

Harezmi Eğitim Modeli (Zihinden Makineye Bilgisayar Bilimleri ve Disiplinlerarası Eğitim Modeli)

Murat ALTINÖZ- İstanbul Milli Eğitim Müdür Yard.
(İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Şube Müdürlüğü)
e-posta: m_altinoz@gmail.com

Dinçer DEDE- İl BT Koordinatörü
(İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Şube Müdürlüğü)
e-posta: dincerdede@gmail.com

Neslihan BEKTAŞ- İl BT Koordinatör Yardımcısı
(İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Şube Müdürlüğü)
e-posta: neslibek@gmail.com

Onur BAYGIBER- İl BT Koordinatör Yardımcısı
(İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü Bilgi İşlem ve Eğitim Teknolojileri Şube Müdürlüğü)
e-posta: onurbayginer@gmail.com

GİRİŞ (AMAÇ)

Bilgisayar bilimlerinin ülkemizin temel eğitim ve orta öğretim öğrencilerine katkılarının artırılması, çeşitli yaş grupları ve farklı altyapıdaki ortamlarda nasıl öğretileceğinin ilkelerinin belirlenmesi, disiplinler arası bakış açısıyla bilgisayar bilimlerinin matematik, fen, sosyal bilimler gibi diğer alanlarla nasıl bütünleştirilebileceğinin çerçevesinin çizilmesi ile Ülkemiz adına endüstri 4.0 alanında eğitim stratejisinin belirlenmesi için yardımcı olmak ve aynı zamanda 65. Hükümetin 2016 Yılı Eylem Planı 130 sayılı (İcraatlar ve Reformlar) başlığı çerçevesinde Bilgisayar bilimleri dersi ve Müfredatı geliştirmede örnek ders uygulamaları ve planlamalarıyla eğitim sistemimize katkıda bulunmak amacıyla; Harezmi Eğitim modelini tüm okullarımızda uygulamak istiyoruz.

Harezmi Eğitim modeli, çocukların teknolojiyi kullanarak nasıl üretebileceklerini keşfetmelerinin yanında; güvenli, etik ve ahlaki değerleri özümseyerek, bilimsel araştırma yöntemleri ile belirlediği süreci, öğretmenleri ile değerlendirip güncelleyen yapıya sahip bir modeldir. Öğrencilerin günlük, gerçek yaşam problemlerini tanımlamak, bunu çözmek üzere algoritma tasarlamak ve adım adım bu problem nasıl çözülürü belirleme ve programlamanın gücünden faydalanarak yenilikçi çözümler üretme sürecidir. Beş zeminden oluşur. Bilgisayar bilimi öğretiminin Sosyal Bilim dalı

ile bütünleştirilen, Bilgi İşlemsel Düşünme becerisinin hayata adapte edildiği, Programlama ve Öğretim araçlarının etkin kullanıldığı, Disiplinlerarası yaklaşımı yeniden yorumlayarak farklı disiplinlerin eş değerde yer aldığı işbirliğini benimseyen, Robotik ve Oyun tasarımı ile eğlenerek üreten, kendini sürekli güncelleyen bir eğitim modelidir.

Başta İstanbul olmak üzere tüm Türkiye'de okullarımızda Harezmi Eğitim Modelini yaygınlaştırmak amacı ile 2017-2018 Eğitim Öğretim yılında İstanbul'da 50 okulumuzda uygulamaya geçilecektir.

YÖNTEM

1. Katılımcılar

13 Mart -20 Mayıs 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilen Zihinden Makineye Bilgisayar Bilimleri ve Disiplinlerarası Eğitimi: Pilot Uygulama Süreci 5 Pilot Okulda gerçekleştirilmiştir.

Pilot okulları belirlerken; öğretmen ve öğrencilerin hazır bulunuşluklarının yüksek olması, algoritma, kodlama, maker ile ilgilenmesi ve başlangıç seviyesinde Arduinio, Kodlama, Maker eğitimi almış olması vb kriterler göz önünde bulundurulmuştur.

Her pilot okula farklı branşlarda alanında yetkin 5 ve 6 olmak üzere öğretmenler görevlendirilmiştir. Pilot okullarda belirlenen sınıfın ders saatine göre öğretmenlerin görevlendirilmesi yapılmıştır. Kendi okulunda görev yapan öğretmenlerin saatleri pilot ders saatine göre ayarlanmıştır. Başka okullardan görevlendirilen öğretmenlerin, kadrolarının bulunduğu okulda pilot derslerinin olduğu gün imkânı var ise boşaltılması istenmiştir. Öğretmenlerin ders öncesi en az 1-2 saat önceden ulaşabilecekleri ve ders sonrası 1-2 saat kalabilecekleri şekilde görevlendirmeler planlanmıştır.

2. Raporlama ve Kalite Kontrol Ekibi

Harezmî Modeli pilot uygulama sürecinde, Raporlama ve Kalite kontrol ekibinde yer alan öğretmenler, pilot uygulama okullarında görevli olan rehber öğretmenlerden ve lider öğretmenlerden gelen formları titizlikle inceleyip sürecin gidişatına dair çeşitli veriler toplamıştır. Her bir raporlama ekibi üyesi bireysel olarak tek bir pilot uygulama okulunu takip etmiş ve sürecin öğretmenler ve öğrenciler üzerinde yarattığı etkiyi gözlemlemiştir.

Şubat ayında yapılan Program Yazma Çalıştayında pilot uygulama sürecinin raporlama kısmı nasıl olacağı belirlenmiştir. Sonrasında Raporlama ve Kalite kontrol ekibi olarak akademisyenlerimizden Nitel Veri Analizi eğitimleri almıştır. Bu eğitimler neticesinde her hafta Perşembe günü Raporlama ve Kalite kontrol ekibi olarak bir araya gelip o haftanın raporlarını hazırlamışlardır.

Pilot uygulama sürecinde raporlama ekibi şu formları değerlendirmiştir;

- Rehber öğretmen gözlem formu
- 3N formu
- Üst Bilişsel Değerlendirme Formu
- Öz değerlendirme formu

UYGULAMA

Harezmi Eğitim Modeli okullarımızda uygulama süreci aşağıdaki gibidir.

- En az 3 bilim dalından birer öğretmen yer alır (Teknoloji, Fen ve Matematik Bilimleri, Sosyal Bilimler, Sanat ve Spor Bilimleri)
- 5 Temel zeminden en az bir tanesi seçilir
 - Bilgi İşlemsel Düşünme (Bilgisayar kullanmadan bilgisayar bilimi öğretimi)
 - Programlama ve Öğretim araçlarıyla bilgisayar bilimi öğretimi
 - Disiplinler arası yaklaşımla bilgisayar bilimi öğretimi
 - Robotik ve Oyun tasarımı ile bilgisayar bilimi öğretimi
 - Sosyal Bilimlerle bilgisayar bilimi öğretimi
- Tüm paydaşların katılmaları sağlanır(Müdür, Veliler, Uzmanlar vb.)
- Hayatın içinden sorunların, gerçek hayatta karşılaştığı problemlerinin ve temanın yaşama ilişkin, öğrenci ve öğretmen birlikteliğinde belirlenir.
- Sürecin bilimsel araştırma yöntemleri ile yürütülür.
- Ders planlarının ve uygulamanın sürekli güncellenir.
- İl-ilçe-okul temelli öğretmenler arası “deneyim paylaşım” odaklı mesleki gelişim toplantıları yapılır.
- Dönem Sonu-Sene Sonu,Öğrenciler süreçlerini ve dönem sonu ürünlerini velilere, ürünün muhataplarına, ilçe, il genelinde planlanacak etkinliklerde

sunumlar gerçekleştirilir. Hem öğretmenler hem de öğrenciler zihin haritaları hazırlar ve süreci kronoloji yöntemiyle süreç özetler. Öğrenci ve öğretmen bilimsel değeri olan bir makale hazırlar.

SONUÇLAR

Pilot Uygulama süreci boyunca, araştırmada elde edilen bulgular göstermektedir ki öğrenciler yaparak, yaşayarak ve uygulayarak deneyimledikleri süreçlerde daha kalıcı, eğlenerek öğrenmektedirler. Araştırmada kullanılan aktif öğrenmeyi sağlayan yöntemler, uygulamaya dönük hedef ve kazanımlar bu öğrenmeyi sağlamışlardır. Ayrıca öğretmen, veli ve öğrenci geribildirimleri göstermektedir ki fen bilimleri, matematik, tarih, türkçe, bilişim teknolojileri gibi derslerin bir arada görülmesi hem öğrencilerin yeni bilgileri öğrenirken karşılaştırma yapmalarını hem de öğrenilen bilgileri gerçek yaşama geçirmelerini sağlamıştır.

KAYNAKÇA

- Sosyal Bilimlerin tanımlanması, “The contemporary social sciences are now converging strongly with STEM disciplines in the study of ‘human-dominated systems’ and ‘human-influenced systems’, London School of Politics and Political Science. 23 Ekim 2016 tarihinde erişildi.
<http://blogs.lse.ac.uk/impactofsocialsciences/2014/01/20/social-sciences-converging-with-stem-disciplines/>
- Bulut, D. & Samur, Y. (2016). *Dijital Eğitsel oyun tasarımının öğrencilerin yaratıcılıklarına etkisi*. Eğitimde İyi Örnekler Konferansı, İstanbul, Sabancı Üniversitesi, Türkiye.
- Ribbens, M (2011). Raising a Digital Child. ISTE.
- Ribbens, M. (2015). Digital Citizenship in Schools. ISTE

- Grover, S., & Pea, R. (2013). Computational Thinking in K–12 A Review of the State of the Field. *Educational Researcher*, 42(1), 38-43.
- ISTE & CSTA (2011), Computational thinking: Teacher resources. Second Edition, 10 Ağustos 2016 tarihinde http://www.csta.acm.org/Curriculum/sub/CurrFiles/472.11CTTeacherResources_2ed-SP-vF.pdf adresinden erişildi.
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Computer programming goes back to school. *Education Week*, 61-65.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, computers, and powerful ideas*. Basic Books, Inc..
- Papert, S. (2005). *You can't think about thinking without thinking about thinking about something*. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 5(3/4), 366-367.
- Wing, J. (2011). Research notebook: Computational thinking—What and why? *The Link Magazine*, Spring. Carnegie Mellon University, Pittsburgh. Retrieved from <http://link.cs.cmu.edu/article.php?a=600>
- Wing, J. (2016). Computational thinking 10 years later, 10 Nisan 2016 tarihinde https://blogs.msdn.microsoft.com/msr_er/2016/03/23/computational-thinking-10-years-later/ sitesinden erişildi.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33-35.
- Jacobs, H.H. (1989). The growing need for interdisciplinary curriculum content. H.H. Jacobs (Ed.), *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation*. Alexandria, VA: ASCD.
- Yıldırım, A. (1996). Disiplinler Arası Öğretim Kavramı ve Programlar Açısından Doğurduğu Sonuçlar. *H.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*. s. 12: 89–94