

## Ortaöğretim Matematik Müfredatı Taslağı Üzerine

Ortaöğretim müfredatında yapılan tüm değişiklikler LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) ve YGS (Yüksek Öğretime Geçiş Sınavı) den tam bağımsız kalamıyor. Bugün bile taslağı okuyup değerlendirme yapan lise hocaları programdan çıkarılan bazı konuların zaten LYS de ya da YGS'de sorulmadığından bahsederek müfredat değişikliğinin temel eğitim açısından değerlendirmesini yapmıyorlar.

Bu nedenle aşağıdaki hususlar ne tür müfredat olursa olsun öğrenci ve velileri çok etkileyecektir.

**(1).** Üniversite giriş sınavları var olduğu sürece müfredatın pek bir önemi kalmıyor. Öğrenci ve veliler 11. ve 12. sınıftan itibaren üniversite giriş sınavlarında soru gelen konulara odaklanıyor ve okulda neler yapılıyor onları fazla ilgilendirmiyor. Müfredat ile amaçlanan kazanımların çoğunun gerçekleşmesi mümkün olamayacaktır. Öğrenci LYS ve YGS için hazırlanırken ezberler ve konulara derinliğine girme ihtiyacını hissetmez. Üniversiteye gelen öğrencilerin pek çoğu Kalkulus derslerinde soru sormasını bilmiyor ve sorulan soruları anlamıyorlar. Sonuç olarak LYS ve YGS gençliği robotlaştırıyor (düşünme yetileri yok oluyor).

**(2).** Fizik, Biyoloji ve Kimya gibi uygulaması olan derslerde öğrencilere deney yapma ve gördükleri bazı konuları test etme olanağı verecek olan yeterli laboratuvarlar olamayacak ise müfredatla getirilmek istenenin belki de yarısına ulaşamaz. Matematik eğitiminde ise günümüzde bilgisayar laboratuvarı önemli yer tutar. Öğrencilerin ders sırasında ya da ders dışında kimi hesaplamaları ve geometrik şekilleri inceleme ve değerlendirme ihtiyacını hissettiklerinde kolaylıkla bu laboratuvarlardan yararlanabilmeleri şart. Kimi okullarda bu olanakların olması ama kimi okullarda olmaması ise eşitlik kavramını zedeler.

**(3).** Ayrı bir husus ise bu müfredat için yeterli (hem nicelik hem de nitelik olarak) öğretim kadrosu olmadığını biliyoruz. O zaman bu müfredat en iyisi de olsa nasıl başarılı olabilir?

**(4).** İyi ders kitapları ile desteklenmeyen en iyi müfredat bile başarılı olamaz. Matematik eğitiminde ders kitabı önemli yer tutar. Bu nedenle ders kitaplarının belirli kurullarca hazırlanmasında yarar olabilir.

### Matematik Müfredatında yapılan değişiklikler:

## MATEMATİK

### *Kaldırılan Konular*

Taban Aritmetiği, İşlem Konusu, Bağıntının Özellikleri, Karmaşık Sayıların Kutupsal Gösterimi, Matris Determinant, Toplam Çarpım, Ters Trigonometri fonksiyonlarının türevi ve integrali, Limitte 0/0 ve sonsuz/sonsuz dışındaki belirsizlik türleri, İntegralde Hacim hesabı, L'Hospital, Ters Dönüşüm Formülleri.

## *Eklenen Konular*

Öklit Algoritması ve Bilinçli Tüketim Aritmetiği

## **GEOMETRİ**

### *Kaldırılan Konular*

Karnot teoremi, Seva ve Menelaus teoremleri, Köşegen sayısını veren formüller, Çemberde uzunluk kuvvet eksenini, Küre kapağı, küre kuşağı, küre parçası, Vektörel ve parametrik denklemler, Dönüşümlerden homoteti, Çember Analitiğinden kuvvet eksenini çember demeti, Konik ayrıtları, Uzay Analitiği, Fraktal Kaplama Süsleme

### *Eklenen Konular*

Trigonometri-1 ve Doğrunun vektörel denklemi.

### Taslağın Matematik Bölümüyle ilgili Düşünceler

Taslakla ilgili olarak birkaç noktaya dikkat çekmek istiyorum.

**(i).** Taslağın 7.sayfasında Değerler Eğitimi başlığı altında öğrencilere *milli, manevi, kültürel ve evrensel değerlerimiz programda ilgili kazanımlara açıklama olarak yazılmıştır* deniyor ve *doğrudan yazılmayan bazı değerlerin ise ders sürecinde örtük olarak verilmesi hedeflenmektedir* diye ekleniyor. Matematik hocalarının uzmanlık alanı olmayan bu değerler Ortaöğretim matematik müfredatında olmaması gereken hususlardır. Matematik hocalarının ve Matematik eğitiminin işi bu değerleri öğretmek değildir. *Öte yandan taslakta hiç yer almayan bilim etiği üzerinde durulması çok yerinde olacaktır.*

**(ii).** Taslağın 11. sayfasında *öne çıkan Türk-Islam ve Batı matematikçileriyle ilgili sade, açık ve öğrencinin bilgi seviyesine uygun anekdotlar kullanılmalıdır* denilmektedir. Taslakta yalnız iki anekdot gördüm. Bu iş ciddi yapılacaksa ayırım yapılmadan, belirli bir standart kabulü ile her konunun arkasına bu tarihsel anekdotlar konabilir, iyi de olur.

**(iii).** Taslakta bazı kelimeler sıklıkla kullanılıyor ama karşılıkları TDK sözlüğünde dahi yok. Bunlar *psikomotor, yordanmak* gibi sözcükler. Bunların yerine sırasıyla *beceri kazanımı, öngörmek* denemez mi?

Genelde atılan ve eklenen konular isabetli ama birkaç konu var ki üzerinde tekrar düşünülmesi.

**1.** Atılan teoremler genelde üçgenler konusu ilgili olup bence isabetli olmuş. Aslında taslakta üçgenler konusuna çok yer ayrılmakta. Hala pek çok üçgen konusu atılabilir ve yerine vektörler gibi konulara yer açılabilir.

**2.** Matematikte sayılar kuramı içinde asal sayılar ve özelliklerine biraz yer ayrılmasının yararlı olacağını düşünüyorum. Burada ülke olarak gurur duyacağımız matematikçimiz Cem Yalçın

Yıldırım'ın anılması çok yerinde olurdu. Sayın Yıldırım çok prestijli bir ödül olan Cole Ödülünü 2014 yılında almıştır. Kanadalı bir matematikçi olan Dan Goldston ile beraber yaptığı, "asal sayılar arasındaki küçük boşluklar" isimli çalışması ile bu ödülü almıştır.

3. 10TL'lik banknotun arkasında resmini koyduğumuz ve Türk Matematiğinin babası diye niteleyeceğimiz Cahit Arf 'ı Lise öğrencilerine tanıtmamak büyük eksikliklerdir. Cebir ve Geometri konularının ustası olan Sayın Arf Dünya literatüründe "Arf Değişmezi", "Arf Halkaları" ve "Hasse-Arf Teoremi" ile çok iyi bilinir.

4.  $0/0$  ve sonsuz/sonsuz gibi limitler öğretilirken L' Hospital kuralını (teoremini) göstermemek olur mu?

### Taslağın Geometri Bölümüyle ilgili Düşünceler

1. Üçgenler konusu bence yarı yarıya azaltılmalı. Yerine konik kesitlerden bahsedilmelidir diye düşünüyorum.

2. Gördüğüm kadarıyla vektörler ayrı bir şekilde işlenmiyor. Bu hatalı. Fen bilimleri ve mühendislik eğitiminde vektörler önemli bir yer tutar. "Vektörler" başlığı altında ayrı bir bölüm halinde hem düzlemde hem de uzayda bu konu muhakkak işlenmelidir. Doğrular ve Düzlemler vektör konusu öğretilmeden nasıl işlenir?

**Metin Gürses, Bilkent Üniversitesi (Şubat 2017)**