


Lise Matematik ğretim Programının Hedeflediği Beceriler

Rezan Yılmaz




Matematiksel düşünmenin geliştirilebilmesi için öğrencilerde bir takım alt becerilerin geliştirilmesine vurgu yapmaktadır.

Öğretim programının geliştirmeyi hedeflediği bu temel beceriler;

- problem çözme,
- ilişkilendirme,
- iletişim kurma,
- matematiksel model kurabilme ve
- akıl yürütme


Problem Çözme Becerisi

- Problem çözme, matematik derslerinin ve matematik etkinliklerinin ayrılmaz bir parçası olmalıdır. *Problem; çözümü önceden bilinen alıştırmaya ve soru olarak algılanmamalıdır.* Matematiğe ait bir durumun problem olabilmesi için **çözüme ulaşma yolunun açık olmaması ve öğrencinin mevcut bilgileri ile akıl yürütme becerilerini kullanmasını gerektirmelidir.** Problem çözmeye salt kural temelli yaklaşılmamalıdır.



Problem çözme, başlı başına **konu değil**, bir **süreçtir**. Bu süreç, bütün matematik programına kaynaştırılarak problem çözme becerilerinin öğrenilmesi ve kullanılması hedeflenmiştir.

Bu nedenle, problem çözme, kapsamlı ve zengin bir şekilde ele alınmalıdır. Öğrencilerin problem çözme ile ilgili düşüncelerini akranlarıyla ve öğretmenleriyle rahatlıkla değişik şekillerde ifade edebileceği ve problemleri farklı yollardan çözebileceği sınıf atmosferi oluşturulmalıdır.



Problem çözüme sürecinde, problemin cevabından çok **çözüm yoluna** önem verilmelidir.

Öğrencinin problemi nasıl çözdüğü, problemdeki hangi bilgilerin bu çözüme katkıda bulunduğu, problemi nasıl temsil ettiği (tablo, şekil, somut nesne, vb.), seçtiği stratejinin ve temsil biçiminin çözümü nasıl kolaylaştırdığı üzerinde durulmalıdır.

Problem çözüme yolları öğrenciye doğrudan verilmemeli, öğrencilerin kendi çözüm yollarını oluşturmaları için uygun ortam sağlanmalıdır.

Sınıf içi tartışmalarla, en iyi ve en kolay çözüm yollarına birlikte karar verilmelidir.

Ayrıca, öğrencilerin benzer problemler oluşturmalarına fırsat tanınmalıdır.



Öğrencilerin problem çözme becerileri geliştirilirken bir kısmı aşağıda belirtilen stratejilere ağırlık verilmelidir.

Problem çözme sürecinde mümkün olduğunca *çok problem çözmeye değil, farklı stratejilerle* çözülebilecek problemlere önem verilmelidir.

Unutulmamalıdır ki aynı strateji ile çok sayıda problem çözmektense farklı stratejileri kullanmayı gerektiren nispeten daha az sayıda problem öğrencilerin problem çözme becerilerinin gelişimi için daha **uygundur**.


İlişkilendirme Becerisi

Matematiksel kavramların öğrenciler tarafından yapılandırılması sürecinde kavramların kendi içlerinde, öğrencilerin yaşadıkları çevre ile diğer disiplinlerle ilişkilendirilmesi oldukça önemlidir.

Bu nedenle tasarlanan matematik derslerinde kavramlar arasındaki ilişkilerin araştırılması, tartışılması ve geliştirilmesine olanak sağlayacak ortamlar yaratılmalıdır.

Böylece öğrenciler matematiksel kavramların birbirlerinden bağımsız olmadıklarını algılayacak ve matematiği bir bütün olarak görmeye başlayacaktır.

Bu nedenle, sınıfta ele alınan bir konunun, matematiğin diğer alanlarıyla ilişkisi araştırılmalıdır.



Öğrencilerden, kavram ve kurallar arasında karşılaştırmalar yapmaları istenmeli, somut ve soyut temsil biçimleri arasında ilişkilendirme yapabilecekleri problemler çözdürülmelidir.

Öğrencilerden uygun zamanlarda kavram haritası yapmalarının istenmesi de ilişkilendirme becerilerinin gelişmesine katkıda bulunacaktır.


İletişim Kurma Becerisi

Matematik, aralarında anlamlı ilişkiler bulunan kendine özgü sembolleri ve terminolojisi olan bir dildir.

Eğer öğrencilerin matematik dilini doğru geliştirmelerini ve kullanmalarını istiyorsak onlara bu dili kullanabilecekleri öğrenme ortamları sunmalıyız.

İletişim becerisi, öğrencilerin sezgiye dayalı bilgilerle soyut matematik dili ve sembolleri arasında köprü kurmada önemli bir rol oynar.


Aynı zamanda iletişim, matematiksel düşüncelerin fiziksel, resim, grafik, sembolik, sözel ve zihinsel temsilleri arasında önemli bağlar kurmasında anahtar rol oynar.



Öğrenciler, bir temsil biçiminin birden fazla durumu gösterdiğini anladığı zaman, matematiğin gücünü takdir etmeye başlar.

Ayrıca, bir problemi temsil etmenin bazı yollarının diğerlerinden daha kolay ve etkili olduğunu gördüğünde matematiğin yararlarını ve esnekliğini takdir eder.

Böylece öğrenciler, matematikte bir problemi çözmenin ve temsil etmenin birden fazla yolu olduğunu farkına varır.



Öğrencilerin matematiğe dayalı iletişim becerilerini geliştirmesi için, sınıf ortamında düşüncelerini akranlarıyla rahatça paylaşabilmeleri gerekir.

Bu amaçla tasarlanacak olan grup çalışmalarına öğrenciler aktif olarak katılmalı ve bu yönde cesaretlendirilmelidirler.

İletişim becerisini geliştirmenin bir diğer yolu ise matematik hakkında yazı yazmaktır. Bir problemin nasıl çözüldüğünü ve bir kuralın ne anlama geldiğini açıklamak amacıyla öğrencilere, yazılar yazdırılabilir. Matematik hakkında konuşmak ve yazmak iletişim becerisini geliştirirken öğrencilerin matematiksel kavramları daha iyi anlamalarına da yardımcı olur. Bu nedenle öğretmenin sınıfta öğrencilerin düşüncelerini açıklayabileceği, tartışabileceği ve düşüncelerini yazı ile anlatabileceği ortamları sağlaması şarttır. Öğretmen, öğrencilerin daha iyi iletişim kurabilmesi için uygun sorgulamalarda bulunmalıdır.




Matematiksel Modelleme Becerisi

Matematik ve gerçek hayat problemlerinin arasındaki ilişkilerin oluşturulmasında matematiksel modelleme önemli rol oynar.

Matematiksel modelleme; gerçek hayat problemlerinin matematiksel terimlerle çözümünü bulmayı temsil eden bir yöntemdir.

Matematiksel modelleme; aslında gerçek hayat problemlerinin sadeleştirilmesi, soyutlanması ya da bir matematiksel forma dönüştürülmesidir.

Matematiksel problem, bilinen tekniklerle matematiksel çözümü bulmak için kullanılabilir. Daha sonra bu çözüm yorumlanarak gerçek terimlere dönüştürülür.



Matematiksel modelleme, hayatın her alanındaki problemlerin doğasındaki ilişkileri çok daha kolay görebilmemizi, onları keşfedip aralarındaki ilişkileri, matematik terimleriyle ifade edebilmemizi, sınıflandırabilmemizi, genelleyebilmemizi ve sonuç çıkarabilmemizi kolaylaştıran dinamik bir yöntemdir.

Matematiksel modelleme becerisi sadece matematikçiler tarafından değil bilimle, problem çözme ile ilgilenen tüm insanların sıkça kullandıkları bir beceridir.

Bu nedenle bu becerinin daha okul yıllarında öğrencilere kazandırılması gerekmektedir.

Öğretmenler yapacakları etkinliklerde öğrencilerinden, verilen bir gerçek yaşam problemine ilişkin cebirsel veya grafiksel modeller oluşturmalarını ve oluşturdıkları bu modeller yardımıyla gerçek yaşam problemlerine cevaplar aramalarını sağlamalıdır.

Bu becerinin öğrencilerde bir anda gelişmeyeceği açıktır. Bu nedenle becerinin gelişimine yönelik etkinlikler süreç içerisine yayılmalıdır.

Akıl Yürütme Becerisi

Matematik eğitiminin önemli amaçlarından biri de kendilerinin matematiksel düşünce üretebileceklerine, kendi başarı ve başarısızlıkları üzerinde kontrol sahibi olduklarına inanmalarını sağlamaktır.

Böylece, öğrenciler akıl yürütmede ve düşüncelerini savunmada öz güvenlerini geliştirebilirler.

Öğrenciler, matematik öğrenmenin kural ve formülleri ezberlemekten ibaret olmadığını, keşfetme, varsayımda bulunma ve ulaştığı sonucu mantıksal olarak açıklama sürecinin matematik yapmanın önemli bileşenleri olduğunu görür.