

MATEMATİK EĞİTİMİNE FARKLI BİR YAKLAŞIM: SOKRATİK DÜŞÜNME

“ SORGULANMAYAN BİR HAYAT YAŞANMAMIŞTIR”

Sokrates

ÖZET

Eğitimin nasıl öğreteceğiz sorusuna bir alternatif olan sokratik yöntem öğretmeden, öğrenmeye geçişte, bir öğretim metodu olarak önerilmektedir. Öğretmenlerin planlarında da sık sık “soru- cevap” yada “tartışma” metodunun ayrıcalıklı bir yeri vardır. Amaç bilgiyi öğrencinin bulmasını sağlamaktır. Bizim bu çalışmadaki amacımız ise, öğretmenlerin bu yöntemi derslerinde aktif olarak kullanıp kullanmadığını incelemektir. Çalışmamız nitel araştırma yöntemi ile yapılmış olup, iki aşamadan oluşmuştur. Birinci aşamada, 20 tane ilköğretim matematik öğretmeni ile, standartlaştırılmış açık- uçlu görüşme yapılmıştır. İkinci aşamada ise, görüşme yapılan öğretmenlerden 4 tane öğretmen seçilerek gözlenmiştir. Görüşme aşamasının verileri betimsel, gözlem aşamasının verileri ise içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmanın matematik eğitimi için alternatif bir öğretme metodu olacağı düşünülmektedir.

KURAMSAL ÇERÇEVE

NCTM'nin 1989 raporunda da belirtilen ve matematik eğitiminin genel amaçlarından biri olan 'öğrenci matematiksel konuşmayı öğrenmeli' maddesinde matematiksel konuşmanın yani matematiksel dilin kullanılmasının önemi vurgulanmıştır. Bu açıdan bakıldığında öğrencinin sınıf içi diyaloglara katılması Pimm (1987) öğrencileri tartışma ve konuşmaya teşvik etme gereğinin nedenlerini

şöyle sıralamıştır:- düşünceler ve fikirler yoluyla başkalarıyla iletişim kurmak, - öğrencinin düşünme süreçlerini anlamaya yardımcı olmak ve -öğrencilerin bunları daha iyi yansıtmasını sağlamak şeklinde belirtilmiştir.(Aktaran, Çalikoğlu, G. 2002.) Bizim bu çalışmayı yapmadaki amacımız, raporun bu maddesini destekler niteliktedir.

Etkin soru, etkin öğretimdir. Günümüzde öğretim; öğrenmeye kılavuzluk etme faaliyeti olarak tanımlanmaktadır. Bu sebeple de sadece öğretmenin öğretmesinden değil, öğrenme-öğretme sürecinden bahsedilmektedir.

Öğretmenlerin soru sorması öğrencilerin fikirlerini açığa çıkarması, düşünceyi harekete geçirmesi, merakın ortaya çıkarılması bakımından önemlidir. Soru sormak her türlü öğrenmenin başıdır. Kafasında herhangi bir konu hakkında soru oluşturan kişi, artık meselenin farkına varmış, onun çözüm yolunu aramaya başlamış demektir. Ona, rasyonel ve bilimsel yolla soruya cevap arama öğretilirse, o problemi güzel bir metotla çözebilecektir demektir. Sorularla öğretim, Sokrat'la başlamış ve günümüze kadar önemini ve geçerliliğini korumuştur. Sokrat bu yöntemi kullanırken, cevapları ve bilgiyi doğrudan verme yerine öğrenciye sorular sormuş ve her bir sorunun cevabını yine sorularla vermiştir. Sorularla öğretimde Sokrat, öğrencinin düşünce ve kanaatlerini mantıklı ve tutarlı bir biçimde yeniden gözden geçirmelerini sağlayarak doğru bilgiye ulaşmalarını sağlamıştır. Bu yolla Sokrates hiç bir şey bilmeyen bir köleye sorular sorarak karmaşık bir problemi çözdürmüştür. (Filiz, S 2004)

Socrates, “öğretmen ve öğrenenler, karşılıklı konuşup sorular sorarak ruhlarında gizli bulunan bilgiyi yorumlamalı ve oluşturmalıdır” fikrini savunmuştur.(Demirel , Özcan; 2002) Öğretmen, öğrencinin bilgiyi kendisinin keşfetmesine rehberlik etmeli onu yönlendirici sorular sormalıdır. Felsefe, merak etme özelliği sayesinde sorularla ilgili doğru cevaba ulaşma kaygısı içine

girmezken, verilen cevapların üzerinden soru sormak temel amaç olmaktadır (Aydın, 1998) Felsefe tarihine baktığımızda, felsefenin temel özelliklerinin; merak etme, şaşırma ve soru sormanın daima varlığını koruduğunu görmekteyiz. (Vansieleghem, 2005). Sokrates diyalog (soru-cevap) yoluyla felsefe yapmaktadır; bu işi yaparken de karşıdakinin düşüncelerinin gelişmesine ve çelişkileri fark etmesine yol açacak sorular sormaktadır (Dorion, 2004–2005) Sokratik yöntemin (buldurma yöntemi), birlikte düşünme ve tartışma yöntemi olma özelliğinden hareket ederek, çocuğun var olan bilgileriyle akıl yürütmesi, doğru çıkarımlarda bulunması, bilgiler arasında geçiş yapabilmesi hatta soru sorarak bilgi elde etmesi sağlanabilmektedir (Kefeli, Kara, 2008)

Aydın, *Sokratik yöntemi*: Önceden düzenlenmiş bir dizi (takım) sorularla öğrencilerin bildiklerinden hareket ederek ona yeni bilgiler öğretme temeline dayanan bir öğretim yöntemidir." Olarak tanımlamaktadır. Ona göre, Sokratik metot soru- cevap yönteminin özel bir biçimidir. Soru- cevap yönteminde öğrenciler, kendilerine sorulan soruları değiştirmeden aktarırlar. Sokratik yöntemde ise, bir dizi üst düzey düşünme becerilerini içine alır. Öğrenciden, sorgulama analiz etme, yorumlama, eleştirme, kritik düşünme gibi daha çok eyleme yönelik becerilerinin gelişmesi beklenir.

Sokratik metot mitine göre, Sokrates bilgi aktarmaz. "bir şey biliyorsa o da hiçbirşey bilmediğidir." Bir şey öğretmez yalnızca anımsatır. Yaptığı iş "ebeliktir" yol göstericiliktir; öğrencide (kölede zaten var olan bilgileri doğurtur. Rolü, sadece sorular sorarak, öğrencinin sadece hakikati bulmasına yardım etmektir. Sadece sorular soran kafasında hiçbir bilgi olmayan birisidir. Bundan başka son derece önyargısız, açık kafalı bir araştırmacıdır. Başkalarıyla konuşup tartışarak, kendisinininkiler de dahil bütün konuşmaları sabırla ve sistematik olarak inceler, bu yolla hakikati keşfetmeye çalışır. (Ünder, H).

Sokrates teoremi öğrencinin zaten bildiğini, kendi rolünün sadece hatırlatmaktan ibaret olduğunu; yada kafasında zaten var olan bilgiyi doğurmasına yardım ettiğini söyler. Sokrates sorularına “zorunlu olarak”, “ister istemez”, “ona ne şüphe”, “elbette”, “öyledir”, “söylede bileyim” gibi karşılıklar verir. Sokrates karşısındakini istediği yere, gerçeğe, sorularıyla götürür ve orada bırakır. (Ünder, H). Soru soran kişi tartışmayı istediği gibi yönlendirebilir. Sokrates tartışmaya başlarken kendisi ortaya bir tez atmaz. Tezsizdir. Ortaya atılan tezleri tartışmaya açar. Kendisinin bir şey bilmediğini iddia ederek, karşısındakini yüreklendirir. Sorulara cevap veren kişinin ne söyleceğini soruyu soran kişi tayin eder. Sokrates sorduğu soruyla bazen tartışma konusu dışında alanlara geçerek karşısındaki şaşırtır.

Sokratik metodun amaçlarının başında, öğrencilerin kişisel yorumlar yapabilme, düşüncelerini serbestçe anlatabilme ve eleştirilerde bulunabilme, başkalarının düşünce öneri ve eleştirilerine de saygı gösterebilme alışkanlığı kazanabilmelerini sağlamaktır. Bu teknik iyi kullanılırsa öğrencilerin, bireysel ayrılıklarını daima göz önünde bulundurmak şartı ile, birlikte çalışma istek ve alışkanlıklarını da belirli ölçüde geliştirebilir.

Sokrates herhangi bir konuda tartışmaya, konuşmaya başladığı zaman önce o konudaki temel kavramları araştırmaya ve tanımlamaya çalışıyordu. Doğurtma yöntemiyle tikelden tümele, özelden genele, kolaydan zora, olaydan sonuca giderek gerçeği öğrenmeye çalışıyordu. O'nun kullandığı bu yöntem tümevarım yöntemidir. Araştırma ve öğrenme, anımsamadan başka bir şey değildir.(Sokrates)

Sokrates'in Doğurtma Yöntemi

Sokrates bilginin insanda doğuştan olduğunu, bunların hatırlanmasıyla bilginin elde edileceğini söylüyordu. Bu doğuştan olan bilgiyi ortaya çıkarabilmek

için özel bir çalışma gerekir ki, bu Sokrates'in yöntemini oluşturur. Onun yöntemi iki bölümden meydana gelmektedir. 1- *Ironie (alay)* 2- *Maieutique (doğurtma)*.

1- Alay (ironie) bölümü: Sokrates karşısındaki insanların yanlışlarını düzeltmek ve arkasından doğruları göstermek istiyordu. Bunun için de karşılıklı konuşma diyalog yolunu seçmişti. Karşılıklı konuşma esnasında karşısındakine "hiç bir şey bilmediğini" söylüyor ve onun fikirlerini söylettiriyordu. Daha sonra bu düşüncelerin yanlışlarını ortaya koyuyordu. Karşısındakinin yanlışlarını bir bir açıklıyor onunla adeta alay ediyordu. Bu sebeple onun bu ünlü "alaycılığı" yönteminin olumsuz yıkıcı yanı kabul edilmiştir.

2- Doğurtma; Bu aşamada karşısındakinin sağlam zannettiği bilgilerini sarstığı görünce Sokrates soru-cevap tekniği ile konuşmaya devam ederek doğruları kendisine bulduruyordu.

Yani, konuştuğu kimsede doğruyu meydana çıkarmağa girişiyor, onun zihninde saklı olan bilgileri doğurtmaya uğraşıyordu. Bu sanatına da, annesinin ebeliğine benzeterek (doğurtma, doğurtuculuk, doğum yardımcılığı, ebelik) adını veriyordu

Sokratik Yöntemin Uygulanışı

Sokrates'in yönteminin çok açık bir örneği olan Menon diyalogundan seçilmiş aşağıdaki parçada O, bir köleye hiç bilmediği geometri problemini bulduruyor.

Bu yöntemde uygulanan basamakları şöyle sıralayabiliriz:

1-Sokrates burada, kendisine güvenmediğini ve hiçbir şey bilmediğini söyleyerek konuşmaya başlıyor.

2- Öğrenmenin bir hatırlama olduğunu söylüyor.

3- Köleye bildiklerinden hareketle adım adım yeni bilgiler veriyor.

4- Ona önce anlatıyor, ardından "değil mi?", "olur mu?", "olmaz mı?", "bulunur mu?", "etmez mi?" gibi sorular soruyor.

- 5- Köle bu sorulara kısa cevaplar veriyor.
- 6- Böylece köle bir geometri problemini çözmüş oluyor.
- 7- Bütün bu bilgilerin, kölenin kendisinde olduğunu, onun sadece bu bilgileri doğurduğunu söylüyor.
- 8- Başka bir konuya geçiyor.

Öğrencilerin Sokratik Düşünme İle Farklı Düşünme Biçimleri

- **İşitsel:** Arkadaşlarını ve öğretmenlerinin söylediklerini dikkatle dinler.
- **Sözel:** Öğretmen, anahtar sözcükleri tahtaya yazar. Diyalogun sonunda öğrencilerine, tartışmayı özetlemeleri için süre verir.
- **Görsel:** Şemaları resimleri, örnekleri, gösterimleri ve animasyonları birleştirerek görsel öğrencilerin öğrenmesine yardım eder.
- **Dokunsal:** Diyalogu daha kapsamlı hale getirmek için, bir nesneyi dokunsal öğrencilerin anlamasını kolaylaştırmak ve tartışmayı sürdürmek için soru olarak ortaya atma, söyleme, gösterme.
- **Kinestetik:** Diyalogu tamalayıcı aktivitelerle kinestetik öğrencilerin kavramsal bilgileri öğrenmesini sağlamak.

Sokratik Diyalogla Düşünme Yeteneğinin Gelişmesi

- **Yaratıcı düşünme:** Soruların görevi, yaratıcı düşünme sürecini yürütmek ve yönetmektir. Sokratik diyalog, konu hakkında öğrencilerin kapsamlı, derin, yaratıcı ve meydan okuyucu düşünmesini sağlar.
- **Problem çözme:** öğretmen, sokratik diyalogu, soru sorarak başlatır. Problem çözme becerisini geliştirmek için bir örneği kendisi yaparak gösterebilir. Daha sonra yönlendirici sorularla, öğrencileri problem çözme sürecinin içine çeker. Öğretmen soruları cevaplayarak öğrencinin problemi tanımlamasını sağlar. Öğrencilere sorularla, gerekli yönlendirmeler yapılarak, cevapları yorumlar ve olası

çözüm yolunu böylece üretmiş olurlar. Bulunan sonuçların kesinliği doğruluğu, tutarlılığı daha sonra incelenir.

- Ayrıca, sokratik diyalog öğrencilere, karşılaştıkları engellerin, problem çözme yetenekleri sayesinde üstesinden gelmelerine yardım eder. Öğrencilerin kavramları hakkında bütünsel yorum yapmalarına yardım eder.
- **Karar verme:** Sokratik diyalog, öğrencilerin karar verme becerilerini geliştirir. Yorumlama , çıkarımda bulunma, çocukların farklılıkları, benzerlikleri çeşitlilikleri kendi kararlarıyla karşılaştırma yapmalarına izin verir

Bütün Sınıfla Matematiksel Diyalog Uygulayabilmek İçin Bazı İlkeler

1) Açıklama: “ Benim sonucum, yöntemim”, “ ben..... şeklinde düşünüyorum”

- Kendi fikrini açıklar ve bunu gösterme.
- Diğer öğrencilerin söylediklerini, başka türlü ifade etme.

2) Aynı Fikre Katılmak: “ sana katılıyorum çünkü...”

- Arkadaşının fikrini desteklemek, öyle düşünmesinin sebebini açıklama.
- Alternatif açıklamalar yapma.

3) Karşı Fikri Savunma: “ sana katılmıyorum çünkü.....”

- Arkadaşlarıyla neden aynı fikirde olmadığını sebepleriyle açıklama.

4) Düşüncenin Oluşması (Temellendirme): “ dayanarakolduğunu düşünüyorum.”

- Diğer öğrencilerin açıklama, örnek ve ilgili gösterimle düşüncesini bir temele dayandırma.

5) Farklı Şekilde Düşünme: “ benim....şeklinde düşünmemi sağladı.”

- Tartışılan ve kabul edilen kavramlardan bağlantılar kurarak genellemelere ulaşma.

6) Bekleme:

- Birileri konuştuğundan sonra onların söylediklerini değerlendirmek için düşünme süresi verme

YÖNTEM

Çalışmamız nitel araştırma yöntemi ile yapılmış olup, iki aşamadan oluşmuştur. Birinci aşamada, 20 tane ilköğretim matematik öğretmeni ile, standartlaştırılmış açık- uçlu görüşme yapılmıştır.(Bunlardan 20 tanesi bu çalışmada kullanılmıştır) İkinci aşamada ise, görüşme yapılan öğretmenlerden 2 tane sokratik yöntemi uyguladığı düşünülen 2 tane de sokratik yöntemi uygulamadığı düşünülen olmak üzere toplam 4 tane öğretmen seçilerek gözlenmiştir. Görüşme aşamasının verileri betimsel, gözlem aşamasının verileri ise içerik analizi yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Öğretmenlerin hepsi öğrencilerin kendi fikirlerini rahatça ifade etmesine birbirine yakın oranlarda izin vermişlerdir. Buda bize öğretmenlerin bu konudaki hassasiyetin farkında olduğunu göstermiştir. Öğretmenlerden yalnızca birinin neden-sonuç ilişkisini kullandığı görülmüştür. Öğretmenler neden- sonuç ilişkisini derslerinde çok az kullanmaktadırlar. Bu konunun yapısıyla ilgili olabilir. Öğretmenlerin derslerinde en çok akıl yürütme ve sorgulamayı kullandığı görülmüştür. Buda yaptığımız çalışma açısından önemli bir veridir. Öğretmenler “neden böyle düşündün, başka ne olabilir” gibi ifadeleri sıklıkla kullanmışlar öğrencilerin düşünmesini ve sorgulamasını amaçlamışlardır. Öğretmenlerin dördü de öğrenciyi gerektiği noktalarda cesaretlendirmişlerdir. Özellikle akademik başarının düşük olduğu sınıflarda öğretmen bunu daha çok kullanmıştır. Çalışmamız açısından önemli bir veri de öğretmenlerin hiçbirinin tasvirli ve mecazlı anlatımları derslerinde kullanmamasıdır. Öğretmenler tasvir ve mecazın öğrencilerin anlamalarını daha da zorlaştıracığı şeklindeki önyargıları görüşme sonuçlarından da anlaşılmıştır. Bir diğer önemli veri ise, derslerde öğrencilerin akıl ve mantık dışı sorular sormamış olmasıdır. Görüşme verileri de bunu destekler niteliktedir. Bu da bize öğrencilerin çok boyutlu ve sorgulayıcı düşünmede yetersiz olduğunu söyleyebilir. Konu hakkında ön bilgileri olan ve akademik başarılı

yüksek olan sınıflarda öğrencilerin tartışmaya aktif olarak katıldığı görülmüştür. Diğer sınıflarda bu çok düşük bir oranda kalmıştır. Öğretmenlerin hepsi, özellikle dersin sonuna doğru hem kendileri hem de öğrencilere o günkü konuyu özetleme fırsatı vermiştir. Farklı ve varsayımlı becerilerini geliştirme konusuna öğretmenler derslerinin çok az bir bölümünü ayırmışlardır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Socrates' e göre, “öğretmen ve öğrenenler, karşılıklı konuşup sorular sorarak ruhlarında gizli bulunan bilgiyi yorumlamalı ve oluşturmalarıdır”. Sokratik sorgulamada öğretmen, öğrencilerin görüş açılarını sorgulayan bir role bürünür. Öğrencilere hitap etmek yerine, öğretmen öğrencilerle birlikte diyaloga girerek onların fikirlerinin ve pozisyonlarının doğruluğunu veya yanlışlığını açıklığa kavuşturmayı amaçlar. Sokratik sorgulama stratejisinin temel amacı, asla öğrencileri yaptıkları tercihler veya sahip oldukları fikirler için yargılamak veya küçük düşürmek değil, onların eleştirel düşünme becerilerini kazanmalarını ve pratik etmelerini sağlamaktır.

Sonuç olarak öğretmenin görevi, öğrencinin bilgilerini ortaya çıkarmak, yani kişiye aklını kullanarak onları buldurmak; sonucu da akla dayalı sorular sorarak denetlemek olmalıdır. Amaç çocuklara kendi kararlarını aldırmaaktır.

Öğretmenlerin yöntemi beklenen düzeyde kullanmadığı görülmüştür. Bunun, öğrencilerin hazırbulunuşluğu, konunun yapısı, öğretmenin kişiliği gibi pek çok değişkeni olabilir. Öğretmenlerin hizmet içi eğitimlerle bu konudaki eksileri giderilmeye çalışılmalıdır.

Ayrıca, bu yöntemin somut işlemsel düzeyden soyut işlemsel düzeye geçiş aşamasında olan ilköğretim 2. kademe öğrencileri için kullanılması uygun

olmayabilir. Çalışmanın lise düzeyinde öğretmen soruları önceden yapılandırılarak uygulanması önerilebilir.

KAYNAKÇA

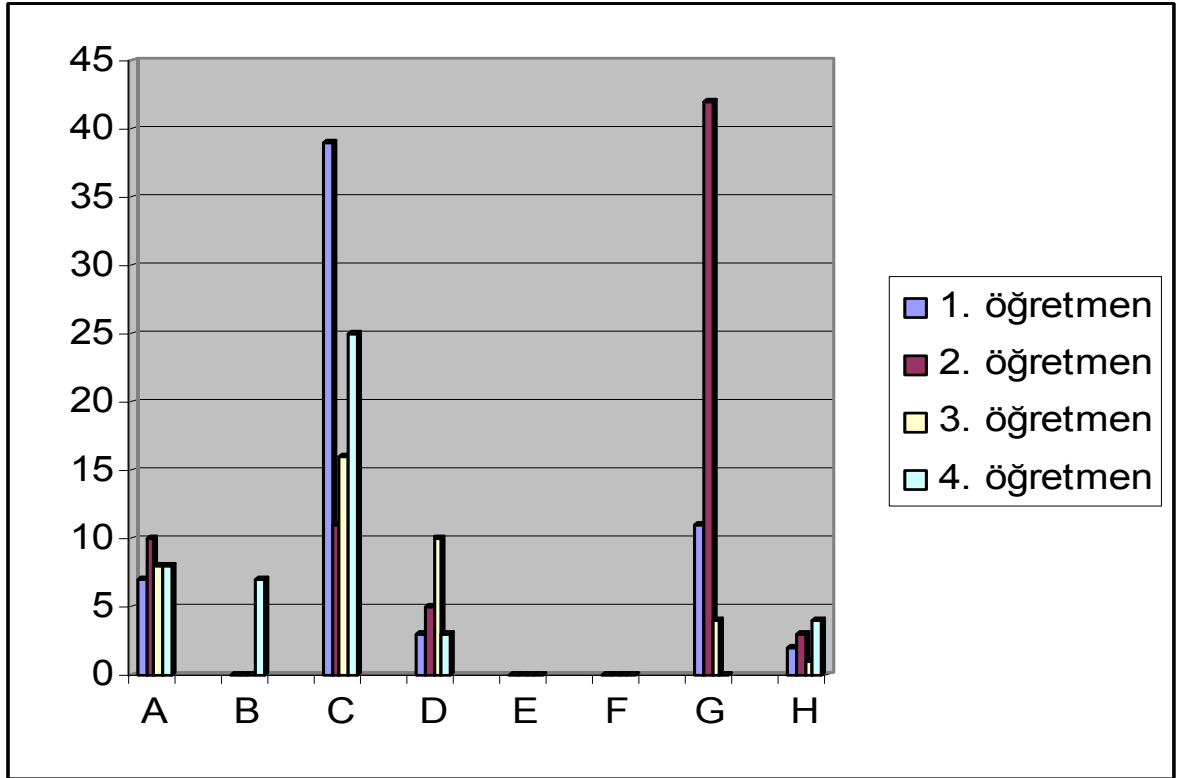
- Filiz, S.B., (2004). *Öğretmenler İçin Soru Sorma Sanatı*
- Aydın, H..(2008). Sokrates'in Felsefesi Işığında Sokratik Yönteme Analitik Bir Yaklaşım. *Bilim, Eğitim Ve Düşünce Dergisi* Cilt 8, Sayı 2
- Student Interaction In The Math Classroom:Stealing Ideas Or Building Understanding
By Dr. Catherine D. Bruce (2007)
- Aydın, M.Z. (2001)*Öğretim Yöntemlerinden Buldurma (Sokrates) Yöntemi*
- Demirel, Ö. (2002)
- Kefeli, İ., Kara U.(2008) *ocukta Felsefi Ve Eleştirel Düşüncenin Gelişimi*
- Ünder, H. *Sokratik Dialog*
- Sönmez, V. *Karşıt Yetişek*
- Ersoy, Y. Ardahan H. (1995)
- Çalikoğlu, G.(2002)
- Platon. Menon. (çev.A.Cemgil). İstanbul: Maarif Vekaleti yay. 1942. s.27-50
- Duman, B., XVI. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi *Metaforik Düşünme ve Öğrenme Kişisel Biliş Haritalarımızı Nasıl Etkilemektedir?*
- David H. Elkind and Freddy Sweet, Ph.D. *Educational Leadership* (May 1997)
Socratic Approach To Character Education

[Http://Www.Cccu.Org/Resourcecenter/Resid.2216,Parentcatid.266/Rc_Detail.As
p](http://www.cccu.org/resourcecenter/resid.2216,parentcatid.266/rc_detail.asp)

A Taxonomy Of Socratic Questions

TABLolar VE EKLER

EK 1: G6zlem Sonuçlarının Verileri



- A:** Öğrencinin kavramları kendi cümleleriyle ifade etmesine fırsat verme
- B:** Öğrencinin, neden- sonuç ilişkisini kurmasını sağlama
- C:** Akıl yürütme ve sorgulayıcı düşünmesini sağlama
- D:** Öğrenciyi cesaretlendirme
- E:** Mecazlı ve tasvirli anlatımları kullanma
- F:** Öğrencilerin akıl ve mantık dışı soruları
- G:** Öğrencilerin tartışmasına fırsat verme
- H:** Öğrencilerin söylediklerini sınıfa açıklama (özetleme)
- I:** Farklı ve varsayımlı düşünme becerilerini geliştirme

EK 2: Diyalog' tan bir parça

- . **SOKRATES.-** (Köleye) Söyle yavrum, şu dört kenarlı şeklin kare olduğunu biliyor musun?
- . **KÖLE.-** Evet.
- . **SOKRATES.-** Peki, kare olan bir şekilde bu dört kenar eşittir, değil mi ?
- . **KÖLE.-** Elbette.
- . **SOKRATES.-** Ortadan geçen bu doğru çizgiler de eşit midir?
- . **KÖLE.-** Evet.
- . **SOKRATES. -** Bu çeşit bir şekil daha büyük veya daha küçük olamaz mı ?
- . **KÖLE.-** Tabii olur.
- . **SOKRATES.-** Bu kenara iki ayak uzunluğu, şu kenara da iki ayak uzunluğu verilse, hepsinin boyutu ne olur ? Söyle düşün: bu kenarda iki ayak, şu kenarda da bir ayak olsaydı, şekil iki kere bir ayak olmaz mı idi ?
- . **KÖLE.-** Evet.
- . **SOKRATES. -** Ama ikinci kenarda iki ayak olduğuna göre bu, iki kere iki etmez mi ?
- . **KÖLE.-** Doğru.
- . **SOKRATES.-** Demek ki o zaman şekil iki kere iki ayak olur.
- . **KÖLE. -** Evet.

- . **SOKRATES.**- İki kere iki ayak ne eder? Hesap et de bana söyle.
- . **KÖLE.**- Dört eder, Sokrates.
- . **SOKRATES.**- Kenarları eşit olup bunun iki misli ve benzeri olan bir şekil daha bulunamaz mı?
- . **KÖLE.**- Bulunur.
- . **SOKRATES.**- Bu kaç ayak olur ?
- . **KÖLE.**- Sekiz.
- . **SOKRATES.**- Peki. Şimdi bu yeni şekilde her kenarın boyunun ne olacağını söylemeğe çalış. Birincide kenarın uzunluğu iki ayaktı. Bunun iki misli olan ikincide ne kadar olur ?
- . **KÖLE.** - Tabii iki misli olur, Sokrates.
- . **SOKRATES.** - Görüyorsun ya, Menon, köleye birşey öğretmiyorum: yaptığım şey, ona sormaktan ibaret. Şu anda o sekiz ayaklık kareyi verecek olan kenar ne uzunluktadır, bildiğini sanıyor, öyle değil mi ?