayrıca lider tablosunun öğrenenler tarafından ilerlediklerine dair açık göstergeler sunan etkili bir bileşen olduğu vurgulanmıştır.” (Kocadere ve Çağlar, 2015)  Kocadere ve Samur’a (2016) göre oyunlaştırmanın öğrenmeyi destekleyerek öğrenenleri motive etmek, ortama bağlılıklarını artırmak ve öğrenimi destekleyerek başarıyı yükseltmek açısından olumlu sonuçlara işaret ettiği belirtilmiştir. Bununla beraber Lee ve Hammer’a (2011) göre de oyunların bilişsel, motivasyonel, duygusal ve sosyal alandaki pozitif etkileri bilinmektedir. Kocadere ve Çağlar’a (2015) göre de lider tahtası gibi oyunlaştırma araçlarının kullanımı dışsal olarak güdüleme görevi gördüğü belirtilmiştir. Bu araştırmalardan yola çıkarak oyunlaştırmanın öğrenimi ve derse olan ilgi ve motivasyonu artırdığı yönünde bir düşünce çıkarılabilir.  Yapılan bu araştırmada Teknik ve Meslek Liselerinin Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin derse olan motivasyon ve programlama konusundaki sınırlılıklarını gidermek amaçlanmaktadır. Bu araştırma Teknik ve Meslek Lisesi Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerini kapsamaktadır.  Geliştirilecek yazılımın benzerlerinden biri olan “HackerRank” platformunda geliştiriciler tarafından belirlenen sorular yer almaktadır. Bununla beraber öğrencinin fare ile sayfalar arası geçişine izin verilmektedir. Sorulara verilen yanıtlara ise anında dönüt alınmaktadır. Bununla birlikte lider tahtası, mücadele gibi oyunlaştırma elementleri de kullanılmaktadır. Yine benzer bir uygulama olan “W3Schools” platformunda geliştiriciler tarafından belirlenen alıştırma soruları yer almakta ve öğrenciye anlık dönütler verilmektedir. HackerRank ve W3Schools platformlarında öğrenci serbestçe hareket edebilmekte ve istediği soruları cevaplayabilmektedir. Bunun yanında her iki platformda da yalnızca öğrenci girişine izin verilmektedir.  Geliştirilecek olan yazılımda ise puanlama sürecinde öğretmen aktif olarak görev alacak ve soruların puanlanması öğretmen tarafından gerçekleşmektedir. Aynı zamanda geliştirilecek olan yazılımda sorular geliştiriciler tarafından değil müfredatta yer alan sorulardan oluşmaktadır. Yazılımda oyunlaştırma elementlerinden olan lider tahtası, rozetler ve mücadele unsurları bulunmaktadır. Öğrencilerin kendi ilerleme süreçlerini gözlemleyebilmesi de diğer iki platformdan ayrılan bir özelliktir. Bunun yanında maruz bırakma tekniğinin oyunlaştırma elementleri ile kullanılması da yazılımın HackerRank ve W3Schools platformlarından farklıdır. Geliştirilen yazılımın bir diğer farkı ise öğretmen girişinin sağlanması ve öğretmenlere öğrencilerinin ilerlemelerini incelemelerine olanak sağlamasıdır. |

* 1. **Amaç ve Hedefler**

Araştırma önerisinin amacı ve hedefleri açık, ölçülebilir, gerçekçi ve araştırma süresince ulaşılabilir nitelikte olacak şekilde yazılır.

|  |
| --- |
| **Amaç:** Bu araştırmanın amacı Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin ve öğretmenlerinin derste kullanabilecekleri etkili bir araç geliştirmektir. Bu amaca yönelik aşağıdaki hedeflere ulaşılması beklenmektedir.  **Hedef- 1:** Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı mezunlarının programlama konusundaki yeterliliklerini artırmak.  **Hedef- 2:** Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğretmenlerinin öğrencilerinin ilerlemelerini izlemelerini desteklemek.  **Hedef- 3:** Teknik Lise Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin derse motive olmalarını artırmak. |

1. **YÖNTEM**

Araştırma önerisinde uygulanacak yöntem ve araştırma teknikleri (veri toplama araçları ve analiz yöntemleri dahil) ilgili literatüre atıf yapılarak açıklanır. Yöntem ve tekniklerin çalışmada öngörülen amaç ve hedeflere ulaşmaya elverişli olduğu ortaya konulur.

Yöntem bölümünün araştırmanın tasarımını, bağımlı ve bağımsız değişkenleri ve istatistiksel yöntemleri kapsaması gerekir. Araştırma önerisinde herhangi bir ön çalışma veya fizibilite yapıldıysa bunların sunulması beklenir. Araştırma önerisinde sunulan yöntemlerin iş paketleri ile ilişkilendirilmesi gerekir.

|  |
| --- |
| Geliştirilecek masaüstü bir yazılım ile Metotlar adlı ders materyalinin yazılımla birleştirilmesi, öğrencinin bu yazılımı kullanabilmek için tüm yazılım boyunca metotları kullanması ve buna bağlı olarak bilgisayar kullanım sıklığının artması ve bilgisayar tutumlarında anlamlı değişiklikler gözlemlenmesi beklenmektedir. Bu yazılım ile öğrenciyi maruz bırakma tekniğini kullanarak metotları aktif bir şekilde kullanması sağlanacak ve öğrenciyi derse motive etmek üzere oyunlaştırma kullanılacaktır. Geliştirilecek yazılımda öğrenci ve öğretmen olmak üzere iki farklı giriş sunulacaktır. Öğretmen girişi sağlandığında; öğretmen, öğrencilerin ilerlemelerini, doğru ve yanlış sayılarını, öğrencilerin sorulara verdikleri yanıtları görüntüleyebilecek ve puanlayabilecek, metotlar adlı ders materyalindeki her bir soruya özel puan verebilecek, özel sorular ekleyip puanını belirleyebilecek, sorulara özel rozetler verebilecek, liderlik tahtasını görüntüleyebilecek ve yazılım içerisinde hem fare hem de kod yazarak ilerleyebilecektir. Öğrenci girişi yapıldığında ise öğrenci kendi ilerlemelerini, liderlik tahtasını ve metotlar adlı ders materyalini görüntüleyebilecek ve soruları yanıtlayabilecektir. Bununla beraber öğrenci yazılım içerisinde yalnızca kod (metot) yazarak ilerleyebilecektir. Öğrenci sorulara verdiği cevaplarla puanlar kazanacak ve bu sayede liderlik tahtasında yerini alacaktır. Özel sorulara verilecek cevaplarla da öğretmenin belirlediği rozetleri kazanabilecektir. Öğrenci, verilen sorulardan üst üste tam puan aldığında yazılım tarafından öğrenciye ek puan verilecektir. 10 puanlık 2 soruyu üst üste doğru cevaplayan öğrenci ilk sorudan 10, ikinci sorudan ise 10 + belirlenecek ek puan kadar puan alacaktır. Böylece öğrencinin derse olan ilgisini ve bilgisayar kullanım sıklığı artırılarak programlama konusundaki niteliklerinin artması beklenmektedir.  **Araştırmanın Modeli:** Bu araştırma Mesleki ve Teknik Lisesi Bilişim Teknolojileri alanı Web Tasarım ve Programlama dalı öğrencilerinin programlama öğretiminde kullanılan metotları öğrenme konusunda bir yazılım geliştirmeyi amaçlayan bir yazılım geliştirme çalışmasıdır.  **Uygulama Yazılımı:** Bu yazılımın amacı Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalında faaliyet gösteren öğretmenlerin; öğrencilerinin ilerlemelerini inceleyebilmek, öğrencilerin ise derse olan motivasyonlarını ve programlama konusundaki niteliklerini artırmaktır. Bu yazılımda öğretmenler için; öğrencilerinin ilerlemelerini görme, ek sorular sorma ve öğrencilerin cevaplarını kontrol etme gibi özellikler yer almaktadır. Öğrenciler açısından ise lider tahtası, rozetler ve puanlar gibi oyunlaştırma unsurları kullanılmaktadır. Lider tahtasının amacı öğrencinin kendi arkadaşları arasındaki durumunu görebilmesi ve bu sayede kendini derse motive etmesini sağlamak amacıyla kullanılmaktadır. Öğrenci her soruya verdiği cevaplarla puanlar kazanacak ve puanlar öğrencinin lider tahtasındaki yerini belirleyecektir. Buna ek olarak öğretmenin sorduğu ek soruların çözülmesi durumunda yine öğretmenin belirlediği rozetleri kazanmaya hak kazanacaktır.  **Veri Toplama Araçları:** Öğrencilerin ve öğretmenlerin sisteme giriş - çıkış zamanlarının, sistemde kalma sürelerinin ve buna bağlı olarak yazılım kullanma istatistiklerinin tutulduğu Sunucu Log kayıtları (Ek-1) sisteme entegre edilecektir.  **Yazılım Geliştirme Modeli:** Bu çalışmada üretilecek olan yazılımın geliştirme modeli şelale modeli ile yürütülecektir. Şelale modeli doğrusal, ardışık proje yönetim sürecidir. Şelale modelinde sert ve hızlı aşamalar yoktur, ancak genel olarak kabul edilen bazı standartlar vardır. Genellikle, şelale modelinin 6 aşaması bulunur ve bu çalışmada bu aşamalar takip edilecektir. Bu aşamalar şunlardır:   * Gereksinimlerin belirlenmesi * Tasarlama aşaması * Uygulama aşaması * Doğrulama aşaması * Yayma aşaması * Bakım aşaması   **Ön çalışmalar (fizibilite):**  Araştırma öncesinde Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Bilişim Teknolojileri bölümü Web Tasarım ve Programlama dalı mezunu 2 kişinin görüşleri toplanmış ve aşağıda belirtilmiştir.  ***Mesleki ve Teknik Lisesi Bilişim Teknolojileri Bölümü Web Tasarım ve Programlama Dalı Öğrencileri Görüşme Soruları:***  *Muhammet Semih KELEŞ*  *Soru - 1:* Adınız Soyadınız: Muhammet Semih KELEŞ  *Soru - 2:* Mezun olduğunuz okul ve yılı: Erol Bilecik Teknik ve Mesleki Teknik Anadolu Lisesi / 2015  *Soru - 3:* Mezun olduğunuz okulda öğrenci iken gözlemlediğiniz sorunlar nelerdi?  *Cevap - 3:* 10.sınıfta iken dersler, önce öğretmenimizin konuyu anlatmasıyla sonrasında ise müfredatta yer alan soruları çözmekle geçiyordu. Ancak müfredatta yer alan soruların cevapları da ilgili alanda göründüğünden, soruları çözmek için harcadığım çaba ister istemez azalıyordu. Öğretmenimizin sınıfın takibini yapmakta zorlanması da soruları çözmekte olan çabayı azaltıyordu. Genellikle öğretmenimizin yapın diye söylediği ödevleri yapmaktan ziyade hazır kodu anlamaya yönelik çalışmalar yapıyorduk. En azından benim mezun olduğum okuldaki derslerde öyleydi. Özellikle de uygulama yapmamız gereken Programlama Temelleri konusunda öğrenme sorumluluğu ağırlıklı olarak bize bırakıldığından kendi motivasyonumuzu sağlayamıyorduk. Dolayısıyla 10. sınıftaki derslerimin çok da verimli geçtiğini düşünmüyorum. 11.sınıf ile uygulama ağırlıklı giden farklı bir öğretmenimin derslere girmeye başlaması programlamaya da bilgisayara da yönelik hevesimi artırdı. Bilgisayarla daha sık kod yazmaya başladığımdan ve öğretmenim tarafından desteklenen motivasyonla (verilen görevleri yerine getirmek ve bu sayede not almak gibi) programlama bilgimin arttığını hissetmiştim. Genel olarak uygulama yapmanın ve öğrencinin motivasyonunun azlığının ve öğretmenin, öğrencilerin ilerlemelerini takip edebilmesinin sınırlılığının gözlemlediğim sorunlar arasında yer aldığını söyleyebilirim.  *Soru - 4:* Mezun olduğunuz okulda mesleki dersleriniz hangi öğretim stratejileriyle veriliyordu? (Sunuş/Buluş/Araştırma)  *Cevap - 4*: Genel olarak konu ilk anlatılmaya başlandığından Anlatım Stratejisi ile sonrasında ise Buluş Stratejisiyle ilerliyordu.  *Soru - 5:* Öğrencilik döneminizdeki kendinizi staj yaptığınız firma için yeterli görüyor muydunuz? Neden?  *Cevap - 5*: Maalesef hayır. 10.sınıfta mesleki derslerimi ilk kez almaya başlamıştım. Öğretmenlerimiz uygulama yapmayı her ne kadar teşvik etse de yapılan kontrollerin sınırlı olmasından dolayı uygulama yapmamayı tercih ediyordum. İlk staj senemde bana söylenen ilk şey 'Sana okulda hiçbir şey öğretmediler mi?' olmuştu. Güya programlama eğitimi almıştım fakat iş uygulamaya geldiğinde neredeyse hiçbir şey yapamıyordum. O an 'Keşke soruları cevaplara bakmadan çözseydim.' demiştim. 11.sınıfa geçtiğimde ise öğrenme sorumluluğu yine bizdeydi. Öğretmenlerimizin çoğu masaüstünde yer alan ilgili dosyanın ilgili sayfasını açıp orada yer alan uygulamayı yapmamızı istiyordu. Birçok arkadaşım cevaplarına bakarak çözerken ben cevaplara bakmamaya çalışıyordum. Bu sayede çok kısa bir süre içerisinde arkadaşlarım tarafından sürekli soru sorulan kişi olmuştum. Bu noktada aslında dışsal olarak güdülenmeye ihtiyacımız olduğunu anlamıştım. O yaşlarda kendi motivasyonumuzu sağlayamayabiliyoruz. Arkadaşlarım tarafından sürekli soru sorulması beni motive ediyordu ve daha çok çalışmaya başlamıştım. 11.sınıfın bitmesiyle yeni bir yere staj için başvurmuştum. Başvurduğum firmanın tüm sosyal medya hesaplarını, web sitesini ve ürünlerin kontrollerini gerçekleştiriyor olmuştum. Sürekli uygulama yapmanın ve sürekliliğin faydasını sonraki senelerde yaptığım stajlarda görmüştüm.  *Soru - 6:* Mezun olduktan sonra kendinizi programlama konusunda yeterli düzeyde görüyor muydunuz? Neden?  *Cevap - 6:* Mezun olduktan sonra programlama konusunda kendimi çok iyi olmasa da yeterli düzeyde görüyordum. Fakat birçok arkadaşımın yetersiz seviyede olduğunu da biliyordum. Bunun sebebi farklı eğitim almış olmamız değil, onların daha az uygulama yapmış olmasıydı. Belli haftalarda yapılan kontroller sırasında arkadaşlarımın çalışarak çok da iyi işler başarabildiğini gözlerimle görmüştüm ancak kontrollerin sınırlılığı, sürekliliği azaltıyordu. Arkadaşlarımın derse olan motivasyonlarının da az olduğunu biliyordum. Dersi çok sevmiyorlardı. Çünkü dersin başlarında verilen ödevleri cevabına bakarak tamamlıyorlar, geri kalan zamanda ise internette geziniyorlardı. Bu bağlamda mezun olduktan sonra yeterli düzeyde olduğumu hissetmeyi, kendi motivasyonumu sağlayarak, uygulama sürekliliğimi koruyarak ve kendimi güdüleyerek başardığımı düşünüyorum.  *Zeynep Gizem ERDEMİR*  Soru – 1: Adınız Soyadınız: Zeynep Gizem ERDEMİR  Soru – 2: Mezun olduğunuz okul: Ayrancı Ticaret ve Mesleki Teknik Anadolu Lisesi 2015  Soru – 3: Mezun olduğunuz okulda öğrenci iken gözlemlediğiniz sorunlar nelerdi? Cevap – 3: Lab derslerinde öğrencilerle bire bir şekilde öğretmenlerin ilgilenmemesi ve bu durumun öğrenciler arasında yapsam da olur yapmasam da olur tutumu oluşması ve öğretmenlerin öğrencilerin gelişme durumumu gözlemleyememesinin büyük bir sorun olduğunu düşünüyorum. Ayrıca sınavlarda kodların kâğıda yazılması öğrenciler arasında kodların mantığını kavramak yerine ezber yapmalarına sebep oluyor.  *Soru - 4:* Mezun olduğunuz okulda mesleki dersleriniz hangi öğretim stratejileriyle veriliyordu? (Sunuş/Buluş/Araştırma) *Cevap – 4:* Genellikle Sunuş yoluyla dersler işleniyordu. Lab derslerinde öğretmen projeksiyondan öğrencilerin neler yapmaları gerektiğini anlatıyor ve yapmaları için süre veriyordu. Herhangi bir takip yoktu bazen ilk yapandan taşınabilir bellekle alıp kendimiz yapmış gibi gösteriyorduk.  *Soru – 5:* Öğrencilik döneminizdeki kendinizi staj yaptığınız firma için yeterli görüyor muydunuz? Neden? *Cevap – 5:* Kendimi hiçbir şekilde yeterli görmüyordum. Anakart lehimi yapmaktan öteye gidemedim.  *Soru - 6:* Mezun olduktan sonra kendinizi programlama konusunda yeterli düzeyde görüyor muydunuz? Neden? *Cevap – 6:* Mezun olduktan sonra kendimi yeteri kadar gelişmiş görmediğim için programlama konusunda da yeterli düzeyde görmüyordum. Sebebi ise yeteri kadar programlamaya ağırlık vermemek ve sadece okulda öğrendiklerimle yetinmeye çalıştım. |

1. **PROJE YÖNETİMİ** 
   1. **İş- Zaman Çizelgesi**

Araştırma önerisinde yer alacak başlıca iş paketleri ve hedefleri, her bir iş paketinin hangi sürede gerçekleştirileceği, başarı ölçütü ve araştırmanın başarısına katkısı “İş-Zaman Çizelgesi” doldurularak verilir. Literatür taraması, gelişme ve sonuç raporu hazırlama aşamaları, araştırma sonuçlarının paylaşımı, makale yazımı ve malzeme alımı ayrı birer iş paketi olarak gösterilmemelidir.

Başarı ölçütü olarak her bir iş paketinin hangi kriterleri sağladığında başarılı sayılacağı açıklanır. Başarı ölçütü, ölçülebilir ve gözlenebilir nitelikte olacak şekilde nicel veya nitel ölçütlerle (ifade, sayı, yüzde, vb.) belirtilir.

**İŞ-ZAMAN ÇİZELGESİ (\*)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **İP No** | **İş Paketlerinin Adı ve Hedefleri** | **Kim(ler) Tarafından Gerçekleştirileceği** | **Zaman Aralığı**  **(..-.. Ay)** | **Başarı Ölçütü ve Projenin Başarısına Katkısı** |
| 1 | 1. Verilerin toplanması ve araştırmaların tamamlanması ve uygulamanın gerçekleşeceği platformlara karar verilmesi.    1. Alanyazın / Literatür taramaları    2. Uygulamanın gerçekleşeceği platforma karar verilmesi.   . | 1.1. Zeynep Şule MİRVELİOĞLU  1.2. Muhammet Semih KELEŞ  1.2. Ümit Can SU | 15.02.2021 – 31.05.2021 | Başarı Ölçütü: 90  Projenin Başarısındaki Önemi: 10 |
| 2 | 1. Dijital prototiplerin gerçekleştirilmesi    1. Prototiplerin gerçekleştirileceği ortamların temin edilmesi.    2. Öykü yapraklarının oluşturulması.       1. Algoritmaların oluşturulması.          1. Veri tabanı organizasyonunun algoritmalarının hazırlanması.             1. Tabloların oluşturulması.             2. Tablolar arası ilişkilerin belirlenmesi.          2. Yazılım ortamının algoritmalarının hazırlanması.             1. Öğrenci ve öğretmen için giriş sayfalarının hazırlanması.             2. Öğrenci sayfalarının hazırlanması.   Ana ekran sayfasının hazırlanması.  Metotlar sayfasının hazırlanması.  Metot içerikleri şablon hazırlanması.  Metot soruları şablon hazırlanması.  İlerlemelerim sayfasının hazırlanması.  Arkadaşlarım sayfasının hazırlanması.  Lider tahtası sayfasının hazırlanması.  Rozetlerim sayfasının hazırlanması.  Ek Sorular sayfasının hazırlanması.   * + - * 1. Öğretmen sayfalarının hazırlanması.   Ana ekran sayfasının hazırlanması.  Metotlar sayfasının hazırlanması.  Metot içerikleri şablon hazırlanması.  Metot soruları şablon hazırlanması.  Öğrencilerim sayfasının hazırlanması. (Şube seçimi ile)  Kayıtlı Rozetler sayfasının hazırlanması.  Lider Tahtası sayfasının hazırlanması.  Ek Sorular sayfasının hazırlanması.  Soru Sor sayfasının hazırlanması.   * 1. Prototiplerin gerçekleştirilmesi. | * 1. Muhammet Semih KELEŞ   2. Muhammet Semih KELEŞ Zehra YILMAZ Zeynep Şule MİRVELİOĞLU Ümit Can SU Zeynep Gizem ERDEMİR   3. Muhammet Semih KELEŞ Zehra YILMAZ Zeynep Şule MİRVELİOĞLU Ümit Can SU Zeynep Gizem ERDEMİR | 15.02.2021 – 17.03.2021 | Başarı Ölçütü: 85  Projenin Başarısındaki Önemi: 10 |
| 3 | 1. Uygulamanın Yapılması    1. Uygulamanın geliştirileceği ortamın temin edilmesi.    2. Veri tabanı organizasyonunun gerçekleştirilmesi.       1. Tabloların gerçekleştirilmesi.       2. Tablolar arası ilişkilerin kurulması.    3. Yazılımın gerçekleştirilmesi.       1. Öğretmen ve öğrenci girişi için hazırlanan sayfaların yazılımsal olarak gerçekleştirilmesi.       2. Öğrenci sayfalarının hazırlanması.          1. Ana ekran sayfasının gerçekleştirilmesi.          2. İlerlemelerim sayfasının gerçekleştirilmesi.             1. Cevap verilen ve verilmeyen soruların görüntülenmesinin gerçekleştirilmesi.             2. Cevap verilen soruların görüntüleneceği sayfanın gerçekleştirilmesi.          3. Arkadaşlarım sayfasının gerçekleştirilmesi.             1. Tüm öğrencilerin görüntüleneceği sayfanın gerçekleştirilmesi.             2. Öğrencilerin rozet bilgilerinin gösterildiği ekranın gerçekleştirilmesi.          4. Lider tahtası sayfasının gerçekleştirilmesi.          5. Rozetlerim sayfasının gerçekleştirilmesi.             1. Alınabilecek tüm rozetlerin gösterileceği sayfanın gerçekleştirilmesi.             2. Rozet Detay sayfasının gerçekleştirilmesi.          6. Ek Sorular sayfasının gerçekleştirilmesi.             1. Yanıta açık soruların gösterilmesinin gerçekleştirilmesi.             2. Yanıta kapalı soruların detaylarının gösterildiği ekranın gerçekleştirilmesi.             3. Soru detaylarının ve yanıt eklemenin gösterildiği ekranın gerçekleştirilmesi.       3. Metotlar sayfasının gerçekleştirilmesi.          1. Metotlar ünitesi sayfalarının gerçekleştirilmesi.             1. Metot Kavramı içeriğinin gerçekleştirilmesi.             2. Metot Tanımlama içeriğinin gerçekleştirilmesi.             3. Metotlarda Parametre Kullanımı içeriğinin gerçekleştirilmesi.             4. Metotlarla İlgili Önemli Özellikler içeriğinin gerçekleştirilmesi.             5. Özyineli (Rekürsif-Recursive) Metotlar içeriğinin gerçekleştirilmesi.             6. Main() Metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.             7. Uygulama Faaliyetleri içeriğinin gerçekleştirilmesi.             8. Ölçme ve Değerlendirme içeriğinin gerçekleştirilmesi.          2. Hazır Metotlar içeriğinin gerçekleştirilmesi.             1. Metinsel (String) Metotları içeriğinin gerçekleştirilmesi.   Compare() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Concat() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Copy() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Format() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  IsNullOrEmpty() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  CompareTo() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Contains() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  CopyTo() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  EndsWith() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  IndexOf() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Insert(int baslangic,string value) metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  LastIndexOf() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  PadLeft() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  PadRight() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Remove() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Replace() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Split() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  StartsWith() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Substring() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  ToLower() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  ToUpper() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.   * + - * 1. Matematiksel (Math) Metotları içeriğinin gerçekleştirilmesi.   Abs() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  BigMul() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Ceiling() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  DivRem() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Max() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Min() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Pow() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Round() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Sign() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Sqrt() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Cos() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Sin() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Tan() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Acos() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Asin() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Atan() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.   * + - * 1. Tarih/Saat (DateTime) Metotları içeriğinin gerçekleştirilmesi.   MinValue metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  MaxValue metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Today metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Now metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  DateTime.Compare() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  DateTime.DaysInMonth() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  DateTime.IsLeapYear() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  DateTime.Parse() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Subtract() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddDays() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddMonths() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddYears() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddHours() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddMinutes() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddSeconds() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  AddMilliseconds() metodu içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Uygulama Faaliyetleri içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Ölçme ve Değerlendirme içeriğinin gerçekleştirilmesi.  Modül Değerlendirme içeriğinin gerçekleştirilmesi.   * + - 1. Öğretmen sayfalarının gerçekleştirilmesi.          1. Ana ekran sayfasının gerçekleştirilmesi.          2. Öğrencilerim sayfasının gerçekleştirilmesi.   Öğrenci detay sayfasının gerçekleştirilmesi.   * + - * 1. Kayıtlı Rozetler sayfasının gerçekleştirilmesi.   Rozetleri görüntüleme sayfasının gerçekleştirilmesi.  Rozet ekleme sayfasının gerçekleştirilmesi.   * + - * 1. Lider Tahtası sayfasının gerçekleştirilmesi.         2. Ek Sorular sayfasının gerçekleştirilmesi.   Tüm ek soruların görüntülendiği ekranın gerçekleştirilmesi.  Yanıtlanmış soruların detay sayfasının gerçekleştirilmesi.   * + - * 1. Soru Sor sayfasının gerçekleştirilmesi. | * 1. Muhammet Semih KELEŞ   2. Muhammet Semih KELEŞ Ümit Can SU   3. Muhammet Semih KELEŞ Zehra YILMAZ Zeynep Şule MİRVELİOĞLU Ümit Can SU Zeynep Gizem ERDEMİR | 17.03.2021  –  31.05.2021 | Başarı Ölçütü: 100  Projenin Başarısındaki Önemi: 60 |

(\*) Çizelgedeki satırlar ve sütunlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

* 1. **Risk Yönetimi**

Araştırmanın başarısını olumsuz yönde etkileyebilecek riskler ve bu risklerle karşılaşıldığında araştırmanın başarıyla yürütülmesini sağlamak için alınacak tedbirler (B Planı) ilgili iş paketleri belirtilerek ana hatlarıyla aşağıdaki Risk Yönetimi Tablosu’nda ifade edilir. B planlarının uygulanması araştırmanın temel hedeflerinden sapmaya yol açmamalıdır.

**RİSK YÖNETİMİ TABLOSU\***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **İP No** | **En Önemli Riskler** | **Risk Yönetimi (B Planı)** |
| 1 | Projemiz Teknik Lise Bilişim Teknolojileri Bölümü Web Tasarım ve Programlama öğrencilerine yönelik bir çalışmadır. Ancak Hacettepe Üniversitesi BÖTE bölümü öğrencileriyle gerçekleştirilecektir. Uygulamanın fiziksel olarak bir laboratuvar ortamında ve 25 kişilik öğrenci grubuyla ve 2 öğretmenle test edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda en önemli risklerden biri yazılımın gerçek kullanıcılarla ve gerçek bir laboratuvarda gerçekleşmeme ihtimalidir. | Bu durumun engellenebilmesi için her ihtimale karşı 35 öğrenci ve 4 öğretmen ile iletişime geçilecek ve fiziksel olarak bir araya gelinememesi durumunda gönüllülük anlamında öğrencilerle iletişime geçilip kullanıcı testlerinin uzaktan gerçekleştirilmesi sağlanacaktır. |
| 2 | Alfa ve Beta testlerinin gerçekleştirileceği sırada programın eksiksiz bir şekilde çalışması gerekmektedir. | Alfa ve Beta kullanıcı testleri öncesinde, test anında ve test sonrasında programın ve sunucunun gerekli kontrolleri yapılacak ve bu iş için 2 kişi görevlendirilecektir. |
| 3 | Proje tamamen kişisel bilgisayarlarla gerçekleşecektir. Kişisel bilgisayarlarda oluşacak hata durumlarında proje zaman ve maliyet açısından zarara uğrayacaktır. | Ekipteki çalışanlardan herhangi birinin bilgisayarı bozulduğunda bilgisayar tamir edilene kadar ilgili iş için başka biri atanacaktır. |
| 4 | Beta testleri aşamasında laboratuvar ortamında elektriklerin kesilmesi ya da farklı bir durum halinde testlerin belirtilen tarihte yerine getirilememesi. | Bu tip durumların önüne geçebilmek adına beta testleri için tüm kullanıcılardan müsait oldukları 2 farklı gün belirlenecektir. İlk tarihte testlerin gerçekleşememe ihtimaline karşın ikinci tarihte yeniden bir araya gelinecek ve testler tamamlanacaktır. |
| 5 | Dijital prototiplerin gerçekleşeceği Axure 9 Pro programının güncel fiyatı aylık 42$’dır. Anlık dolar kuruyla hesaplandığında 635 liraya tekabül etmektedir. Dijital prototiplerin gerçekleştirileceği sırada dolar kurunun artmasıyla ücret artacaktır. | Güncel dolar kuru dijital prototiplerin gerçekleştirileceği tarihe kadar takip edilecek ve bu tarihte alım gerçekleştirilecektir. |

(\*) Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

* 1. **Araştırma Olanakları**

Bu bölümde projenin yürütüleceği kurum ve kuruluşlardavar olan ve projede kullanılacak olan altyapı/ekipman (laboratuvar, araç, makine-teçhizat, vb.)olanakları belirtilir.

**ARAŞTIRMA OLANAKLARI TABLOSU (\*)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kuruluşta Bulunan Altyapı/Ekipman Türü, Modeli**  (Laboratuvar, Araç, Makine-Teçhizat, vb.) | **Projede Kullanım Amacı** |
| Kişisel bilgisayarlar | * Toplanan verilerin analiz edilmesi ve sonrasında tartışılması anlamında uzaktan görüşmelerin gerçekleştirilmesinde kullanılacaktır. * Uygulamanın dijital prototiplerinin gerçekleşmesinde kullanılacaktır. * Uygulamanın hayata geçirilmesinde kullanılacaktır. |
| Visual Studio Programı | * Yazılım, Visual Studio programı ile geliştirilecektir. |

**(\*)** Tablodaki satırlar gerektiği kadar genişletilebilir ve çoğaltılabilir.

**GENEL BÜTÇE TABLOSU (₺)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Katkı Kaynağı** | **Makine Teçhizat** | **Sarf Malzemesi** | **Hizmet Alımı** | **Seyahat** | **Bursiyer** | **Yardımcı Personel** | **TOPLAM** |
| **TÜBİTAK’tan Talep Edilen Katkı** |  |  | 300 + 635 |  |  |  | **935** |
| **Öneren Kuruluş Katkısı** |  |  |  |  |  |  |  |
| **Destekleyen Diğer Kuruluş Katkısı (\*\*)** |  |  |  |  |  |  |  |
| **TOPLAM** |  |  |  |  |  |  | **935** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Hizmet Alımı** | | | |
| **Mahiyeti** | **Nereden / Kimden Alınacağı** | **Gerekçesi** | **Bedeli (₺)** |
| Sunucu Kiralama (Yıllık) | Poyraz Hosting | Yazılımda kullanılacak öğrenci ve öğretmen bilgilerinin tutulması için gerekli olacaktır. | 300 |
| Axure 9 Pro Kiralama (2 Aylık) | Axure | Yazılımın dijital prototiplerinin gerçekleştirilmesi için gerekli olacaktır.  (42$/Aylık x 2) | 635 |
|  |  | **Toplam:** | **935** |

1. **YAYGIN ETKİ**

Önerilen çalışma başarıyla gerçekleştirildiği takdirde araştırmadan elde edilmesi öngörülen ve beklenen yaygın etkilerin neler olabileceği, diğer bir ifadeyle yapılan araştırmadan ne gibi çıktı, sonuç ve etkilerin elde edileceği aşağıdaki tabloda verilir.

**ARAŞTIRMA ÖNERİSİNDEN BEKLENEN YAYGIN ETKİ TABLOSU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Yaygın Etki Türleri** | **Önerilen Araştırmadan Beklenen Çıktı, Sonuç ve Etkiler** |
| **Bilimsel/Akademik**  (Makale, Bildiri, Kitap Bölümü, Kitap) | İlgili araştırma ve sonuçlar ışığında Mesleki ve Teknik Liselerinin diğer bölümlerinde ve dallarında öğrenim gören öğrencilerin nitelikleri konusunda araştırmalar yapılabilir ve bu niteliklerin artırılması konusunda yeni projeler gerçekleştirilebilir. Böylece Mesleki ve Teknik Liselerinin iş alanlarına öğrenci yetiştirme amacına olumlu anlamda bir etkide bulunabilir. |
| **Ekonomik/Ticari/Sosyal**  (Ürün, Prototip, Patent, Faydalı Model, Üretim İzni, Çeşit Tescili, Spin-off/Start- up Şirket, Görsel/İşitsel Arşiv, Envanter/Veri Tabanı/Belgeleme Üretimi, Telife Konu Olan Eser, Medyada Yer Alma, Fuar, Proje Pazarı, Çalıştay, Eğitim vb. Bilimsel Etkinlik, Proje Sonuçlarını Kullanacak Kurum/Kuruluş, vb. diğer yaygın etkiler) | Araştırma sonunda elde edilen veriler ve sonuçlar öğrenci, öğretmen ve okul isimleri hariç ücretsiz şekilde isteyen herkesle paylaşılacaktır. Çıkarılan sonuçlarla alakalı hazırlanan sunum ve posterler ise ulusal ve uluslararası kongrelerde tanıtılacaktır. Bu sunum ve posterler ise araştırmacıların uluslararası alanda tanınırlıklarını artıracak ve uluslarası bir projenin başlatılması için de uygun ortam hazırlanmış olacaktır. Bununla beraber geliştirilen yazılım talepte bulunan ilk 30 okula ücretsiz olarak dağıtılacak ve gerekli kurulumlar sağlanacaktır. |
| **Araştırmacı Yetiştirilmesi ve Yeni Proje(ler) Oluşturma**  (Yüksek Lisans/Doktora Tezi, Ulusal/Uluslararası Yeni Proje) | Projemizin çıktıları ile Mesleki ve Teknik Liselerin Bilişim Teknolojileri bölümünün Web Tasarım ve Programlama dalında okuyan öğrencilerinin programlamaya dayalı nitelikleri hakkında yorum yapılabilmesi beklenmektedir. Buradan yola çıkarak Türkiye’deki Mesleki ve Teknik Liseler üzerinde yeni araştırmalar yapılarak okulların amaçları doğrultusunda yeni teknolojiler takip edilip yeni uygulamalar geliştirilebilir ve bu bağlamda Türkiye, diğer ülkeler arasında eğitimde teknoloji kullanımı açısından ön plana çıkarılabilir. |

1. **BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER KONULAR**

Sadece araştırma önerisinin değerlendirilmesine katkı sağlayabilecek bilgi/veri (grafik, tablo, vb.) eklenebilir.

|  |
| --- |
|  |

**EK - 1**

**Sunucu Log Kayıtları Ölçeği**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Okul Adı:** | | | |
| **Öğrencinin Adı-Soyadı** | **Sisteme Giriş Zamanı** | **Sistemden Çıkış Zamanı** | **Sistemde Kalma Süresi** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**KAYNAKÇA**

* Tamer, M , Özcan, M . (2014). ÖRGÜN MESLEKİ VE TEKNİK EĞİTİM SİSTEMİNİN MESLEKİ EĞİTİMİN PAYDAŞLARINCA DEĞERLENDİRİLMESİ . Milli Eğitim Dergisi , 44 (203) , 205-224 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/milliegitim/issue/36161/406491>
* Teki̇ndal, B , Erteki̇n, A , Teki̇ndal, M . (2010). Meslek Liselerinde Eğitim-Öğretim Gören Öğrencilerin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının Değerlendirilmesi(Yozgat İli Yerköy İlçesi Örneği) . Bilişim Teknolojileri Dergisi , 3 (1) , . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gazibtd/issue/6618/87903>
* Tan Şişman, G , Kerkez, B . (2019). Mesleki ve Teknik Eğitim Öğretmenlerinin Eğitim Programı Kavramına İlişkin Görüşleri . Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , 47 , 262-286 . DOI: 10.9779/pauefd.516706
* Gülcü, A , Aydın, S . (2012). MESLEK LİSESİ BT ÖĞRETMENLERİNİN BT EĞİTİM PROGRAMI HAKKINDAKİ GÖRÜŞ, BEKLENTİ VE DENEYİMLERİ . Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi , 7 (2) , 97-124 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/befdergi/issue/23147/247260>
* Gür Erdoğan, D , Demirtaş, Z , Özalan, S . (2020). Teknik Öğretmenlerin Gözünden Mesleki Eğitimde Karşılaşılan Sorunların İncelenmesi . Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi , Cilt: 39 Sayı: 3 100. Yıl Eğitim Sempozyumu Özel Sayı , 44-57 . Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/omuefd/issue/53756/722859>
* Uçar, C., & Özerbaş, M. A. (2013). Mesleki ve teknik eğitimin dünyadaki ve Türkiye’deki konumu. Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi, 2(2), 242-253.