



AVICO

CODING TRAINING WITH AVIATION TECHNOLOGIES

Uluslararası Rapor – Yönetici Özeti



Co-funded by
the European Union

Avrupa Komisyonu'nun bu yayının hazırlanmasına verdiği destek, içeriğin onaylandığı anlamına gelmez; içerik yalnızca yazarların görüşlerini yansıtır ve Komisyon, burada yer alan bilgilerin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu tutulamaz.

Giriş

AVICO projesi, mesleki eğitimde İHA (İnsansız Hava Aracı) teknolojisi ve kodlama eğitimini değerlendirmeyi ve geliştirmeyi amaçlayan uluslararası bir girişimdir. Lojistik, tarım, gözetim ve mühendislik gibi sektörlerde İHA uygulamalarının hızla yaygınlaşmasıyla birlikte, öğrencileri ilgili becerilerle donatmak öncelik haline gelmiştir. Bununla birlikte, mesleki eğitim sistemleri teknolojik gelişmelere, sektör ihtiyaçlarına ve erişilebilirlik zorluklarına hızla uyum sağlamalıdır.

AVICO projesi, mevcut eğitim uygulamaları, öğrenci deneyimleri ve uzman görüşleri hakkında kapsamlı bir genel bakış sağlamak amacıyla altı katılımcı ülkeden elde edilen bulguları bir araya getiriyor. Bu ülkeler genelinde gerçekleştirilen uzman görüşmeleri ve öğrenci anketlerinden elde edilen verileri analiz ederek, proje sağlam ve temsili sonuçlar elde etmeyi amaçladı. Bu rapor, İHA ve kodlama eğitimindeki hem engelleri hem de fırsatları belirleyerek, gelecekteki iyileştirmeler için bir yol haritası sunmaktadır.

Projenin erişimini ve veri güvenilirliğini göstermek için, proje veri toplama konusunda iddialı hedefler belirledi: ülke başına en az 20 uzman görüşmesi ve 70 öğrenci anketi. Kurumsal kapasitelerin ve lojistik kısıtlamaların farklılığı nedeniyle bu hedeflere her ülkede tam olarak ulaşılamasa da, genel katılım güçlüydü. Konsorsiyum genelinde, ülke başına ortalama 68 öğrenci anketi ve 18 uzman görüşmesi tamamlandı ve amaçlanan KPI'lara oldukça yaklaşıldı. Bu yüksek katılım düzeyi, bu rapordaki içgörülerin ve önerilerin sağlam temellere dayandığını ve proje içindeki çeşitli deneyimleri yansıttığını garanti eder.

Araştırmanın Temel Bulguları

Müfredat ve Eğitim Açıkları

- İnsansız hava araçları ve kodlama teknolojileri hızla gelişiyor ve bu da müfredatların güncel kalmasını zorlaştırıyor.
- Birçok eğitim kurumu, insansız hava araçlarıyla ilgili son gelişmeleri etkili bir şekilde entegre etmek için gerekli uzmanlığa sahip değil.
- İnsansız hava aracı işletimi, kodlama, mühendislik ve yapay zekayı birleştiren disiplinlerarası yaklaşımlara olan ihtiyaç giderek artmaktadır.

Uygulamalı Öğrenme ve Simülasyon Tabanlı Eğitim

- Hem öğrenciler hem de uzmanlar, ilgili teknik becerilerin geliştirilmesi için uygulamalı öğrenme deneyimlerinin gerekliliğini vurguladı.
- Fiziksel insansız hava araçlarına erişimin sınırlı olması bazı kurumlar için bir engel teşkil etmekte olup, simülasyon tabanlı öğrenmeyi (VR/AR) kritik bir çözüm haline getirmektedir.
- Gerçek dünya uygulamalarıyla yapılan uygulamalı eğitim, katılımı ve bilgi kalıcılığını artırır.

Sektörler Arası İşbirliği ve İşgücü Hazırlığı

- Eğitim ve istihdam arasındaki uçurumu kapatmak için meslek eğitim kurumları ile İHA ile ilgili sektörler arasında daha güçlü bağlara ihtiyaç duyulmaktadır.
- İşverenler, iş yeri stajlarının, sektörel odaklı müfredat güncellemelerinin önemini vurguluyor.
- İHA ve kodlama eğitiminde teknik bilginin yanı sıra problem çözme becerilerine de önemli bir talep bulunmaktadır.

Öğrenci Demografisi ve Öğrenme Tercihleri

- İHA meslek eğitim programlarındaki öğrencilerin çoğunluğu yaklaşık 18 yaşındadır (ülkeye bağlı olarak en kalabalık grup 16/17 veya >18 yaşlarındadır) ve metin tabanlı programlama ile video tabanlı eğitime öncelik vermektedirler.
- Simülasyon araçları, fiziksel İHA eğitimine etkili bir alternatif olarak geniş çapta takdir görmektedir.
- Öğrenciler İHA eğitiminin değerini kabul ediyorlar ancak genellikle öğrenme materyallerine ve uygun altyapıya erişim konusunda zorluklarla karşılaşılıyorlar.

Çeşitlilik ve Kapsayıcılık Zorlukları

- Kadınlar ve azınlık grupları, İHA teknolojisi ve kodlama eğitiminde hâlâ yeterince temsil edilmiyor.
- Hedef odaklı tanıtım programlarının sınırlı olması, birçok potansiyel öğrencinin bu alandaki fırsatlardan habersiz kalmasına neden oluyor.
- Farklı geçmişlere ve çeşitli ön bilgi düzeylerine sahip öğrencileri kapsayacak daha kapsayıcı öğretim stratejilerine ihtiyaç duyulmaktadır.

İyileştirme Önerileri

Müfredat ve Eğitim Programı Geliştirmeleri

- Müfredatların yeni teknolojik gelişmelerle bütünleştirilmesi için düzenli olarak güncellenmesi gerekmektedir.
- İnsansız hava aracı işletimi, kodlama, mühendislik ve veri bilimi alanlarını entegre eden çok disiplinli bir yaklaşım benimsenmelidir.
- Teknik becerilerin yanı sıra problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerine de önem verilmelidir.

Uygulamalı Öğrenme Olanaklarını Geliştirme

- Öğrencilerin fiziksel insansız hava araçlarına erişimi de dahil olmak üzere, insansız hava aracı eğitim kaynaklarına yapılan yatırımların artırılması.
- Özellikle kaynakları sınırlı kurumlarda, uygulamalı öğrenmeyi desteklemek için simülasyon araçlarının (VR ve AR) daha fazla kullanılması.

- Gerçek dünyadaki İHA uygulamalarını yansıtan daha fazla proje tabanlı öğrenme fırsatı.

Sektörler Arası İşbirliğinin Güçlendirilmesi

- Eğitim kurumları ve İHA ile ilgili şirketler arasında daha güçlü ortaklıklar kurmak.
- İşverenlerin müfredat geliştirme sürecine katkılarını teşvik ederek sektör ihtiyaçlarıyla uyumu sağlamak.
- Öğrencilerin gerçek dünya deneyimi kazanmaları için daha fazla staj ve iş yeri imkanı yaratmak.

Kaynaklara Erişilebilirliğin ve Altyapının İyileştirilmesi

- Erişilebilirliği artırmak için çevrimiçi öğrenme platformlarının ve etkileşimli dijital araçların genişletilmesi.
- Bilgisayarlar, kodlama yazılımları ve güvenilir internet bağlantısı da dahil olmak üzere daha iyi altyapıya yatırım.
- Farklı sosyoekonomik geçmişe sahip öğrencilerin öğrenim materyallerine eşit erişimini sağlamak.

Çeşitliliği ve Kapsayıcılığı Teşvik Etmek

- Kadınları ve yeterince temsil edilmeyen grupları İHA ve kodlama alanlarında kariyer yapmaya teşvik etmek için hedefli bilgilendirme programları geliştirmek.
- Farklı geçmişlere sahip öğrencileri desteklemek amacıyla burs ve mentorluk fırsatları sunmak.
- Çeşitli öğrenme stillerini ve önceki deneyim seviyelerini dikkate alan kapsayıcı öğretim uygulamalarını hayata geçirmek.

Yaşam Boyu Öğrenmeyi Teşvik Etmek

- Çalıştaylar ve çevrimiçi eğitimler aracılığıyla eğitimcilerin sürekli mesleki gelişimini desteklemek.
- Sertifika programları ve çevrimiçi kurslar aracılığıyla öğrencileri yaşam boyu öğrenmeye teşvik etmek.
- İnsansız hava aracı eğitiminde, sektördeki gelişmelere ayak uydurmak için yenilikçilik ve uyum sağlama kültürünü teşvik etmek.

Sonuç ve Sonraki Adımlar

AVICO projesi, mesleki eğitimde İHA teknolojisi ve kodlama eğitiminin hem muazzam potansiyelini hem de karşılaştığı zorlukları vurgulamıştır. İHA eğitimine olan ilgi ve önemi kabul görmüş olsa da, müfredat tasarımı, uygulamalı eğitim fırsatları, endüstri iş birliği ve çeşitlilik girişimlerinde önemli eksiklikler bulunmaktadır.

İlerleyen süreçte, politika yapıcılar, eğitimciler ve sektör paydaşları daha dinamik ve erişilebilir



bir öğrenme ortamı oluşturmak için birlikte çalışmalıdır. Bu raporda özetlenen öneriler, öğrencileri gelişen teknolojik ortamda başarılı olmak için gereken becerilerle donatan, geleceğe hazır bir İHA eğitim sistemi geliştirme yolunda net bir yol sunmaktadır.

Müfredat güncellemelerine, uygulamalı eğitime ve sektör ortaklarıyla iş birliğine yapılan sürekli yatırımlar, mesleki İHA programlarının güncel ve etkili kalmasını sağlamada çok önemli olacaktır. Kapsayıcılığı teşvik ederek ve yaşam boyu öğrenmeyi destekleyerek, İHA eğitim sektörü daha geniş bir öğrenci yelpazesi için fırsatları genişletebilir ve İHA ve kodlama sektörlerinde daha çeşitli ve yetenekli bir iş gücü oluşturmaya yardımcı olabilir.