

Bilgisayar Bilimleri Eğitimi ve Üniversite - Lise İşbirliği

Elif Pınar Hacıbeyoğlu

İstanbul Bilgi Üniversitesi, Bilgisayar Bilimleri Bölümü, 34373, İstanbul
elifpinar@cs.bilgi.edu.tr

Özet: Bu projede, bilim ve teknolojiyi bir araya getiren Bilgisayar Bilimleri eğitimini sadece üniversitelerle sınırlı bırakmayıp lise öğrencilerinin de bu bilime hazırlanması vurgulanmıştır. Akademik bağlamda Bilgisayar Bilimleri, matematik, mantık ve analitik düşünme yeteneğinin bir arada kullanıldığı, uygulamalı bir bilimdir. İnaniyoruz ki, bu tanımı doğru olarak ne kadar geniş bir kitleye yayarsak o kadar başarılı olabiliriz.

Anahtar Kelimeler: Bilgisayar Bilimleri Eğitimi, Uzaktan Eğitim, Lise Eğitimi

Computer Science Training and University - High School Collaboration

Abstract: In this project, importance of computer science training and distance learning have been emphasized for pre-university students. In academical context, Computer Science is practical science which combines mathematics, logic and analytic thinking ability. We believe that if this definition can be conveyed to the teachers and the high school students properly, we can able to achieve the success.

Keywords: Computer Science Training, Distance Learning, High school Education

1. Giriş

Günümüze kadar yapılmış eğitim tanımlarından biri şöyledir;

“Eğitim, her kuşağın kendisinden sonra gelecek olanlara, o güne kadar ulaşılmış gelişme düzeyini korumak ve yükseltmek niteliğini kazandırmak amacıyla verdiği kültürdür.” (W.O.Lester Smith)[1].

Bu kavram doğrultusunda İstanbul Bilgi Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri Bölümü olarak edinilmiş tecrübelerle, eğitimin fırsat eşitliği ilkesini gerçekleştirmek amacıyla yola çıkılarak Liselere Bilgisayar Bilimleri projesi geliştirilmiştir. İlerleyen bölümlerde varolan durum incelenmiş, projenin ana hatları, hedefler, işleyiş ve içerik konuları irdelenmiştir.

2. Varolan Durum Analizi

Uzun süredir eleştirilen lise müfredatında bir düzenleme olarak görülen MEGEP (Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi), mesleki ve teknik liselerdeki bilişim teknolojileri derslerini güncellemek ve geliştirmek üzere tasarlanmıştır[3].

MEGEP kapsamında Bilgisayar Bilimleri ile ilgili birçok ders müfredata eklenmiştir. Yöneticilerin ve öğretmenlerin ilgili eğitimi aldıktan sonra uygulamaya geçecek olan bu projede özellikle dikkati çeken konu, bu eğitim ile ilgili desteğin temini sırasında üniversitelere yer verilmemiş olması ve bu projenin düz liseleri kapsamayacak şekilde olmasıdır.

3. Hedef ve Beklentiler

Matematikçi ve eğitimci Seymour Papert eğitimde önemli olanın öğrencilere uygun eğitim

ortamının sağlanması olduğunu günümüzden yaklaşık 30 yıl önce dile getirmiş ve konuyla ilgili başarılı çalışmalar yapmıştır[2]. Bu fikirden hareketle, 2 yıl önce Üniversite personeli ve görevli öğrencilerle ortaokul öğrencilerine yönelik bir çalışma yapılmıştır. Çalışmanın temel hatları ve sonuçları özetle şöyledir; bir grup ortaokul öğrencisine çalışmaları için bir arayüz hazırlanmıştır. Bu arayüzü kullanarak öğrencilerden bir oda içindeki sembolik robota belli görevleri yaptırılmaları istenmiştir. Gerekli tanımlar kendilerine verildikten sonra öğrenciler, daha öncesinde herhangi bir programlama eğitimi almamış olmalarına rağmen, bu görevleri gerçekleştirmiştir. Bu çalışma sırasında öğrenciler kodla yüzyüze gelmemiş, sadece önceden tanımlı sınırlı fonksiyonları kullanmışlardır. Bir süre sonra kendi istekleriyle varolan arayüzü bırakıp birebir kod yazarak ileri seviyedeki bazı görevleri de gerçekleştirmişlerdir.

İstanbul Bilgi Üniversitesi (İBÜ) Bilgisayar Bilimleri Bölümü tarafından lise öğrencileri için tasarlanmış olan “Liseliler için Bilgisayar Bilimleri Programı”, konuya ilgi duyan ancak bunun için gerekli döküman, eğitmen vb. fırsatları bulamayan öğrencilere ve öğretmenlere destek vererek bilgisayar bilimleri eğitimini üniversitesi öncesi yaş grubuna ulaştırmak amaçlanmıştır. Gerek üniversitelerin gerekse liselerin bu projede ortak çıkarları olacaktır. Geçmiş tecrübelerden dayanarak lise öğretmenlerinin de benzer bir beklentide olduğu saptanmıştır.

4. İşleyiş

İBÜ Bilgisayar Bilimleri Bölümü eğitim kadrosu tarafından hazırlanacak ve haftalık, çevrim içi olarak sunulacak içerik doğrultusunda gönüllü lise öğretmenleri tarafından, sorumlu oldukları öğrencilerle yürütülecektir. Eğitim süresi başlangıç olarak en fazla 10 hafta olarak belirlenmiştir.

Eğitim sırasında kullanılacak arayüz kullanımı kolay ve güvenli olacak şekilde tasarlanmıştır.

Her katılımcıya sisteme bağlanabilmeleri için bir kullanıcı adı ve şifre ataması yapılacaktır.

4.1. Teknik Gereksinimler

Eğitimin web üzerinden çevrim içi(online) olarak verilmesinde amaçlanan, mümkün olduğunca fazla kişiye ulaşmaktır. Öğrenci veya eğitmen düzenli olarak yayınlanan içeriği internete bağlı herhangi bir bilgisayar ile takip edebilecek, bunun dışında eğer talep edilirse yazılı döküman, soru vb. materyaller de kendilerine ulaştırılacaktır.

4.2. Pilot Uygulama

Pilot proje sürecince eğitim kalitesi ve olanakları göz önüne alınarak seçilecek 5 lise ile çalışılacaktır. Proje 2006-07 eğitim öğretim yılının bahar dönemiyle birlikte seçilen liselerde pilot uygulama olarak hayata geçecektir. İlk olarak pilot okullarla yapılacak çalışmada amaç, seçilen donanımlı liselerle çalışarak deneyim kazanmak, çıkabilecek sorunları önceden tespit edip ortadan kaldırmak ve asıl projeyi bir üst seviyeye çıkartmaktır. Daha sonra gerekli düzenlemeler yapıp, projenin 2007-08 döneminde pekçok okula açılması düşünülüyor.

4.3. Öğretim Kadrosu

Proje sürecince İBÜ Bilgisayar Bilimleri Bölümü öğretim görevlilerinin ve asistanların desteğinin yanısıra hem kendilerini hem de sorumlu oldukları öğrencileri baştan sona kadar eğitecek hevesli, gönüllü lise öğretmenlerinin de çaba göstermeleri gerekmektedir. Aslında bu projenin ortaya çıkmasındaki temel motivasyon, lise öğrencileri için düzenlenen geleneksel “Bilgisayar Bilimleri Yarışması”ndaki gözlemlerimiz, sınırlı sayıdaki öğrencilerle ve onların hevesli öğretmenleri ile birlikte yapılan aktiviteler ve edinilen başarılarıdır. Hedef, kaynakları kullanarak bu istekli öğretmenleri desteklemek ve daha ziyade lise öğrencilerini doğrudan bu girişimin bir parçası yapmaktır. Bu sistemi geliştirmek için, başlangıç olarak pilot uygulamada, haftasonu dersleri düzenlenmesi, online destek verilmesi ve eğitmenlerle birebir yardım(IRC, sohbet vb.) sağlanması gereklidir.

Web üzerinden verilecek destek tüm öğrencilere ve üye olmayan okullara da açık olacaktır. Öğretmenlerin bulunması, motive edilmesi ve eğitilmesi ise bu projenin en önemli kısmını oluşturmaktadır.

5. İçerik

İçerik hazırlanırken, halihazırda İBU'nde birinci sınıf "Programlamaya Giriş" dersi için de kullanılan "How To Design Programs" (M.Felleisen, R.B.Findler, M.Flatt, S.Krishnamurthi, MIT Yayınları, 2003) kitabından faydalanılacaktır ayrıca bu kitabın sonraki basımında test edilen yeni yaklaşımlarla ilgili yazarlarla işbirliği yapılması planlanmaktadır. Bu önerilerin bir getirisi de, Üniversite'de hazırlanan eğitim materyallerinin, notlarının, örneklerin ve çalışma kağıtlarının işlenip yeniden kullanımı sağlamak olacaktır. Öğretim kadrosu ve asistanların tecrübelerinden oluşmuş bir eğitim materyalleri havuzu şu an mevcuttur.

Bu yaklaşımın temelinde bilhassa gerçek programlamanın özü, veri tasarımı ve yüksek seviyeli program yapısı üzerinde durulacaktır. Programlama dersi müfredatını lise matematik ve sosyal bilimler müfredatının önemli bir parçası olacak şekilde genişletmek önemlidir. Bu bağlamda türev ve integralin, trigonometrik fonksiyonların bilgisayar programlarıyla pekiştirilmesi ve böylece trigonometrik fonksiyonların grafiksel dönüşümlerinin kullanılması kastedilmektedir. Aynı şekilde, verinin dönüştürülmesi ve grafiksel gösterimleri becerileri kullanılabilir. Programlama mantığının basit ve doğru bir şekilde öğretilmesi ile ilgili geliştirilen modeller Chris Stephenson'un "Programlama Nasıl Öğretilmeli, Nasıl Öğretilmemeli" başlıklı çalışmasında detaylı olarak sunulmuştur.

6. Sonuç

Bu projenin hayata geçmesiyle hem bilgisayar bilimlerinin tanınmasında, hem de eğitim kalitesinin yükselmesinde bir rol oynaması hedeflenmektedir.

Konuyla ilgili akademisyenlerin görüş ve katkıları projeyi geliştirmeye yardımcı olacaktır.

Son olarak, Kemal Atatürk'e ait şu sözü hatırlatmak isteriz;

"Bilim ve teknik için sınır ve koşul yoktur."

7. Kaynaklar

- [1] Ataünal, A., Öğretmenlik Mesleğine Giriş veya Nasıl Bir İnsan?, 20 Mayıs Eğitim, Kültür ve Sosyal Dayanışma Vakfı Yayınları, 2000
- [2] Papert, S., Redefining Childhood: The Computer Presence as an Experiment in Developmental Psychology, Proceedings of the 8th World Computer Congress: IFIP Congress, Tokyo, Japan and Melbourne, Australia, 1980
- [3] T.C Milli Eğitim Bakanlığı MEGEP Web Sitesi <http://www.megep.meb.gov.tr>, Milli Eğitim Bakanlığı