## **KTHACK2020 - QPapatya Eğitim Materyali**

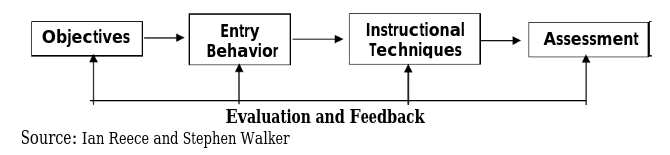
## **Projenin Amacı**

Bu projede, kuantum hesaplama ve kuantum programlama eğitimlerinin Türkçe’de yeniden üretilmesi amaçlanmıştır. Bu doğrultuda öğrenen kitle için pedagojik öncelikler göz önüne alınmış, yabancı dildeki kavramların Türkçeleştirilmesi bu sürecin önemli unsurlarından birisi olmuştur. Türkçeleştirme süreci sonucunda ise ortaya çıkacak kavram karşılıklarından alanla ilgili küçük bir terimler sözlüğünü oluşturmaya katkıda bulunması ise projenin diğer hedeflerindendir.

**Hedef Kitlesi**Eğitim materyalinin hedef kitlesini lise öğrencileri ve daha üst öğrenim seviyelerindeki insanlar oluşturmaktadır. Böyle bir yetişkin öğrenci kitlesinin öğrenim sürecinde birtakım beklentileri bulunmaktadır:

* Kendilerine birşeylerin öğretilmesini beklerler.
* Yetişkin öğrenciler çok çalışmak zorunda olmayı beklerler.
* Yetişkin öğrencinin beklentisi, işin meslekle ilgili olmasıdır.
* Yetişkin öğrencilerin beklentisi, yetişkin olarak muamele görmeyi beklemeleridir.

Genel anlamda ifade edilmesine rağmen bu dört beklentinin her birinin bireysel ihtiyaçlar olarak yorumlanması gerekmektedir. Öğrenciler yaşa, cinsiyete, geçmişe, vb. göre farklılık gösterebilir. Öğrenciler birey olarak muamele görmeyi beklerler - (sınıf içinde ya da dışında) onlarla daha fazla ilgilenmek, öğrenmelerini onların ihtiyaçları ile ilişkili bir şekilde ve öğrenme potansiyelini geliştirerek öğrenme olasılıklarını artırır. Nezaket, empati ve samimiyet her zaman yetişkin öğrencilere zengin kazançlar sağlar.



Kaynak:*https://www.researchgate.net/publication/272620585\_INTRODUCTION\_TO\_CONCEPTS\_OF\_TEACHING\_AND\_LEARNING*

**Neden Bu Konu?**

Bu projede kuantum hesaplama ve kuantum programlama dünyasının temel kavramlarından, birçok eğitimde ve kişisel veya sosyal internet günlüklerinde de anlatılmaya çalışılan “Kuantum Dolanıklık ve Kuantum Işınlama” konusu projenin geniş kapsamının bir ilkörneği olarak sunulmuştur. Mevcut çalışmalarda var olan yaklaşımlardan farklı bir yaklaşımı da aynı konuyu anlatmaya ekibin farklı bakış açısını yansıtma fırsatı da böylece doğmuş oldu.

**Eğitim materyali hazırlarken kullanacağımız teknolojiler ve eğitim materyalinin öğrenenlere etkileşime geçmesini hedeflediğimiz ortam?**

Öğrenmeyi güçlendirmek amacıyla hem görsel hem de yazılı olarak etkileşim sunulması hedeflenmiştir. Resimler, hareketli ögeler(gifler, kısa videolar, animasyonlar vb.) ve tablolar gibi çeşitli görsel malzeme ve bunlarla ilişkili olan açıklayıcı metinlerin kullanılması bu projenin bir parçasını oluşturmaktadır. Bu doğrultuda Microsoft Power Point, Google Slaytlar, Figma, RMarkdown, Jupyter Notebook gibi araçlar hedefi gerçekleştirebilecek niteliktedir. Burada sunulan ilkörnek için ise yaygın bir araç olan Microsoft Power Point aracı kullanılmıştır.

**Bu materyal ile öğrenen kişilerin neleri öğrenmiş olmalarını bekliyoruz?**

Genel yaklaşımımızın bir ilkörneği olarak hazırladığımız materyal ile, hedef kitlenin

* Kuantum dolanıklık ile ilgili temel bilgileri
* Temel parçacıklar ve hareketleri
* Kuantum ışınlama ile ilgili temel bilgileri

Öğrenmiş olmalarını bekliyoruz.

**Değerlendirme yöntemlerimiz ne olacak?**

Yukarıda bahsettiğimiz kazanımlarla ilgili temel sorular sorulabilir. Öğrenenlere belirli konularda neler öğrendikleri konusunda sunum imkanı sağlanabilir.

Burada bizim sunduğumuz ilkörnek için, sunum sonunda küçük bir araştırma sorusu sorulmuştur.

**Eğitim materyalinde kullanacağımız motivasyon bileşenleri neler olacak?**

Gerçek hayattan verilecek örneklerle öğretilecek olan konu hakkında öğrencilerde merak uyandırılabilir. Örneğin, kuantum ışınlama konusunda bir parçacığın birbirinden habersiz olarak diğer bir parçacıkla aslında etkileşim halinde olduğunu söylerken bunu daha önce hayal edemediğimizden ve bir insanın böyle bir yeteneğe sahip olmasını imkansız olacağından bahsedilebilir. Bununla birlikte görsel ve yeri geldikçe muzip ögeler öğrencilerin motivasyonunu artıracaktır.

**Eğitim materyalinde öğrenenlere vereceğimiz geri bildirim bileşenleri neler olacak?**(*Her bir konuyu öğrendikten sonra yapılacak değerlendirme sonucunda veya öğrenme sırasında öğrenene verilecek olan geri bildirimler neler olacak. “Sen yaparsın koçum hadi bee!” :D* )

Öğrencilerin eksik kaldıkları yerlerin tespit edilip, bu konulara daha çok ağırlık vermeleri gerektikleri anlatılır. Çalışma yöntemleri anlatılır. Zorlanma sebebi öğrencilerle birlikte bulunmaya çalışılır.

**Beklenen Bakım ve Dağıtım Gereksinimleri**

(*Bu materyal nasıl daha iyi hale getirilecek ve geliştirilecek, kimlerle paylaşılacak, kimlerin geliştirmesine izin verilecek, kimlere nasıl dağıtılacak*)

Burada bir ilkörneği hazırlanmış eğitim materyalinin daha geniş bir sürümü(tüm kuantum hesaplama ve kuantum programlama müfredatı için)nün hazırlanması projenin uzun vadeli amacıdır. İlkörneğin geliştirilmesi için bu alanda çalışan uzmanlar kadar dijital sanat ile ilgili çalışmalar yapanlara, dijital çizerlere, eğitimbilimcilere, toplumbilimcilere ve çevirmenlere ihtiyaç bulunmaktadır.

**Sözlük**

Entanglement : Dolanıklık

Superposition : Üstdüşüm

Quantum Teleportation : Kuantum Işınlama