

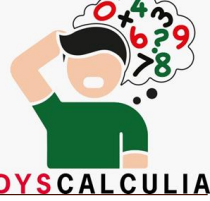
Diskalkuli

Modül 4: Eğitim ve öğretim tüm alanlarında kapsayıcılık

Doç. Dr. Oğuzhan KIRDÖK

Çukurova Üniversitesi

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

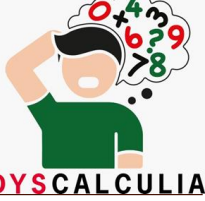


1. Modülün Amacı
2. Modülün Tanıtımı
3. Öğrenme Çıktıları
4. Etkinlik: Az-Çok, Büyük-Küçük Farkındalığı
5. Faaliyet: Tamamlama faaliyeti
6. Etkinlik: Dikkatin Gelişimi
7. Etkinlik: Basit Toplama Etkinliği
8. Etkinlik: Sayı Bulmaca Etkinliği
9. Etkinlik: Kare Karalama Etkinliği
10. Etkinlik: Doğru Yönü Bulma Etkinliği
11. Quiz



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

1. Modülün Amacı



Diskalkulik öğrencilerin sosyal entegrasyonunun sağlanması ve genel eğitim kalitesinin iyileştirilmesi, kapsayıcılığa dayanan stratejiler gerektirmektedir.

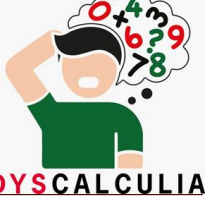
Bu, destekleyici bir sosyal ortamın geliştirilmesini, ders planlarında kapsayıcı uygulamaların hayata geçirilmesini ve öğretmenler, destek personeli ve ebeveynler arasında işbirliğinin teşvik edilmesini içerir.

Bu çabalar toplu olarak tüm öğrenciler için daha kapsayıcı ve zenginleştirici bir sınıf deneyimine katkıda bulunur.



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

2. Modülün Tanıtımı



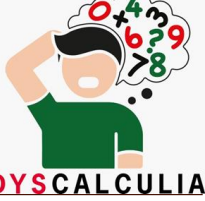
Diskalkuli, matematiksel kavramları anlama ve uygulama becerilerinde ciddi zorluklara yol açan nörogelişimsel bir problemdir. Diskalkuli problemi yaşayan öğrenciler genelde şu özellikleri gösterir:

- Temel matematik işlemlerinde zorlanma
- Zaman yönetiminde güçlük
- Sayılar ve miktarlar arasındaki ilişkileri anlamada zorluk
- Geometrik şekiller ve mekansal ilişkiler kavramada sorunlar



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

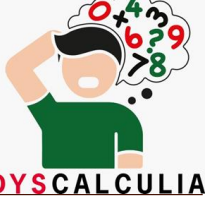
2. Modülün Tanıtımı



- Bu özellikler diskalkuli problemi olan öğrencilerin sınıftaki yaşlarına göre Matematiksel bilgi ve becerileri edinim yetilerinde yetersizliklere, onların gerisinde kalmalarına yol açar.
- Bu durum zaman içinde sadece akademik olarak giderek artan bir yetersizlik oluşturmasının dışında sosyal etkileşimde de sorunlar yaratarak diskalkuli öğrencinin dışlanmasına ve eğitim ortamından da fiziksel olduğu gibi duygusal olarak da uzaklaşmasına neden olabilir.
- Bu nedenle bir öğretmenin sınıfta diskalkuli problemi yaşayan öğrencilerle karşılaştığınızda kapsayıcı eğitim stratejilerini benimsemek büyük önem taşır.

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

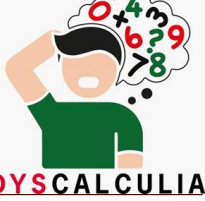
2. Modülün Tanıtımı



- Diskalkuli problemi olan öğrencilerin gösterdiği özellikler altında, hafıza problemleri, dikkat dağınıklığı, işitsel ve görsel algı problemleri, mekânsal ve anlamsal ilişkiler kavrama problemleri gibi nörogelişimsel nedenler söz konusudur.
- Sınıf ortamında hem diskalkuli problemi olan öğrencilerin gelişimini sağlamak hem de diğer öğrencilerle etkileşimlerini sağlamak amacıyla etkinlikler yapılması kapsayıcılığı sağlayacaktır.

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

2. Modülün Tanıtımı



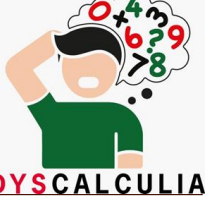
Bu etkinliklerin uygulanması sırasında aşağıda belirtilenlere de dikkat edilmesi yararlı olacaktır.

- Sınıf düzenini dikkat dağınıklığını en aza indirecek şekilde ayarlanması,
- Öğrencinin öğretmeni ve tahtayı rahatça görebileceği bir oturma düzeni olması
- Çoklu duyuşal öğrenme araçlarının kullanılması (görsel, işitsel ve dokunsal materyaller)
- Somut materyaller kullanarak matematik kavramlarının somutlaştırılması
- Küçük adımlarla ilerleyerek ve sık tekrarlamalar yapılması
- Öğrencilere ekstra zaman ve ek destek sağlanması



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

3. Öğrenme Çıktıları

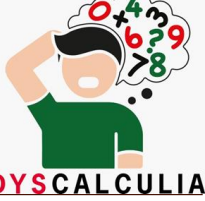


Bilgi:

- Eğitim ve öğretimin tüm yönlerinde kapsayıcılık ilkelerinin ve öneminin anlaşılması.
- Diskalkulik öğrencilerin sosyal entegrasyon ve sınıf adaptasyonu açısından karşılaştıkları zorluklar hakkında bilgi.
- Okul eğitiminin kalitesine katkıda bulunan faktörler hakkında farkındalık.
- Eğitimde kapsayıcı uygulamalara ve bunların eğitim kalitesini artırmadaki rolüne aşinalık.

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

3. Öğrenme Çıktıları

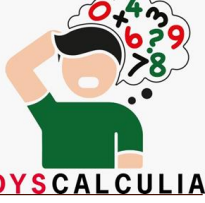


Beceri ler:

- **Sosyal Entegrasyon Becerileri:** Diskalkulik öğrencilerin sosyal entegrasyonunu kolaylaştırma ve sınıf ortamına uyum sağlamalarına yardımcı olma konusunda yeterlilik.
- **Stratejik Gelişim Becerileri:** Kapsayıcılığa odaklanarak okul eğitiminin genel kalitesini artırmaya yönelik stratejiler geliştirme becerisi.
- **Kapsayıcı Eğitim Stratejisi Becerileri:** Kapsayıcı uygulamaları teşvik eden ve eğitim kalitesini artıran stratejiler tasarlama ve uygulama yetkinliği.

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

3. Öğrenme Çıktıları

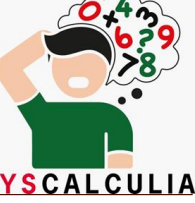


Yetkinlikler:

- **Kapsayıcı Eğitim Yeterliliği:** Eğitim ve öğretimin her alanda kapsayıcı olmasını sağlama, diskalkulik öğrenciler de dahil olmak üzere her öğrencinin hoş karşılandığını ve desteklendiğini hissettiği bir ortamı teşvik etme yeterliliği.

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

4. Etkinlik: Az-Çok, Büyük-Küçük Farkındalığı



Öğrenme

20-30 dakika

Süresi:

İçerik:

Diskalkulisi olan öğrenciler genellikle nesnelerin büyüklüğü ve küçüklüğü ile az ve çok kavramlarını karıştırabilirler. Bu karışıklık ilkokula yeni başlayan öğrencilerde de görülebilir.

Özellikle ilkokulun ilk yıllarında kapsamlı bir çalışma olarak karşılaştırmaya yönelik görsel etkinlikler, öğrencilerin büyük ile küçük, az ile çok arasındaki farkları anlamalarını sağlayacaktır.

Bu amaçla Form-1 ve Form-2'deki resimler ve benzerleri kullanılabilir.

Bu görseller öğrenci sayısına göre çoğaltılır ve tüm öğrencilere dağıtılır.

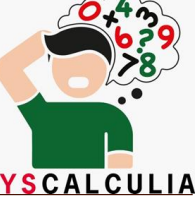
Büyük olan sayıyı işaretlemeniz istenir.

Ayrıca Form-2'deki görselde olduğu gibi öğrencinin sayının değerini temsil eden sayıda kutucuğu boyamasıyla amaçlanan kazanımların kalıcılığı artırılabilir.

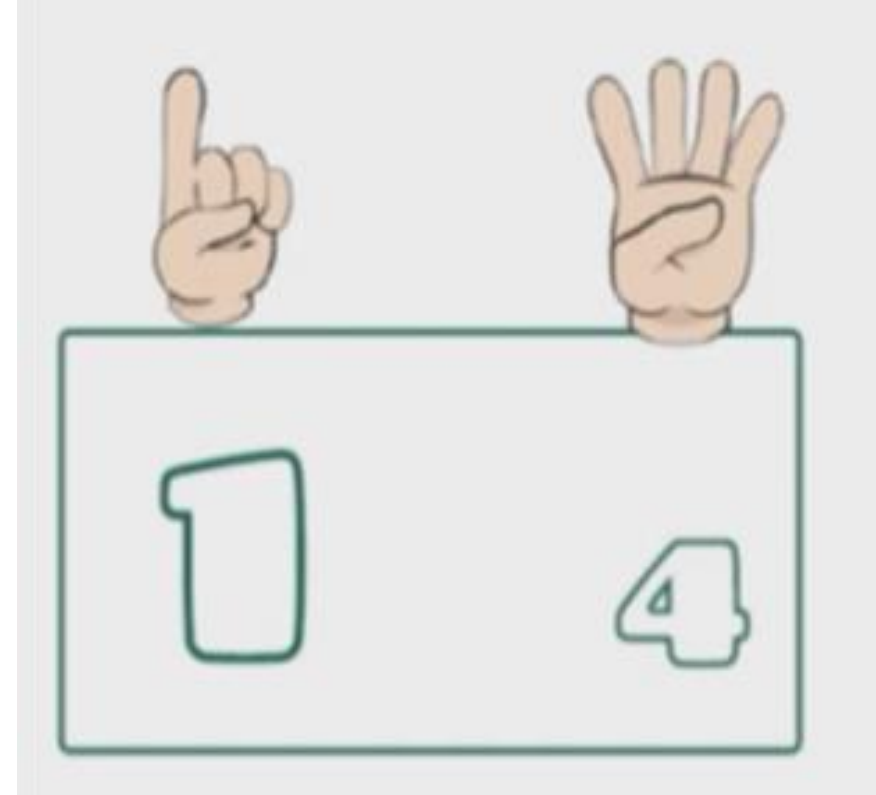
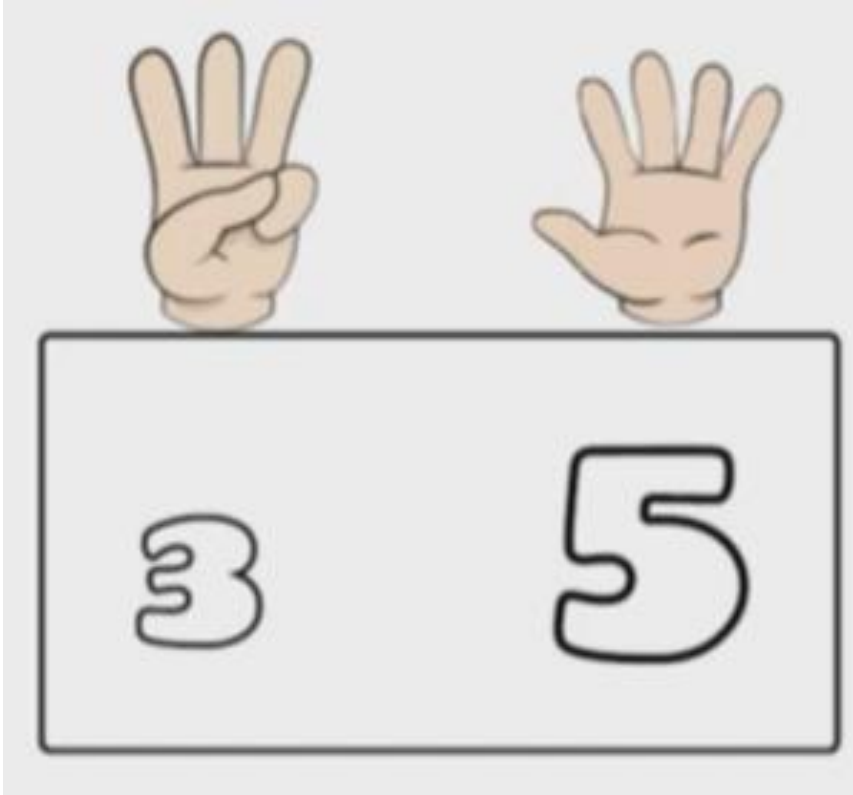


Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

4. Etkinlik: Az-Çok, Büyük-Küçük Farkındalığı

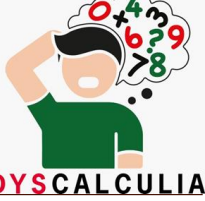


FORM 1

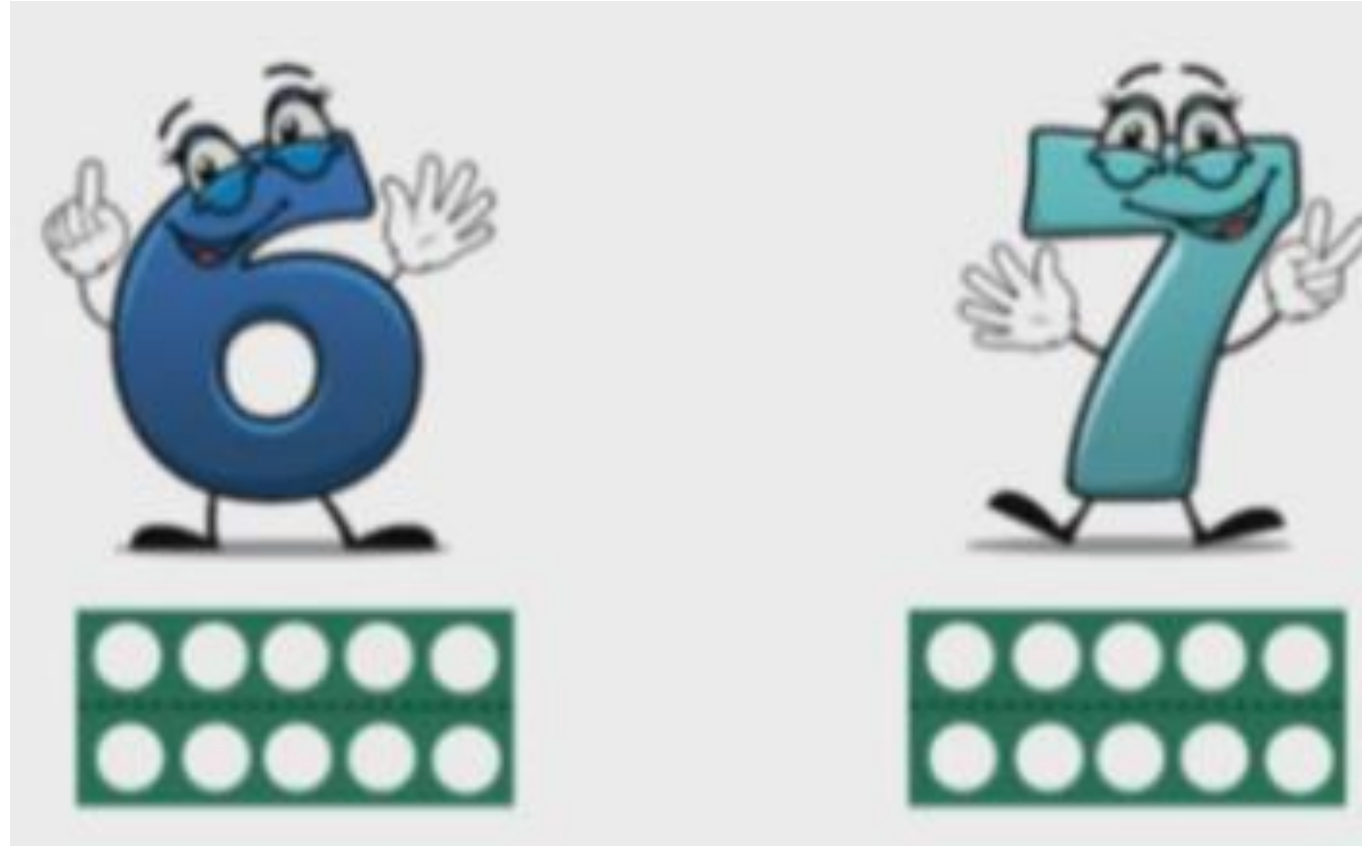


Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

4. Etkinlik: Az-Çok, Büyük-Küçük Farkındalığı

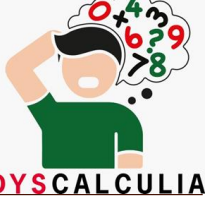


FORM 2



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

4. Etkinlik: Az-Çok, Büyük-Küçük Farkındalığı

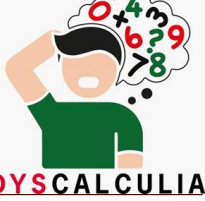


Ek Öğrenme Kaynakları:

- Elkaan, G. (2022). Matematik performansı iyi ve zayıf olan öğrencilerin temel sayı yeterliliklerinin ve görsel algı becerilerinin incelenmesi (Yüksek lisans tezi, Hasan Kalyoncu Üniversitesi).
- <https://www.youtube.com/watch?v=cshehFbVPV0>

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

5. Faaliyet: Tamamlama faaliyeti



Öğrenme

15-20 dakika

Süresi:

İçerik:

Diskalkulisi olan çocuklar için nesnelerin miktarı ile sayılar arasındaki ilişkiyi anlamak çok önemlidir.

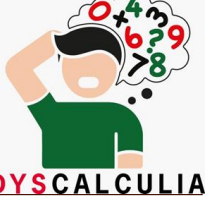
Bu görseller öğrenci sayısına göre çoğaltılır ve tüm öğrencilere dağıtılır. Belirli sayıda kutucuktan oluşan bir tabloda Form-3'teki resimde olduğu gibi belirli sayıda kutucuk renklendirilir ve daha sonra bu tablo öğrenciye bir kez gösterilip kaldırılır.

Sonrasında öğrenciye tabloda toplam kaç kutu olduğu, tabloda kaç kutunun renklendirildiği, toplam kutuların tamamının renklendirilmesi için kaç kutunun daha renklendirilmesi gerektiği gibi sorular sorularak oyunlaştırma yoluyla temel sayıların, toplama ve çıkarma işlemlerinin öğretimi sağlanabilir.






Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

5. Faaliyet: Tamamlama faaliyeti

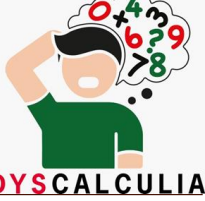


FORM 3

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

5. Faaliyet: Tamamlama faaliyeti



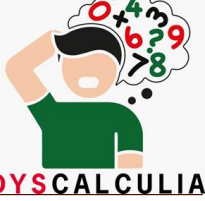
Ek Öğrenme Kaynakları:

- Avcı, A. (2020). Matematik öğrenme güçlüğü olan ilkokul öğrencilerine yönelik öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

6. Etkinlik: Dikkatin Gelişimi



Öğrenme

15-20 dakika

Süresi:

İçerik:

Dikkat dağınıklığı ve odaklanma, diskalkulisi olan çocuklarda önemli sorun alanlarıdır. Öğrencilerin odaklanmasını ve dikkatini toplamasını amaçlayan etkinlikler etkili olacaktır.

Form-4 ve Form-5'teki örneklere benzer çalışma kartları hazırlanarak diskalkulisi olan öğrencilerin dikkat becerilerinin geliştirilmesi hedeflenir. Bu tür etkinlikler sayesinde öğrenciler birbiriyle karıştırılabilecek kadar benzer olan harf ve rakamları ayırt etme konusunda ilerleme kaydederler.

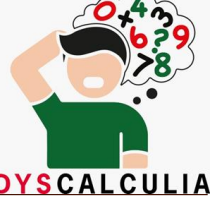
Form-4'te öğrencilerden görselde kaç tane 5 rakamı olduğunu bulmaları ve daire içine almaları istenir. Bulma süresi 1 dakika olarak verilir. Bir dakika geçse bile tüm öğrencilerden beşlikleri bulmaları istenir. Beşleri eksik ya da yanlış bulan öğrencilerden 5 ile S arasındaki farkı fark etmeleri istenir.

Form-5'te öğrencilerden 6 sayılarını bulmaları ve daire içine almaları istenir. Öğrenciler 9,6 ve G sayılarını karıştırdıklarında, aradaki farkı fark etmeleri için teşvik edilirler.



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

6. Etkinlik: Dikkatin Gelişimi



FORM 4

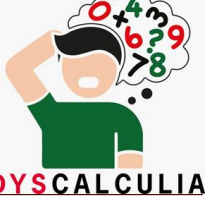
5 5 5 5 5 5 5 5 S 5 5 5
5 S 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 S 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 S 5
5 5 5 5 5 5 5 5 S 5 5 5
5 S 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 S 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 S 5
5 5 S 5 5 5 5 5 5 5 5 5
5 5 5 5 5 5 5 5 S 5 5 5

FORM 5

9 9 9 9 6 9 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 6 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 9 9 9 6 9 9
9 9 9 6 9 9 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 9 9 9 6 9 9
9 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 9 9 9 6 9 9
9 9 6 9 9 9 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 9 9 9 9 6 9
9 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9
9 9 9 9 9 9 9 9 6 9 9

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

6. Etkinlik: Dikkatin Gelişimi



Ek Öğrenme Kaynakları:

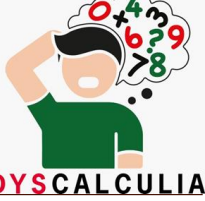
- Avcı, A. (2020). Matematik öğrenme güçlüğü olan ilkokul öğrencilerine yönelik öğretim uygulamalarının değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü).

– <https://www.youtube.com/watch?v=1W17IfnBFDc>



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

7. Etkinlik: Basit Toplama Etkinliği



Öğrenme

15-20 dakika

Süresi:

İçerik:

Matematiksel kavramların somutlaştırılması diskalkulisi olan çocuklara öğretimde yardımcı bir yöntemdir. Bu amaçla Form-7'deki etkinlik örneklerinde olduğu gibi toplama işlemi yapılırken parmaklarla işlemin somutlaştırılması amaçlanmıştır.

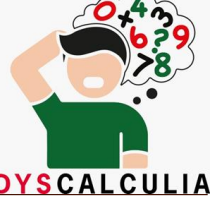
Form-6'da yer alan görseller öğrencilere verilir ve öğrencilerden görselde yer alan ellerin parmak sayılarını kutucuklara yazmaları ve sayılar ile el çizimlerini kullanarak toplam yapmaları istenir. Daha sonra öğretmen öğrencilere kendi ellerindeki parmak sayılarını gösterir ve bu sayıları defterlerine yazmalarını ister. Toplam puan yine sayılar ve parmak çizimleri ile gösterilir.

Form-6'nın geri kalanında, puan toplam sayılarını kutulara yazmaları istenir.

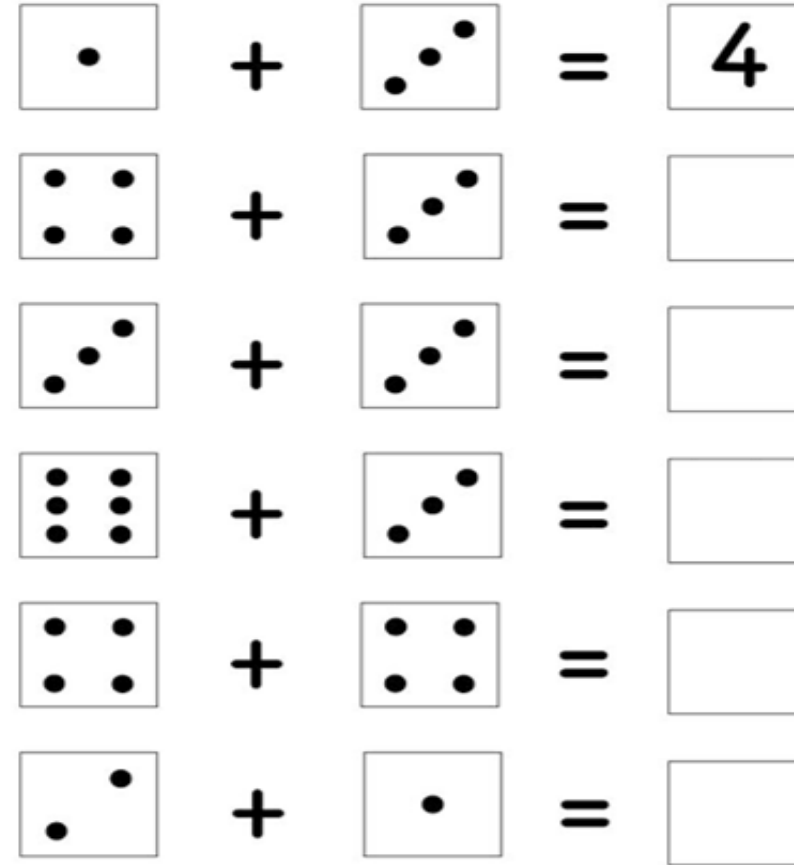
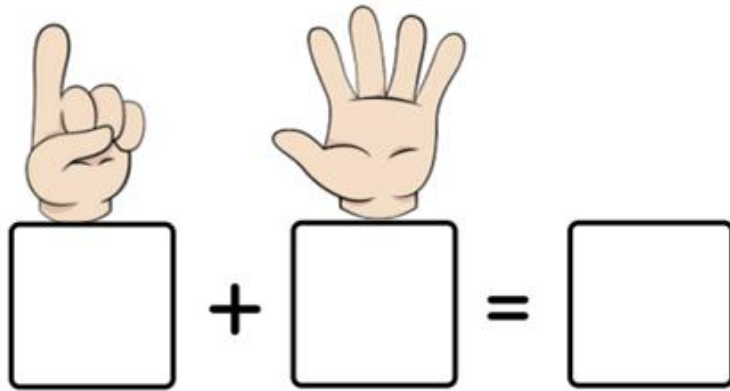


Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

7. Etkinlik: Basit Toplama Etkinliği

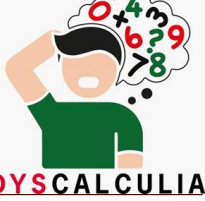


FORM 6



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

7. Etkinlik: Basit Toplama Etkinliği



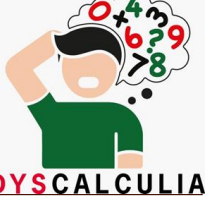
Ek Öğrenme Kaynakları:

- Mutlu, Y. (2016). Matematik öğrenme güçlüğü (gelişimsel diskalkuli). Matematik Eğitiminde Kuramlar. Ankara: Pegem Akademi
- <https://www.youtube.com/watch?v=7mvvj75holc>



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

8. Etkinlik: Sayı Bulmaca Etkinliği



Öğrenme

15-20 dakika

Süresi:

İçerik:

Diskalkulisi olan çocuklar için sayıların şekil farklılıklarını ayırt etmek önemli bir beceridir.

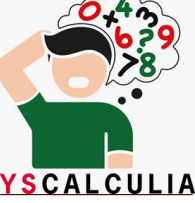
Özellikle renkler bu farkı fark etmeleri için önemli bir araç olarak kullanılabilir. Form-7 öğrenci sayısına göre çoğaltılır ve tüm öğrencilere dağıtılır.

Öğrencilere Form-7'de yer alan resimdekine benzer etkinlik kartları verilir ve resimdeki sayıları renklerine göre kutucuklara yazmaları istenir.

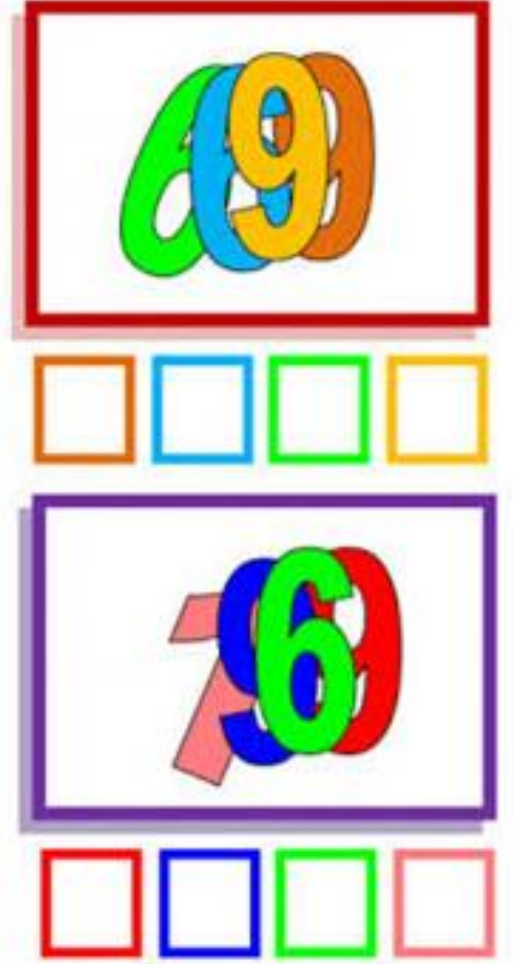
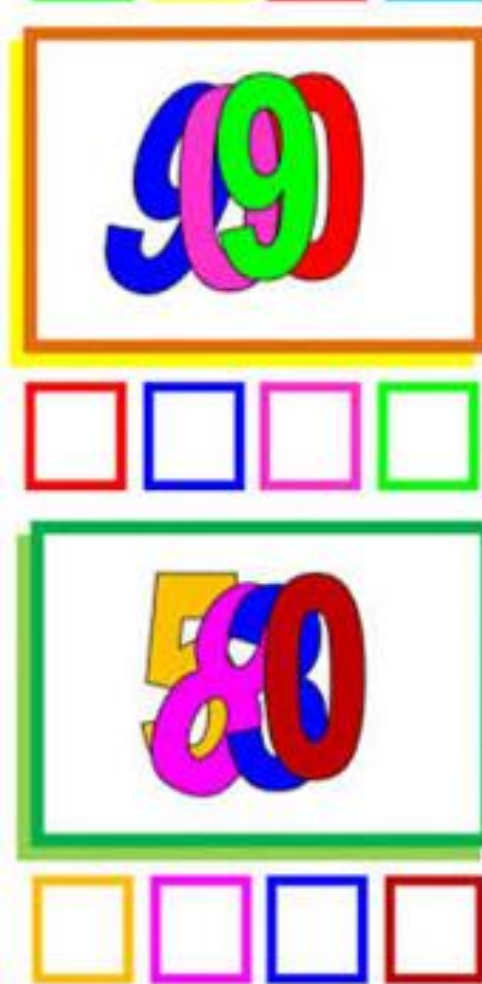


Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

8. Etkinlik: Sayı Bulmaca Etkinliği

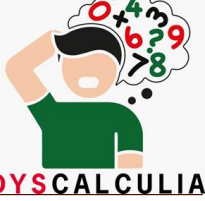


FORM 7



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

8. Etkinlik: Sayı Bulmaca Etkinliği



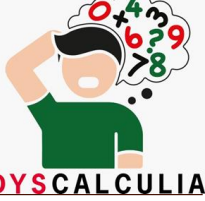
Ek Öğrenme Kaynakları:

- Toptaş, Olkun, Çekirdekçi ve Sarı (2020) İlkokulda Matematik Öğretimi, Vizetek Yayınları
- <https://www.youtube.com/watch?v=Gt75jzMzpSg>



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

9. Etkinlik: Kare Karalama Etkinliği



Öğrenme

15-20 dakika

Süresi:

İçerik:

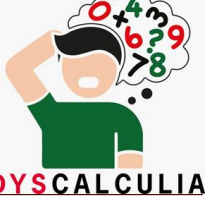
Diskalkulisi olan çocuklarda nesne miktarı ile sayı ifadesi arasındaki ilişkiyi fark etmek çok önemlidir.

Bu amaçla sayıların öğretiminde öğrencilerden Form-8 resminde gösterildiği gibi çalışma kartları hazırlayarak her bölümde yazan sayı kadar kutucuğu renklendirmeleri istenir.



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

9. Etkinlik: Kare Karalama Etkinliği

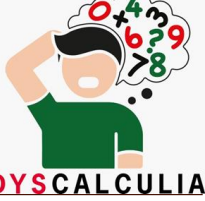


FORM 8

1	2	3	7	8	9
4	5	6	10		

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

9. Etkinlik: Kare Karalama Etkinliği



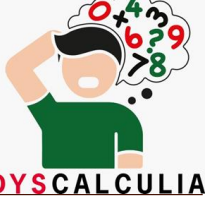
Ek Öğrenme Kaynakları:

- Mutlu, Y. (2016). Matematik öğrenme güçlüğü (gelişimsel diskalkuli). Matematik Eğitiminde Kuramlar. Ankara: Pegem Akademi.



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

10. Etkinlik: Doğru Yönü Bulma Etkinliği



Öğrenme Süresi:

15-20 dakika

İçerik:

Diskalkulisi olan çocuklar genellikle sayıların yönünü doğru yazma ve görme konusunda sorunlarla karşılaşır.

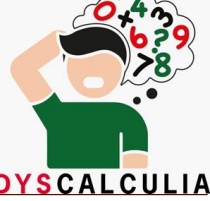
Özellikle 5, 2, 9, 6 ve 7 sayıları karıştırılmaktadır. Form-9, Form-10 ve Form 11'deki görsellerde olduğu gibi sayıların yönünü bulma alıştırmaları yapmanın, öğrencilerin sayıların yönünü doğru algılama becerilerini geliştirmede belirgin faydaları vardır.

Formlar öğrenci sayısına göre çoğaltılır ve tüm öğrencilere dağıtılır. Öğrencilerden doğru yöne bakan sayıları bulmalarını ve daire içine almalarını isteyin.



Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

10. Etkinlik: Doğru Yönü Bulma Etkinliği



FORM 9

9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9
9	9	9	9	9	9	9

FORM 10

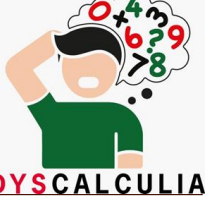
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7

FORM 11

5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

10. Etkinlik: Doğru Yönü Bulma Etkinliği



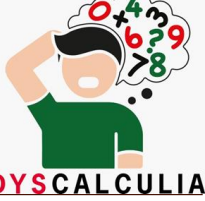
Ek Öğrenme Kaynakları:

- Mutlu, Olkun, Akgün ve Sarı (2020) Diskalkuli: Matematik Öğrenme Güçlüğü'nün Tanımı, Özellikleri, Yaygınlığı, Nedenleri ve Tanısı, Pegem Akademi
- https://www.youtube.com/watch?v=_radX5wjaPE



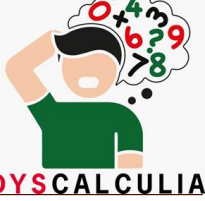
Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

11. QUIZ



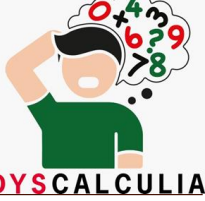
1. **Çoktan Seçmeli Soru:** Diskakuli yaşayan öğrenciler genelde hangi özellikleri gösterir?

1. Temel matematik işlemlerinde zorlanma
2. Zaman yönetiminde güçlük
3. Sayılar ve miktarlar arasındaki ilişkileri anlamada zorluk
4. Geometrik şekiller ve mekansal ilişkiler kavramada sorunlar
5. Okuduğunu anlamama



2. Çoktan Seçmeli Soru : Diskalkuli problemi olan öğrencilerin gösterdiği özelliklerin nörogelişimsel nedenleridir?

1. Sosyal ilişkiler kuramama
2. Hafıza problemleri,
3. Dikkat dağınıklığı,
4. İşitsel ve görsel algı problemleri,
5. Mekânsal ve anlamsal ilişkiler kavrama problemleri

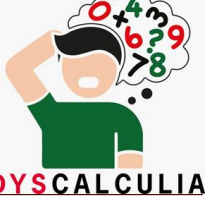


2. . Tek Seçenekli Soru: Diskalkuli problemi olan öğrencilerin gösterdiği hangi problem görsel algılamadan kaynaklı bir problemdir?

1. Soruya odaklanamama
2. Matematik kavramlarını somutlaştıramama
3. **Rakamları karıştırma**
4. Sayılar arasında ilişkiyi kavrayamama
5. Az-çok kavramını karıştırma

Modül 4: Eğitim ve öğretimin tüm alanlarında kapsayıcılık

11. QUIZ



2. . Çoktan Seçmeli Soru : Kapsayıcı etkinliklerin uygulanması sırasında aşağıdakilerden hangilerine dikkat edilmelidir?

1. Sınıf düzenini dikkat dağınıklığını en aza indirecek şekilde ayarlanması,
2. Öğrencinin öğretmeni ve tahtayı rahatça görebileceği bir oturma düzeni olması
3. Çoklu duyuşal öğrenme araçlarının kullanılması (görsel, işitsel ve dokunsal materyaller)
4. Somut materyaller kullanarak matematik kavramlarının somutlaştırılması
5. Öğrencilere ekstra zaman verilmelidir.



Web: www.cu.edu.tr/eng/

Doç. Dr. Oğuzhan KIRDÖK

Özel Eğitim Bölüm Başkanı

Eğitim Fakültesi

E-Mail: okirdok@cu.edu.tr