

TEKNOFEST

HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ YARIŞMASI PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Afet Yönetimi

PROJE ADI: AFET ÇANTASI BİLGİSAYAR OYUNU

TAKIM ADI: OYUN KURUCULAR

Başvuru ID: #52816

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul

İçindekiler

<u>Başlık</u>	<u>Sayfa No</u>
1. Proje Özeti (Proje Tanımı).....	2
2. Problem/Sorun.....	3
3. Çözüm	4
4. Yöntem.....	6
5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü.....	8
6. Uygulanabilirlik.....	8
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	9
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar).....	9
9. Riskler.....	9
10. Kaynaklar	10

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Ülkemizde farklı zamanlarda pek çok doğal afet yaşanmaktadır. Önemli olan bu doğal afetler yaşanmadan önce önlemlerin alınmasıdır. Alınabilecek önlemlerden bir tanesi de afet çantası hazırlamaktır. Yapılan araştırma sonuçlarına göre; afet gerçekleştikten sonraki ilk 72 saatte bir ailenin hayatta kalmasına yardımcı olabilecek afet çantası her üç kişiden ikisinde bulunmamaktadır. Bu durum afet çantasının öneminin henüz yeteri kadar anlaşılmasından kaynaklı olabilir. Bu önemin anlaşılabilmesi için 8-14 yaş grubunda bulunan çocukların oynayabileceği bir oyun yazılımı tasarlanmıştır. Bu oyunda afet çantası hakkında bilgilendirmeler olacak ve afet çantasının içinde yer alması gereken malzemeler toplanacaktır. Tüm bu unsurlar değerlendirildiğinde projenin fikrini oluşturan temel sorun; afet çantasının önemi konusunda yeterli bir bilinç düzeyinin bulunmaması ve çantanın içerisine neler konulacağını tam olarak bilinmemesidir. Proje kapsamında hazırlanacak bilgisayar oyunu ile küçük yaşlarda iken toplumda afet bilincinin oluşmasına katkı sağlanabilir. Bu oyun sayesinde çocuklar hem eğlenecek hem de afet çantası konusunda bilgi ve bilince kavuşabilecektir.

Şekil 1: AFAD Tarafından Afet Çantası Tanıtımı için Hazırlanmış Afişler



Kaynak: <https://www.hazirol.gov.tr/>

Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı, afet ve acil durumlara ilişkin tek yetkili kurum olup, bir şemsiye kurum anlayışıyla afet ve acil durumun niteliği ve büyüklüğüne göre kurum ve kuruluşları koordine etmektedir. Bu kapsamda yukarıdaki afişlerde “Canın Sağolsun” sloganıyla afet çantası hazırlamanın önemine vurgu yapılmıştır. Daha önce yapılan benzer

çalışmalar afiş, broşür ve reklam filmleri şeklindedir. Önceki çalışmalardan farklı olarak bu projede afet çantası kavramı farklı ve yenilikçi bir tarzda ele alınmıştır. Afet çantası toplama işi yazılımı yapılarak bir oyun şekline dönüştürülmüştür. Bu sayede çocukların ilgisini çekebilecek ve hayati öneme sahip bir konuda bilinçlenmelerine katkı sunulabilecektir.

Projede Windows tabanlı çalışan bir program olan Scratch ile bir yazılım yapılmıştır. Scratch programı resim, ses, müzik gibi çeşitli medya araçlarını bir araya getirebilen, animasyon ve bilgisayar oyunları tasarlamaya imkân sunan ya da interaktif hikâyeler anlatılabilen ve paylaşılabilen bir grafik programlama dilidir. Projede Stracth programı Afet çantası oyununun tasarımı için kullanılmıştır. Projede, afet çantasının içerisinde bulunabilecek malzemeler araştırılarak önem sırasına göre puanlama yapılacaktır. Tüm malzemeler fotoğraflanacak ve oyunda kullanılmak üzere kodlamalara dâhil edilecektir. Oyun karakteri olarak oyunu kuran kişinin videosunu yürüten animasyon haline getirerek bir evin odaları içerisinde dolaşan karakterle afet çantasının malzemeleri toplanacaktır. 60 saniye içerisinde en çok ve yüksek puanlı malzeme toplamayı başaran kişi oyunu kazanacaktır.

2. Problem/Sorun:

Olası bir afete karşı acil gereksinimlerin ve değerli evrakların saklandığı afet çantasının kişinin ve sevdiklerinin hayatını kurtarabileceği ya da zor şartlar altındaki hayatlara bir nebze olsun destek olacağı düşünülmektedir. Çanta, afet sonrası ilk saatlerde ilk yardım ekipleri olay yerine ulaşana kadar acil ihtiyaçları karşılamak için hazırlanmakta olup, çanta içerisinde olması gerekenler şu şekilde sıralanabilir: Sadece yağmurdan değil afet anında tozdan, çamurdan ve benzeri etkilerden koruyacak bir yağmurluk, sağlık için maske, son gelişmelerden haberdar olunabilmesi için pilli radyo, not alınabilecek bir not defteri ve kalem, temizlik ihtiyacı için sabun ve tuvalet kağıdı, çöpler için çöp poşeti ve saklama poşeti, ihtiyaç durumunda kullanılabilecek koli bandı, kişisel temizlik için diş fırçası ve macunu, iletişim kurmaya ve yer tespitine yardımcı olacak bir düdük, aydınlatma ihtiyacı için el feneri, radyo ve fener için yedek pil, su ve rüzgar geçirmeyen mevcut ısısını muhafaza ederek hipotermi ve benzeri durumlarda koruyacak olan acil durum koruma örtüsü, su ve uzun süre bozulmayacak kuru gıdalar, sağlık kayıtları ve ilaçlar, önemli evrakların birer fotokopisi (kimlik, vb), ilk yardım çantasıdır. Hazırlanan çantanın 6 ayda bir güncellenmeli, ailede engelli, küçük çocuk, bebek, yaşlı veya kronik hastalar varsa bu kişilerin özel ihtiyaçlarını da göz önünde bulundurulmalı, evcil hayvanlar var ise onun malzemelerinin de eklenmesi gerekmektedir.

Şekil 2: Afet Çantasında Neler Olması Gerektiği Hakkında Tanıtım Broşürü



Kaynak: <https://www.trthaber.com/haber/yasam/afet-cantasinda-neler-olmalı-433170.html>

Günümüzde bilgi iletişim teknolojileri (BİT) birçok alanda insan hayatını kolaylaştırmak ve hızlandırmak için kullanılmaktadır. Kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları, geniş kitlelere erişme potansiyeline sahip mevcut bilgi ve iletişim teknolojilerini kullanmakta ve onları doğrudan karar verme süreçlerine dahil etmektedir (Hanna, 2010). BİT'lerin kullanımı afetlere karşı afetten zarar görebilirliği azaltmakta ve afet direncini arttırmaktadır (Erikse vd., 2011). Literatür incelendiğinde, Bütünleşik afet yönetiminin risk azaltma safhasında teknoloji kullanımı ile ilgili uygulamaların birçok farklı amaçla daha etkin bir afet yönetimi için kullanıldığı görülmektedir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımı etkin bir afet yönetim sistemi için daha iyi karar verme ve bilgi üretimine yardımcı olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri hasar görebilirliği azaltma, aktif katılımı ve bilgi erişimini sağlama, adaptasyon kapasitesini artırmak ve geribildirim destekler. Yazılım tabanlı teknolojiler afet dirençliliğini artırmak için ihtiyaçların sağlanmasında kullanılır. Günümüzde bilgisayarların artmasıyla ve oyun sektörünün gelişmesiyle beraber afet zararlarının azaltılması için faydalanılması kaçınılmazdır. Bu kapsamda hazırlanacak oyunların kullanılması da afete karşı toplumun direncini artıracaktır.

“Afet çantasına ne koyulur?” sorusu, birçok kişinin merak ettiği konulardan biridir. Deprem gibi doğal afetlerde ihtiyaçlarınızı karşılamaya yönelik hazırlayacağınız çantalara, yalnızca ihtiyaç duyacağınız miktarda yiyecek, içecek ve kıyafet koymanız gerekir. Örneğin üç kişilik bir ailenin deprem çantasına on çift tişört ya da kazak koyması, hem çanta içerisindeki alanı kısıtlar, hem de ihtiyaç duyulan diğer demirbaş malzemelerin çanta içerisine sığmamasına sebep olabilir. Afet çantası içerisinde yer alan kıyafetler, mevsimlik olarak değiştirilmelidir. Kış mevsiminde olası bir depremle karşılaştığımız zaman, çanta içerisinde yer alan tişört ya da şort gibi yaz mevsimine yönelik kıyafetler, dışarıda sizi soğuktan korumak adına işlevli bir kullanıma sahip değildir. Çanta içerisine konulacak gıda ve sıvıların son kullanma tarihleri dikkatle seçilmelidir. Meyve ve sebze gibi taze tüketilmesi gereken yiyecekler yerine kuruyemiş ve konserve gıda ürünlerini tercih edebilirsiniz. Gıda ve giyim gibi temel ihtiyaçlarınızı çanta içerisine yerleştirdikten sonra, afet çantası malzemeleri içerisinde yer alan radyo ve el feneri gibi el aletleri seçimlerinde de kompakt tasarımlı ürünleri tercih ederek çanta içerisindeki alanı verimli bir şekilde kullanabilmelidir.

Aksigorta isimli firmanın 2020 yılında yaptırdığı “Olası Depreme Karşı Hazırlık Durumu” araştırmasının sonuçlarına göre Türkiye’de deprem algısının tam olarak oluşmadığı görülmüştür. Düşük bir bütçeyle hazırlanabilecek, acil ihtiyaçların, yiyecek-içeceklerin bulunması gereken deprem çantası, ilk 72 saatte bir ailenin hayatta kalmasına yardımcı olurken, araştırma sonuçları bize her üç kişiden ikisinde bu çantanın hazırlanmamış olduğunu göstermektedir.

Tüm bu unsurlar değerlendirildiğinde proje fikrini oluşturan en büyük sorunun afet çantasının önemi konusunda yeterli bir bilinç düzeyinin bulunmaması ve çantanın içerisine neler koyulacağını tam olarak bilinmemesidir. Proje kapsamında hazırlanacak bilgisayar oyunu daha küçük yaşlarda bu bilincin oluşmasına yardımcı olacak ve afetlere dirençli bir toplum için ufak da olsa önemli bir adım sayılabilecektir.

3. Çözüm

Teknolojiyle iç içe olunan günümüzde birçok eğitim artık bilgisayar, tablet, telefon gibi cihazlar üzerinden yapılmaktadır. Proje ekibi olarak kodlama konusunda belli bir düzeye gelebilmek için ve proje amacını gerçekleştirebilmek için kodlama programları ile bir bilgisayar oyunu

tasarlanmıştır. Bu oyunda afet çantası içerisinde bulunabilecek birçok malzeme önemine göre puanlanmıştır. Oyunu oynayan kişi bu malzemeleri oyun içinde ilerleyerek en kısa sürede ve en yüksek puana göre afet çantasının içerisinde toplamaya çalışacaktır. Bu oyunu oynayan kişi hem eğlenecek hem de afet çantasının önemini anlayacaktır. Hangi malzemeleri afet çantasına koyması gerektiğini öğrenecektir.

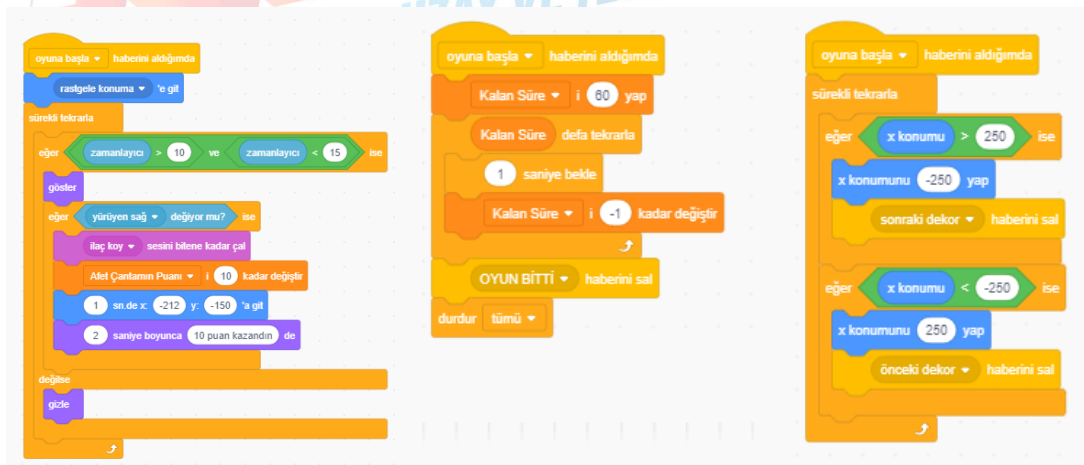
Şekil 3: Olası Afetlerde Afet Çantasını Alıp Kaçmak Konulu Çizim



Kaynak: <https://www.usatoday.com/in-depth/news/2020/03/21/coronavirus-how-safely-take-care-someone-sick-covid-19/2866984001/>

Deprem sonrası ilk 72 saatte, yardım ekipleri ulaşana kadar acil ihtiyaçlarınızı ve değerli evraklarınızı saklayacağınız bir afet çantası sizin ve sevdiğinizlerin hayatını kurtarabilir. Afetlerden hemen sonra ihtiyaç duyabileceğiniz malzemelerin bulunduğu bir Afet Çantasının hazır ve ulaşılabilecek bir yerde olması önemlidir. Çanta, sorumlu olduğunuz kişi/kişiler (bebekler, yaşlılar, engelliler) ve varsa evcil hayvanlarınız için gerekli ihtiyaçları da içermelidir. Bir afet sonrası yiyecek, içecek ve acil ihtiyaçları temin edebileceğiniz yerlere ulaşamayabilirsiniz. Küçük yaralanmalarınız varsa bunları kendiniz giderebilirsiniz. Bu tip durumlar için afet çantasının içinde olması gerekenleri doğru belirleyip, çantanızı kolay ulaşacağınız bir yerde saklamanız çok önemlidir. Afet çantası sadece evinizde, iş yerinizde değil okulunuzda, sınıfınızda da olmalıdır.

Şekil 4: Hazırlanan Afet Çantası Toplama Oyununun Yazılım Kod Tasarımları ve Oyun Görseli





4. Yöntem

Adım #1: Oyunun kavramsal gelişimini başlatabilmek için araştırmalar yapılmıştır.

Eğitim, çocukların afet risklerini azaltmanın anahtarıdır. Çocuklar, afetler meydana geldiğinde en savunmasız gruplardan biridir. Onlara küçük yaşlardan itibaren doğal afetlerin oluşturduğu riskleri öğretilirse, çocukların afetler sırasında hayatlarını kurtarma şansı daha yüksek olacaktır. Bu oyun çocuklara afet esnasında nasıl daha güvende olabileceklerini öğretmeyi amaçlamaktadır. Çocuklar, afetler olmadan bir afet çantasının ne kadar önemli olabileceğini oynayarak öğrenebileceklerdir. Çocuklar, geleceğin mimarları, öğretmenleri, belediye başkanları, doktorları ve ebeveynleridir. Afetlerin etkisini azaltmak için ne yapmaları gerektiğini bilirlerse daha güvenli bir yaşam alanı oluşturabilirler.

Adım #2: Afet çantası toplama oyunu için tasarım taslağı oluşturulmuştur.

Oyun tasarımı hakkında bilgiler öğrenilmiş, afet konusunda temel kavramlar araştırılmıştır. Oyunlarda grafik gerçekçilik ve pedagojik yönleri değerlendirilmiştir. Tüm bunlar sonrasında yapılacak dijital oyun için tasarım süreci başlamıştır. Oyunun 2(iki) boyutlu olmasına karar verilmiş olup oyunun 60 saniye sürmesinin daha rekabetçi ve heyecanlı olacağı düşünülmüştür. Bir afet çantasının içerisinde neler olabileceği ve önem düzeyleri puanlanarak listelenmiştir. Oyundaki afet çantası malzemelerini toplayan karakter olarak da takım kaptanının kendisinin olmasına karar verilmiştir. Bu karakterin isteğe bağlı olarak değiştirilebilmesi de mümkündür.

Adım #3: Yapılacak oyun için hangi yazılım ve donanımlara ihtiyaç duyulduğu tespit edilmiştir.

Projede Windows tabanlı çalışan bir program olan Scratch ile bir yazılım yapılmıştır. Scratch programı resim, ses, müzik gibi çeşitli medya araçlarını bir araya getirebilen, animasyon ve bilgisayar oyunları tasarlamaya imkân sunan ya da interaktif hikâyeler anlatılabilen ve paylaşılabilen bir grafik programlama dilidir. Projede Stracth programı Afet çantası oyununun tasarımı için kullanılacaktır. Projede, afet çantasının içerisinde bulunabilecek malzemeler araştırılarak önem sırasına göre puanlama yapılacaktır. Tüm malzemeler fotoğraflanacak ve oyunda kullanılmak üzere kodlamalara dâhil edilecektir. Oyun karakteri olarak oyunu kuran kişinin videosunu yürüyen animasyon haline getirerek bir evin odaları içerisinde dolaşan karakterle afet çantasının malzemeleri toplanacaktır. 60 saniye içerisinde en çok ve yüksek puanlı malzeme toplamayı başaran kişi oyunu kazanacaktır.

Adım #4: Oyun geliştirmeye başlamıştır. Görsel tasarımlar ve kodlamalar yapılmıştır.

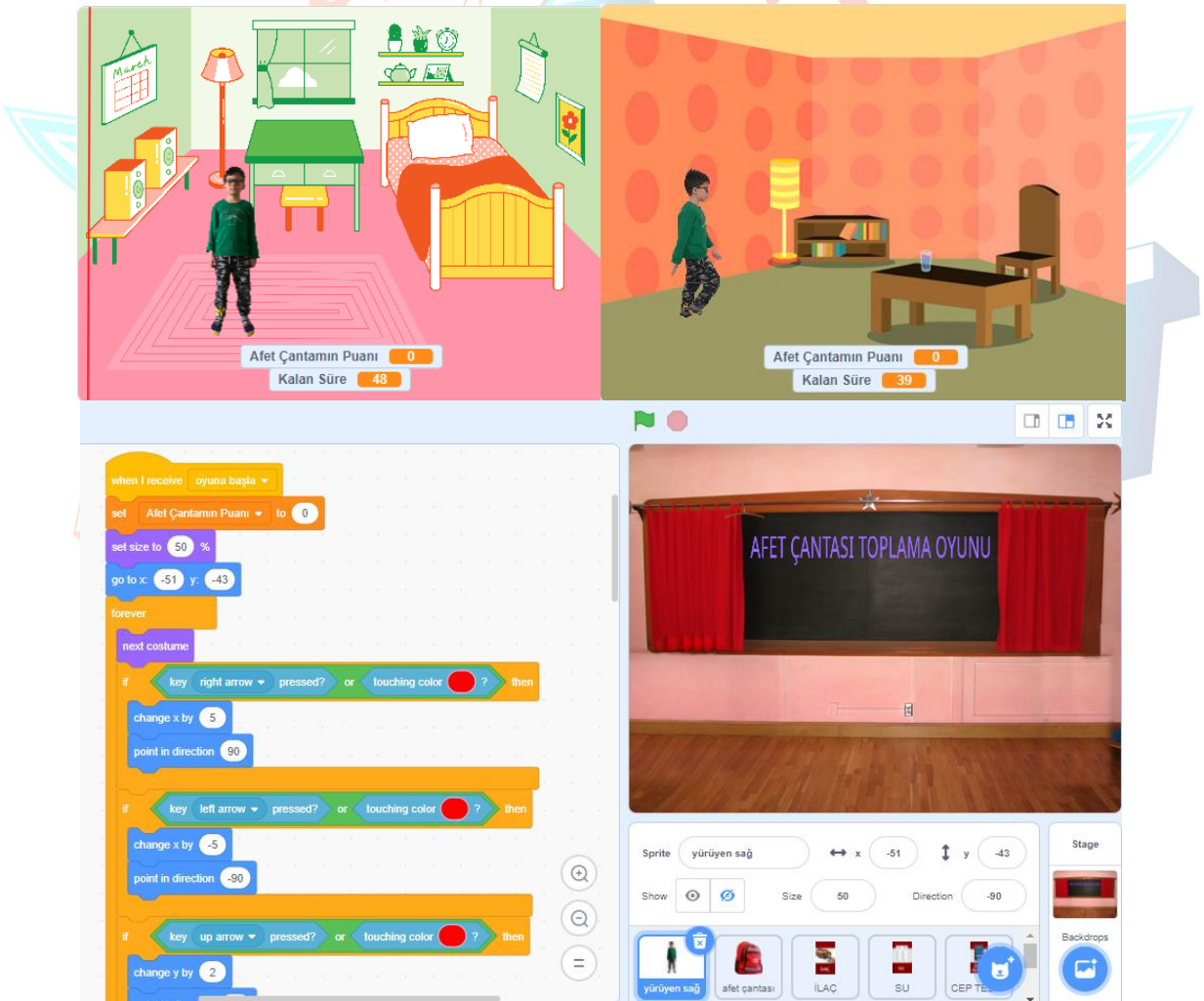
Scratch, aynı zamanda bir grafik programlama dilidir. Sahip olduğu renkli ara yüzü ile çocuklar için üretkenliği artırıcı yönde kendilerini ifade edebileceği bir program olma niteliği taşımakla birlikte çocukların gerçek yaşamda karşılaştıkları problemleri bu platforma yansıtarak kendi tasarımlarını oluşturabilecekleri bir programdır.

Oyunu web ortamında görmek, açık kaynak kodlu olan tüm yazılım kodlarını inceleyerek denemek için aşağıdaki web sitesi oluşturulmuş olup linkteki adreslerden incelenebilir.

<https://afet-cantasi-bilgisayar-oyunu.blogspot.com/>

<https://scratch.mit.edu/projects/549196182/>

Şekil 5: Hazırlanan Afet Çantası Toplama Oyununun Oyun Görselleri ve Kod Tasarımlarından Kareler



Adım #5: Oyunun test edilmesi ve tanıtımının yapılması

Henüz süreci devam eden aşama, oyunun test edilmesi ve tanıtımının yapılmasıdır. Proje kapsamında hazır olarak web sitesi içerisinde bulunacak oyun, AFAD gibi ilgili kurumların ve

isteyen tüm web sitelerine ücretsiz olarak verilebilecektir. Projenin amacı; afet farkındalığını artırmak ve afete dirençli bir toplum oluşturmak olduğu için kamu yararı gözetilmektedir. Yapılacak tanıtım için de TEKNOFEST yarışması büyük bir fırsat olacaktır.

5. Yenilikçi (İnovatif) Yönü

Proje, oyun ile öğrenme alanında afet çantası konusunda bir ilk olma niteliği taşımaktadır. İnternet ortamında ve kurumların hazırladığı çalışmalarda video ve broşür tabanlı çalışmalar yapılmaktadır. Bunlar yeterince ilgi çekici olmadığı için her öğrenciye ayrı ayrı ulaştırılması ve maliyete katlanılması gerekmektedir. Projemizin tasarım ve kodlama kısmı %100 kendi imkânlarımızla yapılacaktır. Bu açıdan bakıldığında yerli ve milli bir yazılım olma niteliği taşımaktadır.

Çocuklar geleceğimizdir. Yeni dünya düzeninde, çocukları geleceğe hazırlamak için, kodlama eğitimi konusunun ciddiye alınması gerekmektedir. Dijital Dönüşüm ve paralelinde gelişen/gelişmesi beklenen mesleklerden biri de yazılımdır. İleride bu alanda güçlü olmak için bugünden kaynağın beslenmesi gerekmektedir. Ülke olarak gelecek hedeflerinin ne kadar yüksek tutabileceği, çocuklara yapılan yatırım ile doğru orantılıdır. Çocuklara fırsat verildiğinde, nasıl yaratıcı zekâlarını ortaya koyduklarını, ülkeyi nasıl bambaşka bir ekonomik yapıya büründürebileceklerini kabul etmeliyiz.

Kodlama en basit tanımı ile karmaşık görevleri yerine getirmesi için, bilgisayara kelimeler, komutlar ve aritmetik işlemlerle yön verme sanatıdır. Son dönem sık kullanılan tanımla, geleceğin dilidir. Bugün okuma yazma bilmeyen bir insan ne derece kendini eksik hissederse; gelecekte de bilgisayar dili bilmeyenler benzer duygular hissedebilirler. Kodlama eğitimi alan çocukların, ileride belki yazılım mühendisi olmayabilirler ama öğrendiği algoritma mantığı ile karşılımlarına çıkan problemin çözümü için, gerekli mantıksal adımları atmayı öğreneceklerdir. Algoritma bir problemin adım adım çözülme sürecidir. Bu nedenle kodlamanın nasıl yazıldığından önce, yazılımın adım adım ne yapacağını tasarlanması gerekmektedir. Algoritma kavramı programlama ya da yazılım geliştirmenin yanı sıra, günlük hayattaki aktiviteler, matematik vb. derslerde karşılaşılan sorunları daha kolaylıkla çözüme olanağı sağlayacaktır.

Hazırlanan yazılım ilkökul ikinci sınıf düzeyi yani 8 yaşında bir öğrencinin yazmış olduğu kodlar olduğu için ayrıca önem arz etmektedir. Hazırlanan proje afet bilincinin artırarak toplumda direnç oluşturması yanında küçük yaşta kodlama ve algoritmik çalışma konusunda hazırlanan bir proje olması bakımından da birçok çocuk ve ailesine ilham kaynağı olacağı umulmaktadır.

6. Uygulanabilirlik

Projenin araştırma, tasarım ve yazılım kısımları tamamlanmıştır. Yapılan afet çantası toplama oyunu gerek AFAD'ın gerekse ilgili tüm kurumların web sitesi üzerinden herkesin oynamasına açık olacaktır. Projenin amacı da zaten kamu yararına yapılmış, halkın kullanımına açık, maliyeti olmayan bir proje yapmaktır. İstenildiği takdirde ücretsiz kullanılan oyunun içerisinde başka ürün, firma vb. reklamlar koyularak kazanç elde edilebilir. Kodlama hatası, olası iletişim sıkıntıları gibi mevcut riskler değerlendirildiğinde projenin kamu yararına olması, ticari bir ürün olmayı hedeflememesi en büyük artısıdır ve projenin uygulanabilirliğini arttırmaktadır.

7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Proje yazılım tabanlı olduğu için donanım, ofis ve personel gideri yoktur. Aynı zamanda uygulamada kullanılacak görseller için çeşitli lisans ücretleri de bulunmayacaktır. Çünkü tüm görseller tek tek fotoğraflanıp oyun görseli olarak kullanılacaktır. Yaklaşık 100 farklı görsel simge kullanılacağı ön görülmektedir. Ortalama görsel fiyatı 1\$ olduğu varsayıldığında toplam görsellerin lisans maliyeti için 100 \$ maliyetten de tasarruf edilmiş olunacaktır. Yapılan afet çantası toplama oyunu gerek AFAD'ın gerekse ilgili tüm kurumların web sitesi üzerinden herkesin oynamasına açık olacaktır. Bu durum da herhangi bir reklam (tanıtım) maliyetinin olmasına da gerek kalmayacaktır. Tüm bu unsurlar değerlendirildiğinde yerli ve milli imkânlarla yapılacak projenin 0 TL yani hiçbir maliyetinin olmadığı söylenebilmektedir. Projenin amacı da zaten kamu yararına, halkın kullanımına açık, maliyeti olmayan bir proje yapmaktır.

Tablo 1: Proje Zaman Planlaması

Yapılacak iş	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül
Afet çantası hakkında araştırmalar	X	X			
Oyunun kurgulanması	X	X			
Oyun görsellerinin fotoğraf çekimi ve tasarımı	X	X			
Oyun yazılımının yapılması		X	X	X	
Hazırlanan oyunun test edilmesi			X	X	X

8. Proje Fikrinin Hedef Kütlesi (Kullanıcılar):

Öncelikle oyun oynamayı seven 4-14 yaş arası çocuklar bu projenin nihai yararlanıcısı olacaktır. Hedef kitle olarak çocukların seçilme nedeni bu yaşlarda kalıcı bir öğrenme ve bilinçlenme gerçekleşmesidir. Çocuklarla başlayan bu süreç uzun vadede toplum genelinde bir bilinçlenmeyi hedeflemektedir.

9. Riskler

Oyun geliştirmek için gerekli temel ihtiyaçlar; bir bilgisayar, yetenek ve bilgiden ibarettir. Dağda, kafede, vapurda oyun geliştirebilirsiniz. Bu esneklik çalışma ile ilgili zaman ve mekan riskleri de azaltmaktadır. Proje sürecinde ortaya çıkabilecek problemler ve önlemler çıkarılarak aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2: Proje Zaman Planlaması

Riskler	Kategori	Olasılık	Etkisi	SONUÇ	Önlem
1- Herhangi bir grup üyesinin çıkması	Personel	Çok Düşük	Orta	AZ- 3	-Proje başında anlaşma yapılması
2- Proje teslimi süresinin öngörülen sürede bitirilememesi	Zaman	Orta	Çok Yüksek	ORTA-15	-Proje başında gerçekçi bir zaman çizelgesi oluşturulması ve buna uyulması
3- Tahmin edilenden yüksek proje maliyetinin olması	Maliyet	Orta	Yüksek	ORTA-12	-Proje başında gerçekçi bir bütçe oluşturulması
4- Kullanılan yazılım geliştirme ortamı aksaklıkları	Ortam	Orta	Çok Yüksel	ORTA-15	-Güncel sürümlerin kullanılması ve kodların yedeklenmesi

5- Proje planına göre yönetimde aksaklıklar meydana gelmesi	Yönetim	Çok Düşük	Orta	AZ-3	-Proje üyelerinin kapasitesinden fazla iş yüklenmemesi -Grup üyelerinin yetkinliklerine göre görev dağılımı yapılması
6-Kodun düzgün çalışmaması	Yazılım	Orta	Çok Yüksek	ORTA-15	-Kodun düzenli test edilmesi

Tablo 3: Olasılık- Etki matrisi

		ETKİ				
		Çok Yüksek	Yüksek	Orta	Düşük	Çok Düşük
OLASILIK	Çok Yüksek	5	4	3	2	1
	5	25	20	15	10	5
	Yüksek	4	3	2	1	
	4	20	16	12	8	4
	Orta	3	2	1		
3	15	12	9	6	3	
Düşük	2	1				
2	10	8	6	4	2	
Çok Düşük	1					
1	5	4	3	2	1	

Tablo sonuçları da göstermektedir ki riskler daha çok orta ve düşük risk grupları içerisinde yer almakta olup yüksek risk taşıyan bir unsur bulunmamaktadır.

10. Kaynaklar

- Hanna N K. (2010). Enabling Enterprise Transformation. Business and Grassroots Innovation For The Knowledge Economy. New York: Springer.
- Eriksen S, Aldunce P, Bahinipati C S, Martins R D'A, Molefe J I, Nhemachena C, O'Brien K, Olorunfemi F, Park J, Sygna L, Ulstrup K. (2011) When Not Every Response To Climate Change Is A Good One: Identifying Principles For Sustainable Adaptation. Climate Development 3(1):7-20.
- <https://www.aa.com.tr/tr/sirkethaberleri/hizmet/aksigorta-raporuna-gore-turkiye-de-3-kisiden-2sinin-deprem-cantasi-yok/655534>
- <https://www.afad.gov.tr/kbrn/afet-ve-acil-durum-cantasi>
- <https://scratch.mit.edu/>
- <https://www.trthaber.com/haber/yasam/afet-cantasinda-neler-olmeli-433170.html>
- <https://www.hazirol.gov.tr/>
- <https://www.usatoday.com/in-depth/news/2020/03/21/coronavirus-how-safely-take-care-someone-sick-covid-19/2866984001/>