

TEKNOFEST
HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ
EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ YARIŞMASI
PROJE DETAY RAPORU

PROJE KATEGORİSİ: Eğitim Teknolojisi

PROJE ADI: Sınıf Takip Sistemi

TAKIM ADI: Halisdemir27

Başvuru ID: #63706

TAKIM SEVİYESİ: İlkokul-Ortaokul



İçindekiler

1. Proje Özeti (Proje Tanımı).....	2
2. Problem/Sorun:	2
3. Çözüm	3
4. Yöntem.....	7
5. Yenilikçi(İnovatif) Yönü.....	9
6. Uygulanabilirlik	9
7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması.....	10
8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):.....	10
9. Riskler	10
10. Kaynaklar	11

1. Proje Özeti (Proje Tanımı)

Sınıf yönetimi, kaynakları örgütleme, çevreyi etkili bir şekilde düzenleme, öğrenci gelişimini gözleme, öğrenci sorunlarını tahmin edebilme gibi unsurları sistematik ve etkili bir şekilde koordine etmek olarak tanımlanabilir(Terzi,2002;155)

Kalabalık sınıflarda ders akışını bozan olumsuz davranışlar, ders içi motivasyon eksikliği olan şart ve durumların belirlenmesi, sınıf içi kural ve rutin ihlali, zaman yönetiminin yetersiz olması, sınıf içi olumsuz iletişim durumları, sınıf yönetimi açısından öğretmenlerin öğretim süresince takip ettiği fakat çoğu zaman eksikliklerin olduğu fikriyle sınıf takip sisteminin var olmasına neden olmuştur.

Bir öğretmenin sınıf içerisinde yönetim süreçlerini kullanması, sınıfı güvenilir bir ortama dönüştürmesi ve öğrencilere sorumluluk duygusu aşılması, aynı zamanda onun liderlik özelliklerini de ortaya koymaktadır. Tüm bu eylemlerin yapılması için öğretmenlerin birtakım niteliklere sahip olması gerekmektedir. Bu sebeple sınıf takip sistemi eğitim sürecinde destekleyici niteliktedir.

2. Problem/Sorun:

Öğretmenlerin eğitim ve öğretim faaliyetleri sürecinde yer alan sorumlulukları arasında ders anlatımı, sınıf yönetimi ve öğrenci gelişiminin değerlendirilmesi bulunmaktadır. Sınıf yönetiminde öğretmenlerin dersi işlemeye odaklı, dersin akışını bozacak müdahaleci yöntemlerle derslerini planlama ve uygulama çabalarına rağmen davranış problemleri ortaya çıkabilir (Akar ve Akar, 2010).Sınıf içinde disiplin problemlerin nedenleri ile ilgili yapılan bir çalışmada öğretmen, veli ve yöneticiler ile görüşülmüştür. Sınıf içerisinde yaşanan problemlerin ilgi ve motivasyon eksikliği, kural ve rutin ihlali, altyapı eksikliği, zaman yönetimi, sınıf or-

tamı/düzeni, ve sınıf içi iletişim eksikliğinden kaynaklandığı ortaya konulmuştur (Erdoğan vd.,2010).

Özellikle sınıf mevcudunun fazla olduğu sınıflarda her bir öğrenci ile kurulan birebir etkileşim ve değerlendirme yetersiz olabilmekte bu durumda yaşanan problemlerin sıklığını artırmaktadır.

Maddi ve idari yetersizlikler ve sonucunda oluşan sorunlara neden olan ;sınıftaki öğrenci sayısının fazla olması, öğrencilerin doğru ve devamlı takibinin yapılamaması, öğrencilere yönelik gözlemlerin kayıt altına alınmaması gibi alt sorunlar bilinmesine rağmen giderilememektedir.

Mevcut ve yaygın eğitim süreçleri göz önüne alındığında öğretmenlerin sınıf yönetimini kolaylaştıracak, rehberlik servisi, okul yönetimi ve ailelere ise yönlendirici bilgiler verilmesi konusunda ihtiyaçları karşılayacak teknolojiler açıklanan problemi çözmeye yetersiz kalmaktadır. Bu sorunları azaltmak ve paydaşları kolaylaştırmak adına bu proje tasarlanmıştır.

3. Çözüm

Öğretmenlerin ders anlatımı sürecinde eğitimin daha nitelikli hale gelmesi, davranışın altında yatan süreçlerin ortaya çıkartılması ve davranış problemlerinin azalması için bu proje sınıfa yetiştirilecek bir kart, karta yüklenecek yazılım, mikrofon ve kamera ile sınıfı, öğrencileri, öğrencilerin davranışlarını takip edecektir.

Çözümün başarılı olabilmesi için probleme yönelik olması gerekmektedir. Alanyazında problemin alt başlıkları ayrı ayrı belirlenmiş ve problem bölümünde yer verilmiştir. Çözüme yönelik her bir probleme karşılık gelen kısım ayrı ayrı ele alınacaktır.

Motivasyon eksikliği; bu eksikliğin giderilmesi için ilk adım tespit edilmesidir. Bu proje hangi öğrencinin hangi ders, konu veya günlerde motivasyonunun düştüğünü vücut dili verilerini analiz ederek belirleyecek ve raporlayacaktır.

Kural ve rutin ihlali; konusunda en çok karşılaşılan durumlar özellikle düşük yaş seviyelerinde gürültü çıkarma, ders esnasında yerinden kalkma ve ders dışı fiziksel davranışlarda bulunmayı algılayarak analiz edecek ve raporlayacaktır.

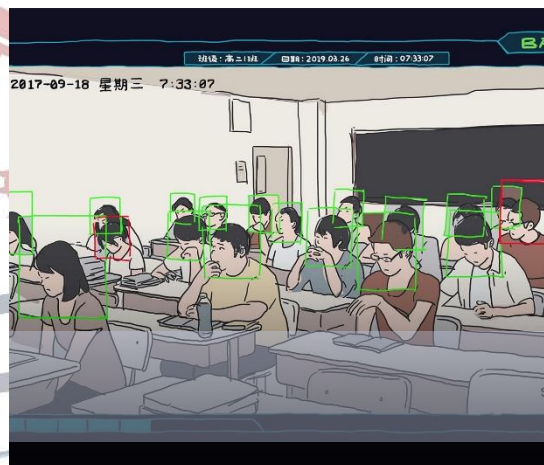
Zaman yönetimi; ile ilgili kayıplar ve sorunlar ele alındığında her ders zamanın ayrılmak zorunda olduğu yoklama işlemlerine çözüm sunacak sistem her öğrencinin hangi derste sınıfta bulunduğunu bu bulunma sırasında yüzündeki ifadeden ise ne kadar mutlu, düşünceli, heyecanlı olduğuna ulaşılacak bu şekilde performansı artıran zaman yönetimi analiz ve raporları sağlanacaktır.

Sınıf içi iletişim eksikliği; iletişim sadece soru veya cevapla yapılan sözlü teknik kullanımı değil aynı zamanda öğrenci ve öğretmenler arasındaki beden, jest ve mimiklerin kullanıldığı sözsüz iletişim sürecini de kapsar. Bu proje özellikle sözsüz iletişim sürecine odaklanarak ders içi iletişimlerle ilgili eğitimin farklı paydaşlarına raporlar oluşturacaktır.

Tüm bu çözümler mevcut teknoloji ve altyapı, kütüphane desteği ile karşılanabilecek niteliktedir. Günümüz teknolojilerinin mevcut sisteme entegre edilmesi eğitim sisteminin vizyon ve misyonunu bu teknolojilerin daha çok alana ulaşmasını sağlayan bir çözümü de beraberinde getirecektir.



Sorun	Çözüm	Eğitimdeki Katkısı
Kalabalık sınıflarda ders akışını bozan olumsuz davranışlar.	Davranışların oluşma sürecine yönelik önleyici çalışmalar oluşmadan önlenmesini sağlayacak.	Ders kazanımlarına ulaşmayı sağlayacak başarı düzeyini artıracaktır.
Ders içi motivasyon eksikliği olan şart ve durumların belirlenmesi.	Öğrencilerin hangi konu ve derslerde sorun yaşadıkları belirlenerek öğretmenlere otomatik raporlar halinde sunulacaktır.	Öğretmenler planlamalarını ve kullanacakları yöntem ve teknikleri bireysel özellik ve şartları değerlendirerek gerçekleştirebilecektir.
Sınıf içi kural ve rutin ihlali.	Gerçekleşen her durum kayıt altına alınarak hangi öğrencinin hangi zaman ve sıklıkta kural ve rutin ihlali yaptığı rapor olarak oluşturulacaktır.	Sınıf içi kural ve rutine neden olan tespitlerin azaltılması veya ortadan kaldırılması dersin daha fazla başarıya ulaşmasını sağlayacaktır.
Zaman yönetiminin yetersiz olması.	Ders süresince mevcut olan öğrencilerin bulunma zaman ve süreleri ile buldukları sürelerdeki motivasyon bilgileri oluşturulacaktır.	Öğrencilerin fiziksel olarak bulunma durumlarının yanında zihinsel olarak aktif oldukları bulunma zamanları ve sürelerini bilmek öğretmen ve diğer paydaşların işlerini kolaylaştıracaktır.
Sınıf içi olumsuz iletişim durumları.	Sınıf içinde yaşanan olumsuz bir durum veya öğrencilerin belirli konulara yönelik önyargıları olumsuzluğa ve sessizliğe neden olabilir.	Beden dili sözlü olarak kurduğumuz iletişimden çok daha güçlüdür. Yüz yüze eğitim sürecinde bu iletişimi deneyimlemek tecrübe gerektirir. Otomatik takip ile bu süreçler rapor olarak hazırlanabilir.



TEKNOFEST

İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

4. Yöntem

Eğitim sürecinin bir bütün olarak gelişimine katkı sunacak proje sınıf içi yapay zeka destekli gözlem ve gözlemlerin öğretmen, okul yönetimi ve aile paydaşlarına uygun şekilde raporlaştırılmasını içermektedir.

Projenin aktif olarak uygulanabilmesi için sınıflara kamera, mikrofon ve bu cihazların internet ile de bağlantısını kuran bir bilgisayara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çalışmanın nihayi olarak uygulanması için python programlama dili ve yaygın olarak kullanılan kütüphanelerden, hazır öğrenme veri bankalarından faydalanılacaktır.

Çalışmanın prototipi detay raporu öncesinde hazırlanmış olup test edilmiştir. Hazırlanan bu prototip mblock 5.0 platformu ile hazırlanmıştır. Bu platform profesyonel geliştirme ortamlarına alternatif olarak sürükle bırak yöntemi ile çalışan bloklardan oluşmaktadır. Ayrıca ihtiyaç duyulduğu zamanlarda python programlama dilinin dahil edilmesini de desteklemektedir.

Çalışmanın tasarlandığı yöntem ve süreçler;

1. Problemler ve bu problemlerde kullanılacak yapay zeka eklentileri belirlenmiştir.
2. Eklentiler sisteme eklenerek gerekli öğrenme nesnelere oluşturulmuştur.
3. Prototip çalışma sürecinde oluşan verilerin raporlaştırılması için eklenti olarak eklenerek kullanılabilinen Google etablo dan faydalanılmıştır.
4. Belirlenen problemlere yönelik önerilen çözümler için gerekli sonuçlara ulaşma durumları üretilen prototipte test edilmiştir.

TEKNOLOJİ FESTİVALİ
İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALİ

haber1 ▾ iletisini aldığımda

sürekli tekrarlar

recognize Görüntü Tanıma ▾ in image after 1 ▾ secs

recognize common object in image after 1 ▾ secs

recognize emotion after 1 ▾ secs

recognize head gesture after 1 ▾ secs

recognize smile score after 1 ▾ secs

boşluk ▾ tuşu basılı? = EVET olana kadar tekrarlar

Paylaşılan sayfaya bağlanma <https://docs.google.com/spreadsheets>

giriş Görüntü Tanıma ▾ tanıma sonucu sütuna 1 Satır satir

giriş common object recognition result(serial) sütuna 2 Satır satir

giriş emotion mutlu ▾ intensity sütuna 3 Satır satir

giriş kafa yuvarla ▾ açı (°) sütuna 4 Satır satir

giriş gülümseme tanıma sonucu sütuna 5 Satır satir

satir ▾ i satir + 1 yap

İSTANBUL HAVACILIK, UZAY VE TEKNOLOJİ FESTİVALI

5. Yenilikçi(İnovatif) Yönü

Eğitimde herhangi bir alanı veya sistemsel olarak süreci olumlu yönde etkileyen çok sayıda çalışma ve proje olmasına rağmen sınıf içinde yapay zeka teknolojisinden faydalanan aktif sistemlerin sayısı dünya genelinde oldukça sınırlıdır. Son yıllarda gelişen teknoloji ve kullanıma sunulan kütüphanelerin kullanımı kullanıldığı tüm alanlara inovasyon getirmektedir.

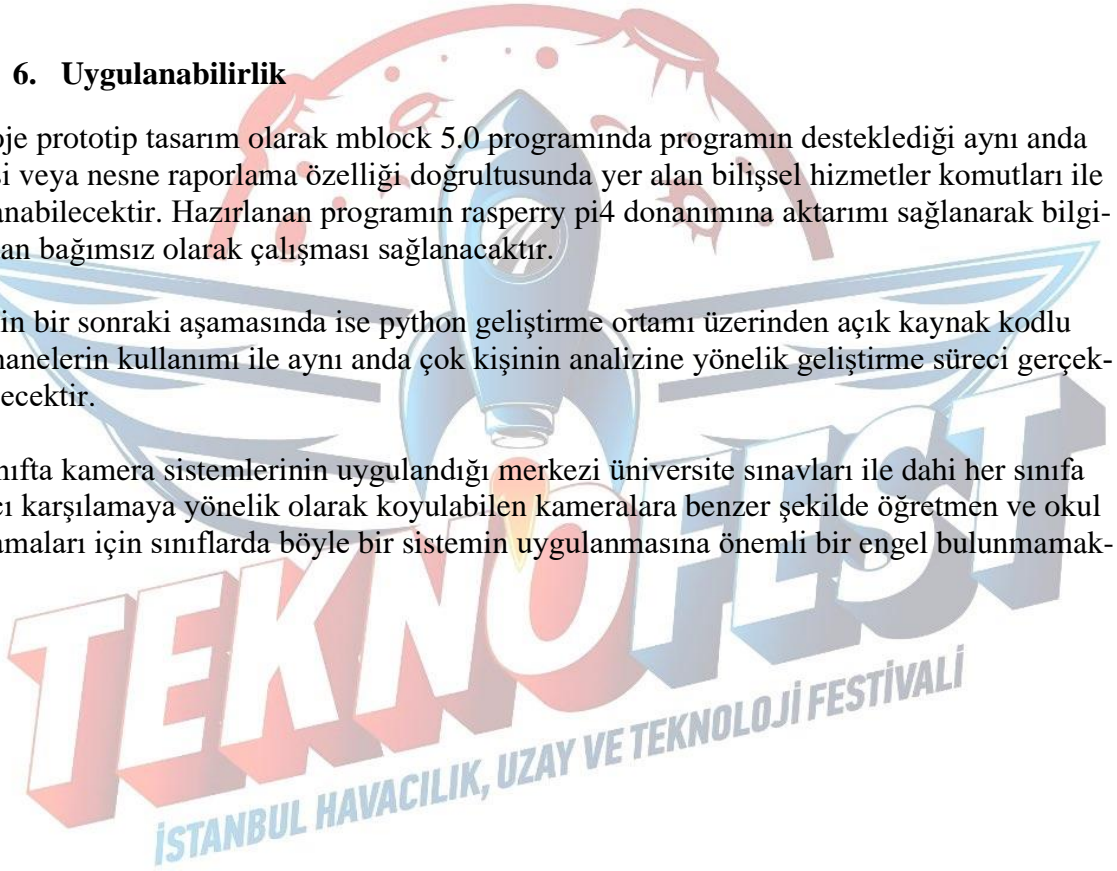
Etkili sınıf yönetimi odaklı olarak ortaya konulacak ürün yaratıcı ve inovatif yönü ile öğrencinin somut tepkilerinden yola çıkarak soyut özellikleri için yol gösterici olacak şekilde yenilikçidir. Sistem esnek olup güçlendirme ve yetkinleştirme için Ar-ge çalışmaları ile ticarileştirme prosedürlerinin uygulanmasıyla fikir piyasaya entegre edildiğinde gerçekçi yaklaşımla kullanışlı olacaktır.

6. Uygulanabilirlik

Bu proje prototip tasarım olarak mblock 5.0 programında programın desteklediği aynı anda tek kişi veya nesne raporlama özelliği doğrultusunda yer alan bilişsel hizmetler komutları ile uygulanabilecektir. Hazırlanan programın raspberry pi4 donanımına aktarımı sağlanarak bilgisayardan bağımsız olarak çalışması sağlanacaktır.

Projenin bir sonraki aşamasında ise python geliştirme ortamı üzerinden açık kaynak kodlu kütüphanelerin kullanımı ile aynı anda çok kişinin analizine yönelik geliştirme süreci gerçekleştirilebilecektir.

Her sınıfta kamera sistemlerinin uygulandığı merkezi üniversite sınavları ile dahi her sınıfa ihtiyacı karşılamaya yönelik olarak koyulabilen kameralara benzer şekilde öğretmen ve okul uygulamaları için sınıflarda böyle bir sistemin uygulanmasına önemli bir engel bulunmamaktadır.



7. Tahmini Maliyet ve Proje Zaman Planlaması

Maliyet: Raspberry Pi4 4gb Proje Seti 1168 TL

Ürün Örnek Satış Sitesi

Haziran ve Öncesinde	Temmuz	Ağustos
<p>Sınıf yönetimi ile ilgili önemli konular ve sınıf düzenini bozan davranışlara yönelik araştırma yapıldı</p> <p>Projenin uylanmasına yönelik yapay zeka modülleri ile ilgili örnek çalışmalar yapıldı.</p> <p>Proje kurgusu içerisinde yer alan duygu durumu, kafa hareketleri, konuşma ve kamera açısında bulunma gibi özellikler test edildi.</p> <p>Yapay zeka desteği ile toplanan verilerin google dökümanlar vasıtasıyla bulutta saklanmasına yönelik örnek çalışmalar gerçekleştirildi</p>	<p>Komutlar ve algoritma temin edilecek raspberry pi4 aygıtına aktarılarak sınıf ortamında veriler toplanacak</p> <p>Toplanan verilerde eksiklik vey ahata olup olmadığı control edilecek</p> <p>Eksik veya hataların giderilmesine yönelik yazılımın güncellenmesi sağlanacak</p>	<p>Raspberry pi4 donanımı ve güncel yazılım sınıf ortamlarda maksimum düzeyde uygulama kolaylığı sağlayacak şekilde fiziksel olarak birleştirilecek ve koruma kabı içerisine yerleştirilecek.</p> <p>Tasarımın sınıflarda genelde orta alanda bulunan kara tahta, beyaz tahta ve akıllı tahta boyutlarına uygun montaj şartlarında tasarlanması sağlanacaktır.</p>

8. Proje Fikrinin Hedef Kitle (Kullanıcılar):

Proje örgün, yaygın eğitim olmak üzere eğitim kademelerinde her sınıf düzeyindeki öğrenci düşünülerek tasarlanmıştır. Öğrencilerin başarısını artıracak bu proje eğitimdeki diğer paydaşlara (öğretmen, okul yönetimi ve veli) raporlar sunacak mevcut eğitim sürecinin iyileşmesini sağlayacak ve yapılan uygulamaların büyük veri başlığı içerisinde tutulmasını eğitim vizyonuna bu verilerin yön vermesini sağlayacaktır.

9. Riskler

Duygusal Zekâ (EQ), kişinin kendisinin yanı sıra başkalarının duygularını da gözleme yeteneği, onları ayırt edebilme ve bu bilgiyi düşünce ve davranışlarına rehber olarak kullanabilmesi şeklinde tanımlanmış ve duygusal zekanın yapay zeka ile

tespit edilip raporlaştırılmasında gerçekliği tam anlamıyla sağlayabilmek adına gerekli zamanlarda öğrenci ile iletişim kurularak bilginin sağlamliğı için beyan söz konusu olabilecektir.

10. Kaynaklar

Erdoğan, M., Kurşun, E., Şişman, G. T., Saltan, F., Gök, A., & Yıldız, İ. (2010). Sınıf yönetimi ve sınıf içi disiplin problemleri, nedenleri ve çözüm önerileri üzerine nitel bir araştırma: Bilişim teknolojileri dersi örneği. Kuramdan Uygulamaya Eğitim Bilimleri–Educational Sciences: Theory & Practice, 10(2), 853-891.

Terzi, R. A. (2002). Sınıf Yönetimi Açısından Etkili Öğretmen Davranışları, Mili Eğitim Dergisi, Sayfa 155-156

