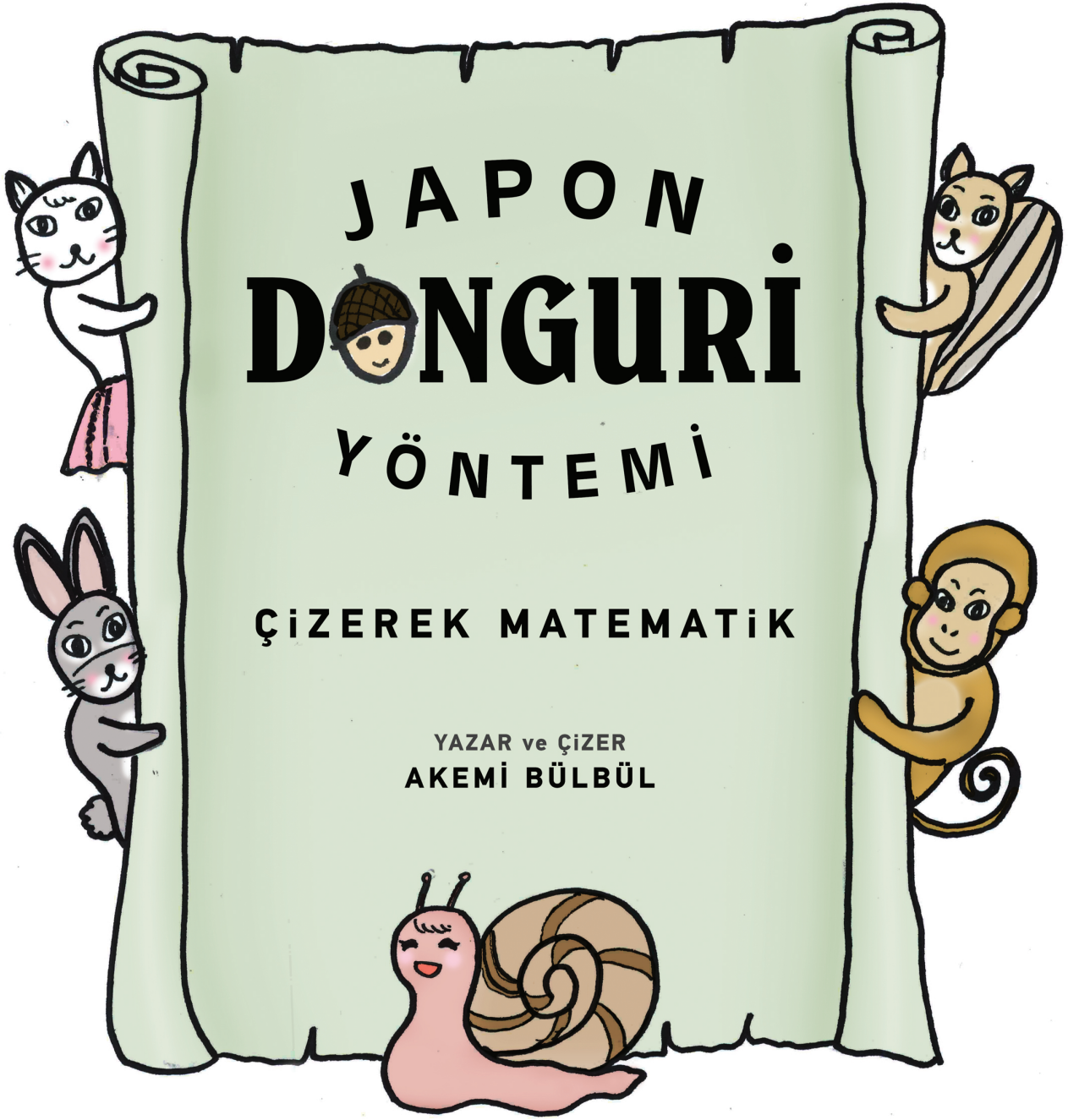




Tepebaşı Belediyesi Kent Enstitüsü
Matematik Evi Yayınları No:2

JAPON DONGURİ YÖNTEMİ

-ÇİZEREK MATEMATİK-

Yazar / Resimleyen

Akemi BÜLBÜL

Katkıda Bulunanlar

Merve ATASAY

Damla YILDIRIMTAY

Mehmet KILIÇ

Büşra YÜKSEL

Serkan KIZILAVUZ

Tasarım ve Basım Yeri

ISBN: 978-605-69927-0-4

Basım Tarihi: 18.12.2019

Bu eserin; yayın, satış ve kopyalama hakları yazara aittir. İçerisinde yer alan tüm yazı ve materyaller izinsiz kullanılamaz, kopyalanamaz ve çoğaltılamaz.



ÖNSÖZ

Tepebaşı Belediyesi 2018 yılında hizmete kazandırdığımız ve Eskişehir’de ilk olan Matematik Evi’nde her yaştan insana farklı metotlar ile matematiği sevdirmeyi hedefledik. İlk- ve Ortaöğretimin temel taşlarından biri olan, fakat ne yazık ki zor ve sevimsiz bir alan olarak algılanan matematiği, çocuklarımızın ve gençlerimizin keyifle zihin jimnastiği yaptığı bir oyun alanına dönüştürmek istiyoruz. Matematik Evi’mizin temel yöntemi olan “Dokunarak Matematik” yaklaşımının yanına, şimdi de “Çizerek Matematik” yaklaşımını koymak istiyoruz.

Matematik öğretimine yeni bir bakış açısı getiren Japon Donguri yöntemini bizlerle ve öğrencilerle tanıştıran ve kitabın hazırlanmasında emeği geçen tüm eğitimcilere sonsuz teşekkürlerimi sunuyor, sevgili öğrencilerimize başarılar diliyorum.

Dt. Ahmet ATAÇ
Tepebaşı Belediye Başkanı

Teşekkür

2019 yılından itibaren Eskişehir Tepebaşı Belediyesi Matematik Evi'nde ilkokul çocuklarına Japon Donguri yöntemi uygulanmaktadır. Başlangıçta matematik dersi denince tedirgin olup “Zor mu? Sınav var mı?” diye soran çocuklar, eğlenceli Donguri matematiği dersinde çok şaşırlar. Çünkü, bu yöntemde sınav yok, hızlı çalışma yok, cevap yanlış olsa da kızan yoktur. Bir derste çalışılması gereken soru sayısı bir ya da ikidir. Bu derslerde, çocukların düşünme becerisini geliştirmek için özel olarak hazırlanmış Donguri matematik soruları kullanılır. Çocuklar rahat bir ortamda özgürce çalışırken yüreklerinde küçücük bir ateş yanar, bu ateş matematik sevgisinin öz kaynağıdır.

Birçok insan tarafından zor bir ders olduğu düşünülen matematiği eğlenceli ve merak uyandıran bir hale getiren Donguri yöntemini tüm çocukların deneyimlemesini amaçlayarak bu kitabı hazırladık.

Burada anlatılan hikayelerin çoğu, Türkiye’de yaşayan gerçek kişilerin kıymetli hatıralarıdır.

Kitabı yazmamda bana destek veren Japon eğitim danışmanı Sayın Taizou İtoyama’ya, Türkiye’de bu yöntemi tanıtmam için yıllardır yardımcı olan aileme, öğretmenlerime, veli arkadaşlarıma ve bu kitaba çalışmalarıyla katkıda bulunan tüm çocuklara candan teşekkürlerimi sunarım.

Akemi Bülbül

Orman arkadaşları

Salyangoz Sali: Serebral palsi¹ sorunu vardır, kaynaştırma sınıfında eğitime başlayacaktır.

Anne Salyangoz: Sali için çok fedakârdır.

Sincap Risu: Dışarıda oynamayı seven 2.sınıf öğrencisidir.

Anne Sincap: Alternatif eğitime meraklıdır.

Baba Sincap: Risu'ya her gün kitap okumaktadır.

Tavşan Tavi: Derslerden bıkmış 2. sınıf öğrencisidir.

Anne Tavşan: Ebeveynlikte sorunlar yaşamaktadır.

Baba Tavşan: Tavi'nin okul ödevine yardım etmektedir.

Maymun Mimo: Hareketli bir 2. sınıf öğrencisidir.

Anne Maymun: Mimo'nun yetenekli olduğuna inanmaktadır.

Kedi Kiti: Annesini çok seven 2. sınıf öğrencisidir.

Anne Kedi: Farklı konulara hevesli ve mükemmeliyetçidir.

Donguri Meşe: Ormanda yaşayan ağaçların büyük dedesidir.

¹ Doğum öncesi veya sonrasında beyin hasarı sonucu oluşan hareket ve konuşma bozuklukları, beyin felci

Dünyanın en doğusunda,
Bir ormanın köşesinde,
Yaşlı bir Meşe ağacı yaşarmış.
Orman sakinleri ona, “Donguri Meşe” dermiş.
“Donguri”, meşe palamudu demekmiş.
Uzun yıllardır Donguri Meşe,
Orman sakinlerinin seslerini dinler, hayatlarını seyredermiş.
Onların mutluluklarını, üzüntülerini sessizce paylaşmış.
Bugünlerde, çocukların ormanda oynadıklarını pek göremez
Ve bundan üzüntü duyarmış.
Zor durumda olan çocuklara yardım etmek istermiş.
Donguri Meşe çocukları özler,
Ve palamudunu bolca oluşturarak onları beklermiş.

Bir başlangıç

Donguri Meşe, bir gün çocuğunu sırtında taşıyarak patikadan yürüyen Anne Salyangozu görür.

Anne Salyangoz: Biricik yavrum Sali, seneye 1. sınıfa başlayacaksın. Ama kalemi zor tutuyorsun. Nasıl olacak, nasıl öğreneceksin, çok endişeliyim...

Donguri Meşe: Merhaba Salyangoz ailesi. Sizi dinliyordum. Sali için üzüldüm. Size yardımcı olmak isterim.

Anne: Sali, kasılmadan dolayı ellerini ve ayaklarını rahat hareket ettiremiyor. Ama benim söylediklerimi anlıyor. Ben Sali'nin okuyabileceğine inanıyorum.

Meşe: Tamam, söylediklerini anlayabildiğine göre Donguri sorularını da yapabilir.

Anne: Donguri soruları mı? O da nedir?

Meşe: Donguri soruları, özel hazırlanmış matematik sorularıdır.

Anne: Matematik soruları mı? Sali daha okumayı bilmiyor. Toplama çıkarmayı da bilmiyor, sadece 1'den 10'a kadar saymayı biliyor.

Meşe: Endişelenmeye gerek yok. 6 yaş, Donguri çalışmasına başlamak için uygun bir zaman. Okuma yazma bilmesine gerek yok. Sadece anladıklarının resmini çizmesi yeterli olacaktır. Ben nasıl yapacağınızı anlatacağım.

Böylece Salyangoz ailesi Donguri yöntemiyle tanışmış olur ve bu yöntemin Sali'nin geleceğine ışık tutacağından habersizdir.



“Anlamak” nedir? “Düşünmek” nedir?

Bir gün Tavşan Tavi okul çıkışı ormanda Donguri Meşe’nin altında meşe palamutlarıyla oynayan Sincap Risu’nun yanına gider. Tavi üzgün görünüyordur. Risu neden üzgün olduğunu sorar.

Tavi: Annem sürekli bana bilmediğim şeyler söylüyor. Bana sürekli düşün düşün diyor. Ama ben ne yapacağımı bilemiyorum.

Risu: Benim annem de anladın mı diye soruyor. Ama ben anlamasam da evet diye kafa sallıyorum.

Donguri Meşe:

Merhaba ormandaki arkadaşlarım! Sizi dinliyordum. Derdinizi anladım. Size yardımcı olabilirim. Şimdi kâğıt ve kalemlerinizi alın. Sizinle resim yapalım.

Risu ve Tavi çantalarından resim defterlerini ve boya kalemlerini çıkarırlar. Meşe onlara bir soru sorar.

Meşe: Siz elmanın ne olduğunu biliyor musunuz?



Tavi ve Risu: Evet, biliyoruz.

Meşe: Gözlerinizi kapatın. Elmayı hayal edebiliyor musunuz?

Tavi ve Risu: Evet.

Meşe: Elmayı bana anlatır mısınız? Elma nedir?

Risu: Bir gün kafama ağaçtan elma düşmüştü. Canım acımişti. Elma sert bir meyve.

Tavi: Ben elmayı çok severim. Sulu sulu tatlı bir meyve.

Risu: Bir kere yediğim elma ekşiydi. Ama kokusu güzeldi.

Tavi: Elmanın kırmızı, yeşil, sarı renklerde olanları var. Hepsinin tadı birbirinden farklıdır.

Meşe: İkiniz de elma deyince onu aklınızda canlandırabiliyorsunuz. Elmanın rengini, tadını, kokusunu, dokusunu hayal edebiliyorsunuz. Demek ki ikiniz de elmayı anlayabiliyorsunuz. Sizden elmanın resmini çizmenizi istesem çizebilirsiniz. Ama ikinizin aklında da farklı elmalar canlandı. İkiniz de elmanın farklı özelliklerini biliyorsunuz. Şimdi size başka bir şeyden bahsedeceğim. Siz Elba'yı biliyor musunuz? Bana Elba'nın resmini çizebilir misiniz?

Risu: Elba mı? Daha önce hiç duymadım.

Tavi: Aklımda hiçbir şey canlanmıyor. Ne çizeceğim ki?

Meşe: Gözlerinizi kapattığınızda Elba'yla ilgili bir şey hayal edebiliyor musunuz?

Risu: Hayır, hiçbir şey görmüyorum.

Tavi: Elba nasıl bir şey ki?

Meşe: O zaman gözlerinizi kapatın, ben de size Elba'yı anlatayım. Elba, kısa kuyruklu, küçücük ve yuvarlak, kırmızı renkli, şirin bir arkadaşım. Yanımda akan ırmakta yaşayan bir Japon balığı. Elba, onun ismi. Şimdi Elba'yı hayal edebiliyor musunuz?

Risu: Evet. Şimdi anladım. Elba bir balıkmış.

Tavi: Aklımda canlandırabiliyorum.

Meşe: O zaman şimdi özenli bir şekilde Elba'nın resmini çizebilirsiniz.

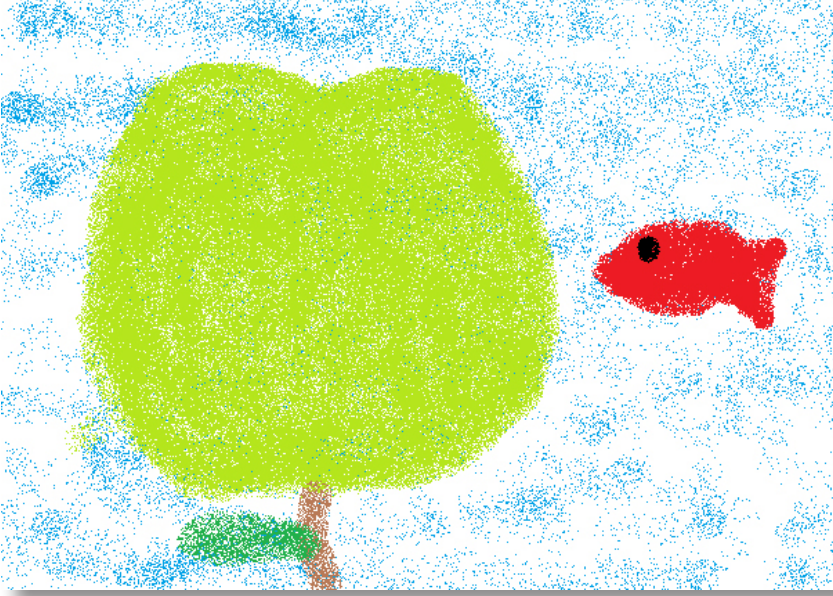
Risu ve Tavi resim defterlerine Elba'nın resmini çizmeye başlarlar.

Meşe: Size Elba'dan daha fazla bahsedeyim. Siz o sırada çizmeye devam edebilirsiniz. Elba, utangaç küçük bir balıktır. Benimle konuşmak için ara sıra suyun kenarına kadar gelir. Ama başka birilerini görünce hemen kaçar. Şimdi Elba hakkında daha fazla şey biliyorsunuz. Ben anlatmadan önce hiçbir şey bilmiyordunuz ve ne olduğunu anlamamıştınız. Artık Elba'nın ne olduğunu anladığınıza göre onunla ilgili çeşitli resimler çizebilirsiniz.

Risu: Evet ben Elba'yı küçük kırmızı bir balık olarak çizdim. Meşenin yanına gelmiş ve onunla konuşuyormuş.



Meşe: Geçen gün Elba yine yanıma geldi. Suyun içine düşen bir elmayı yemek istediğini ama elmanın çok büyük ve sert olduğunu söyledi. Ona yardım etmemi istedi. Şimdi sizden Elba'ya yardım etmenizi istiyorum. Acaba Elba'nın elmayı yiyebilmesi için nasıl çözüm bulabiliriz?



Yukarıdaki resmi Tavi çizer. Resmine bakarak düşünmeye başlar.

Risu: Bunu düşünmemiz gerek.

Meşe: Evet, düşünmek gerekiyor. Bir çözüm yolu aramak, düşünmek demek oluyor. Bu çözüm yolunun o anda işe yarayıp yaramadığı önemli değildir. Tekrar düşünüp çözüm yolumuzu değiştirebilir veya yeni çözüm yolları arayabiliriz. O halde Elba'ya nasıl yardım edebileceğimizi resme bakarak düşünelim.

Tavi: Ağızını açarsa elmayı ısıramaz mı?

Meşe: Evet, Elba'dan ağızını açmasını isteyebiliriz. Ama ağzı küçük olduğu için elma ona büyük gelecek.

Risu: O zaman elmayı küçük parçalara ayırıp verebiliriz. O da yiyebilir.

Meşe: Tamam, o zaman sen de elma parçalarının resmini çizebilirsin.

Tavi, resmine eklemeler yapar.



Meşe: Resminizin görünüşünü değiştirdiniz ve tekrar düzenlediniz. Görselleri hareket ettirdiniz. Bunları yaparken düşünmüş oldunuz. Ancak Elba'nın ağzında bir yara çıkmış ve ısırarak yiyemiyormuş. Bu durumda ona yardımcı olacak en iyi çözüm ne olabilir?

Tavi: Benim ağzımda yara çıktığı zaman, ağzımı açamadığım için havuç yiyememiştim. Annem de havucun suyunu sıkarak içirmişti. Biz de Elba için aynısını yapabiliriz.

Risu: Benim annem de boğazım ağrıdığında meyveyi püre olarak yedirmişti. Bu sayede ağrısız yutabiliyordum. Elmayı püre olarak verebiliriz.

Tavi ve Risu fikirlerini resimlerine ekler.

Meşe: Evet arkadaşlar, şimdi de ürettiğiniz çözüm yollarının arasından karşılaştığınız duruma en uygun çözüm yoluna karar verebilirsiniz. Karar vermek, problem çözerken, düşünmeden sonraki bir aşamadır. Konuyu anlamak, üzerinde düşünmek ve en sonunda karar vermek... Böylece problemi

özmüş oluyoruz. Teşekkür ederim Elba'ya yardım ettiğiniz için. Sayenizde Elba elmayı yiyebilecek.

Risu: Teşekkür ederim Donguri Meşe, artık anlamanın ne demek olduğunu öğrendim.

Tavi: Artık annem düşün düşün dediğinde ne yapmam gerektiğini anladım. Teşekkür ederim Donguri Meşe.

Risu ve Tavi sevinçle evlerine doğru giderler.

Tavşan ailesinin ödev saati

Tavşan Tavi hızlıca eve gider. Heyecanla annesine bugün yaşadıklarını anlatır.

Tavi: Anne, bugün Donguri Meşe bize güzel bir hikâye anlattı ve biz de onun resmini çizdik.

Anne Tavşan: Nerede kaldın sen? Okuldan çıkalı kaç saat oldu? Birazdan yemek yiyeceğiz ama sen daha ödevlerini bitirmedin. Hadi hemen otur da yemeğe kadar ödevlerini bitir.

Tavi: Ama anne, benim karnım çok acıktı. Ödevlerimi yemekten sonra yapsam olmaz mı?

Anne: Hayır, hemen başla ki bitsin. Yemekten sonra da oyalanıyorsun, bitmiyor ödevlerin.

Tavi, bezgin bir şekilde ödevlerinin başına oturur. Matematikten yirmi tane soru çözmesi gerekmektedir. İlk iki soruyu çözdükten sonra üçüncü soruda takılır.

Tavi: Anne, ben bu soruyu anlayamadım. Öğretmen böyle bir soru göstermemişti.

Anne: Bakayım. Evet, zormuş, ben de anlayamadım. O zaman şıklardaki sayıları deneyerek yap. Öyle bulabilirsin.

Tavi: Ama öğretmen yapamadığınızı boş bırakın demişti.

Anne: Boş bırakırsan öğretmen düşük not verebilir. O yüzden sen yine hepsini bildiğin gibi yap.

Tavi soruyu şıklardan deneyerek çözmeye çalışır. Sonra sofraya otururlar. Yemekte annesi acele ettirir.

Anne: Hadi hemen bitir yemeğini de ödevinin başına otur. Baban yapamadığın sorulara yardım etsin de bitirin ödevi.

Baba Tavşan: Tamam, getir bakalım Tavi, birlikte yapalım.

Tavi: Bu soruyu anlamadım.

Baba: Böyle sorularda bunlara x ve y yazarak çözebilirsin. Bak toplamı diyor $x+y$ yazacaksın. Farkı diyor $x-y$ yazacaksın. Sonra bunları toplarsan x i bulursun. Bunlar hep böyle çözülür.

Tavi: Baba, ben daha ikinci sınıftayım. Bilmiyorum ki bunları.

Baba: Ben anlatırım şimdi sana, çözeriz hepsini merak etme.

Tavi, babasıyla birlikte ödev üzerinde çalışmaya başlar.

Tavi: Baba, ben çok sıkıldım, uykum da geldi. Artık yapmayalım.

Baba: Daha ödevinin yarısını yaptık. Böyle yarım ödev verilmez. Sen dinlen biraz, ben birkaç soruyu hızlıca çözerim şimdi. Sonra anlatırım sana.

Anne: Nasıl gidiyor, ödevi bitirdiniz mi?

Baba: Tavi artık yoruldu, onun için ben çözdüm kalanını.

Anne: Ama öyle olmaz ki. Kendi yapmadığı zaman ödev yapmanın ne anlamı kalıyor? Her gün aynı şey. Kendisi yapsın ödevlerini. Bu seferlik böyle olsun artık. Daha kitap okuması gerekiyor. Öğretmen matematiğin temelini okuma anlamı olduğunu söyledi. Onun için her gün kitap okuması gerekiyormuş. Bugün güzel kitaplar aldım. Hep birlikte okuyalım.

Tavi: Ama anne ben çok yorulduğum. Biraz da oyun oynamak istiyorum.

Anne: Kitap okumak da dinlendiricidir. Sonra da uyursun.

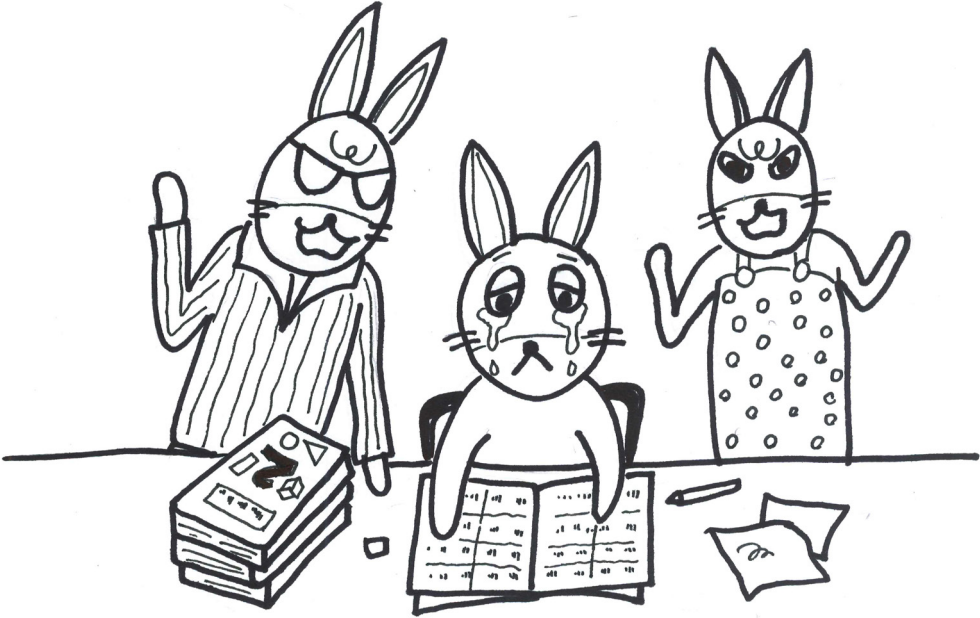
Tavi: Bugün hiç oyun oynamadım ki.

Anne: Bugün Meşe'nin orada oynamışsın işte. Bu saatten sonra oyun olmaz. Tavi birkaç sayfa kitap okur.

Tavi: Anne benim uykum geldi.

Anne: Tamam, hadi dişlerini fırçala ve yatağına yat. Saat yine 11 oldu. Sabah okula geç kalıyorsun.

Tavi: İyi geceler.



Sincap ailesinin ödev saati

Sincap Risu eve vardığında annesine heyecanla Donguri Meşe'nin yanında yaptığı resmi gösterir.

Risu: Anne bak. Bunu ben yaptım. Donguri Meşe bize hikâye anlattı ve ben de resmini çizdim. Bize Elba'yı anlattı, ona elma yedirdim. Bak elmayı parçaladım. Sonra da Elba'nın ağzında yara çıktığı için ona elmayı ezip verdim.

Anne Sincap: Bakayım. Ne güzel çizmişsin. Karnın acıktı mı?

Risu: Evet ama daha dışarıda oynamak istiyorum.

Anne Sincap: Tamam o zaman, sana kurabiye yapmıştım. Ondan ye biraz, sonra dışarı çıkarsın.

Risu: Anne bugün öğretmen yirmi tane soru verdi. Çok ödev var.

Anne Sincap: Olsun, dert etme. Kurabiyeni ye de oynamaya çık. Ama hava kararmadan gel. Gelirken de beş tane fındıkla iki tane ceviz toplayıp getir olur mu?

Risu: Tamam anne. Görüşürüz.

Risu koşarak dışarıdaki arkadaşlarının yanına gider. Bir saate yakın onlarla oynar. Hava kararmak üzereyken gitmesi gerektiğini fark eder.

Risu: Ben artık gitmeliyim arkadaşlar.

Risu fındıkları ve cevizleri toplayıp eve doğru gider.

Risu: Anne, ben geldim. İstediklerini de getirdim.

Anne: Hoş geldin. Hadi otur da yemeğimizi yiyelim.

Baba Sincap: Nasılsın yavrum? Nasıl geçti günün?

Risu: İyiyim baba. Yeni şeyler öğrendim, resim çizdim ve arkadaşlarımla oynadım.

Baba: Ne kadar güzel. Eğlendin mi?

Risu: Evet, resim çizmek eğlenceliydi.

Sincap ailesi yemeklerini sohbet ederek yerler.

Anne: Yemeğini bitirdiysen artık bir iki soru çözebilirsin.

Risu: Yaşasın sadece iki soru. Tamam anne.

Risu yirmi dakika boyunca bu sorularla uğraşır. Defterine resim çizerek soruları çözmeye çalışır.

Anne: Nasıl yaptın bakabilir miyim?

Bakkal Hüseyin amca ikişer kilogramlık salça kutularından 8 tane aldı.

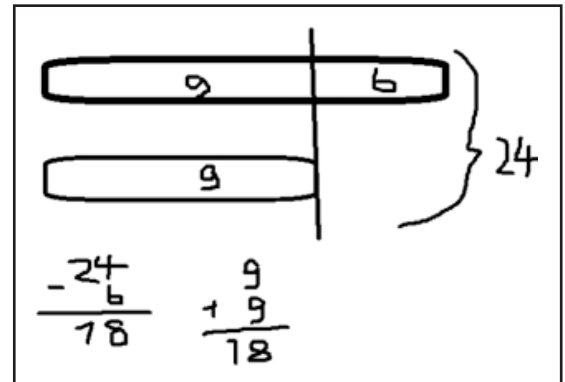
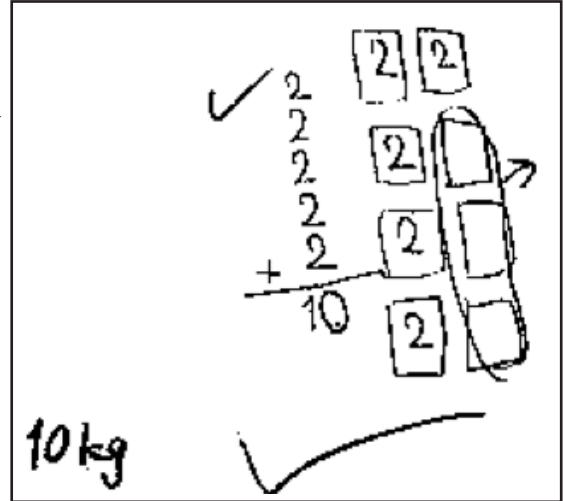
Bunlardan 3 tanesini sattı. Satılmayan salça kutuları kaç kilogramdır? (MEB 2.sınıf matematik kitabından alıntı)

Risu: Tamam Anne, bu birinci soru.

Anne: Doğru. Diğer hangisi?

Akılımda iki sayı tuttum. İki sayının toplamı 24, farkı 6 oldu. Küçük sayı kaçtır?

Risu: Çubuklar çizerek çözebildim. İki sayı var demiş burada, o yüzden ben de iki tane çubuk çizdim. Toplamları dediği için çubukların toplamını yazdım.



Farkları dediği için de çubukların farklı kısmını gösterdim. Böyle yapınca soruyu anladım. Bu fark olmasaydı, çubuklar eşit uzunlukta olacaktı. Ben de toplamdan o kısmı çıkardım. Öyle buldum işte sayıları.

Anne: İyi düşünmüşsün. Dünkü kitabını okuyup yatabilirsin.

Risu: Dünkü kitabı bugün Meşe'nin yanındayken okudum. Öyle heyecanlıydı ki hemen bitirdim.

Baba: Tamam o zaman, yeni kitaba başlayalım.

Risu ve babası yarım saat kitap okuduktan sonra saat 9 olur ve Risu uykuya dalar.



Sincap ailesi Donguri yöntemine başlar

Ertesi gün, Sincap Ailesi, Donguri Meşe'ye ziyarete gider.

Anne Sincap: Dün çocuğuma güzel şeyler anlatmışsınız. Doğrusu devamını merak ediyoruz.

Donguri Meşe: Elbette. Tavşan Tavi arkadaşımız sizinle birlikte değil mi?

Sincap Risu: Tavi'nin annesi, okul ödevini yapmadan Tavi'nin dışarı çıkmasına izin vermiyor.

Meşe: Sonbahar olduğu için hava erken kararıyor. Çocuklar önce dışarı çıkmalı. Şimdi, sizi bir tane Donguri sorusuyla tanıştırayım.

Bir gün dallarımda bir karınca dolaşıyordu. Ama nereden gideceğini bilemedi ve yolunu kaybetti. 4 tane dalımın ayrıldığı yerde kaldı ve ağlamaya başladı. Hangi dalıma çıkırsa 2 damla gözyaşı döktü. Karınca kaç damla gözyaşı dökmüştür?

Haydi, siz de bu karınca gibi hareket edin bakalım. Sonra, hayal ettiklerinizin resmini çizin.

Risu ve annesi, Risu'nun çantasından birer kâğıt çıkarır ve çizmeye başlarlar.

Risu: Benim resmim böyle oldu. Cevap 10 damla.





Anne: Benim cevabım 8 gözyaşı.

Meşe: İkinizin de farklı şekilde düşündüğü resimlerinizden anlaşılıyor. İlk çalışmalarda duruma uygun resim çizmeniz yeterlidir. Risu'nun cevabı doğru değil, ama buna takılmaya gerek yok. Çünkü, önemli olan, cevap değil, kendi çizdiğiniz resim.

Risu: Teşekkür ederim Donguri Meşe. Maymun Mimo beni çağırıyor! Ben gidebilir miyim?

Meşe: Evet gidebilirsin.

Anne: Risu'nun cevabı yanlış çıktı. Neden doğrusunu açıklamadınız?

Meşe: Çünkü cevaptan daha önemlisi, cümleleri resme dönüştürmek ve çizilen resmi duruma göre değiştirmektir. Bu, düşünmek demektir. Kendi kendine resme bakarak bir şeyler eklemek, tekrar çizmek, daha kolay anlaşılır hale getirmek, boyayarak eğlenmek. Eğlendikçe daha fazla düşünmeye başlanır ve beyinde farklı düşünme yolları gelişir. Donguri sorularını çalışırken, öncelikle işlem yapmayı bir yana bırakalım.

Anne: Oldukça farklı bir yaklaşım. Bunu hemen uygulamaya başlayacağım.

Meşe: Ancak Donguri yöntemini öğrenmek için sabırlı olmak gerekir. Öncelikle Donguri sorularını çizerek çözmesi ve bu çözümlerin kaybolmaması için bir resim defteri kullanması gerekiyor. Tabii boya kalemleri de olmalı ki istediği gibi resim yapabilsin. Kuru boya kalemleri bu konuda en iyisi olacaktır. Acıkabileceğini düşünerek birkaç atıştırma yiyecek ve içecek de koyabilirsin. Donguri çalışılan ortam rahat olmalıdır.

Anne: Risu ödevlerini yaparken bunlara dikkat ediyorum.

Meşe: Dikkat etmemiz gereken birkaç nokta var. Donguri soruları art arda hızlıca çözülmez. 4. sınıf bitene kadar haftada en fazla iki soru çözmesi yeterli olacaktır. 5. sınıftan itibaren çocuğun odaklanma durumuna göre günde bir soruya kadar çıkabilir. Benim tavsiyem haftada iki kez birer soru çözülmesidir.

Anne: Tam bize göre bir yöntem. Donguri'yi çok sevdim.

Meşe: Şimdi de Donguri sorularını nasıl çözmek gerektiğinden bahsedeyim. Bir Donguri sorusu sadece bir kez okunmalıdır. Başlangıçta soruları birer cümle olarak siz okuyabilirsiniz. Bir cümle okuyun ve onun resmini çizsin. Devamında bir cümle daha okuyun ve resimde buna göre düzenlemeler yapsın. Bu şekilde sorunun sonuna kadar devam edin. Fakat okurken herhangi bir açıklama veya ekleme yapılmadan sadece cümleyi okumak gerekir, çünkü ipucu vermemeliyiz.

Anne: Peki, sadece bir kez okumayla anlayabilecek mi?

Meşe: Başlangıçta çocuklar Donguri sorularına alışana kadar birkaç kez okunabilir. Sonra, yavaş yavaş bir kez okuma kuralını uygulayalım. Çocuk doğru cevaba ulaşamazsa, soruyu tekrar baştan okuyabilir.

Anne: Şimdi daha iyi anladım. Kimi sorularda anlamadığı kelimeler olabiliyor. Donguri sorularında da anlamadığı kelimeler olabilir mi?

Meşe: Elbette bilmedikleri kelimelerle karşılaşabilirler. Böyle bir durumda kelimenin anlamını sorabilir, ama soruyla ilgili bir ipucu vermeden, kendi başına düşünmesini engellemeyecek şekilde kelimenin anlamı söylenebilir. Hatta hep birlikte kelimenin anlamını araştırabilirsiniz.

Anne: Tamam Donguri Meşe, bu bilgiler faydalı oldu.

Meşe: Dikkat etmemiz gereken başka bir önemli nokta ise silgi kullanmayı yasaklamaktır. Eğer bir hata yaparsa ve bunu fark ederse, silmek yerine üzerine çarpı koyabilir veya bu hatayı başka bir şeye dönüştürerek değiştirebilir. Çünkü silmek, düşünce akışını keserek önceki düşüncelerin yok olmasına neden olur. Önemli olan düşünme sürecidir ve hatalar da düşünme sürecinin bir parçasıdır.

Anne: Bu söylediğiniz önemli gerçekten, hatalarımızdan çok şey öğreniyoruz aslında.

Meşe: Sorunun sonuna kadar her kısmını çizerek göstermek gerekmektedir. Soruyu okurken cevabı bulsak bile bunu çizerek göstermemiz gerekir. Cevabı yazmak son aşamadır. Eğer çizimi tamamladıysak resme bakarak cevabı düşünmeliyiz, tekrar soruya bakmamız gerekmez. Cevabı bulduktan sonra da “cevap” diye belirterek yazmamız gerekir. Cevaplarımızda birime dikkat etmemiz de önemlidir, 3 kg, 5 elma, 7 metre gibi.

Anne: Evet, biz de “8 damla gözyaşı” diye birimini yazmıştık.

Meşe: Evet, biriniz “damla”, diğeriniz “gözyaşı” diye yazmıştınız!

Anne: Sahi mi, ne kadar dikkatlisiniz!

Meşe: Eğer bir işlem yapılması gerekiyorsa bunun da zihinden yapılması yerine yazılarak yapılması daha iyi olacaktır.

Anne: Neden yazılarak yapılması gerekiyor? Zihinden işlem yapmak daha hızlı olmuyor mu?

Meşe: Zihinden işlem yaparken hata yapma ihtimali daha yüksek oluyor.

Yazıldığında düşünme sürecinde yaptığı işlemler kaydedilmiş olur. Böylece bu işlemlerdeki hatalar da daha görünür hale gelir.

Anne: Bu anlattıklarınızı beğendim. Bu dediklerinize dikkat ederek uygulamaya başlayacağım.

Meşe: Ancak başlarda Donguri soruları farklı gelebilir. Hatta kimi sorular alıştıkları sorulardan daha zor bile gelebilir. Onun için çözüme ulaşamadıkları veya yanlış çözdükleri sorular olabilir. Böyle zamanlarda zorlamamak ve soruyu yaptığı şekilde bırakmak yeterlidir. Anlayamadığı sorulara bir işaret koyarak onları saklayabilir. Yapamadığı durumlarda olumsuz bir tepki almak yerine daha sonra yapabileceğini öğrenince rahatlamış olur. Yaz tatilinde, defterindeki soruları tekrar çözmesini isteyebilirsiniz. Yine çözemediği sorular olursa da bir sonraki sene tekrar çözdürebilirsiniz. Bu sayede kendisindeki gelişimi fark edebilecektir.

Anne: Teşekkür ederim Donguri Meşe. Bana değerli bilgiler verdiniz. Hava kararıyor, artık eve dönmeliyim. Tekrar size geleceğim Donguri Meşe. Görüşmek üzere hoşça kalın.

Meşe: Görüşmek üzere, çizimleriniz bol olsun.



Donguri Meşe'den Donguri yöntemini öğrenen Anne Sincap, bundan sonra haftada 2 soru çalışmaya karar verir. Aşağıdaki soruyu çözmekle başlarlar.

Köstebek gözleme pişiriyor. Yufkayı 3 kez çevirince bir gözleme pişmiş oluyor. Şimdiye kadar 12 kez çevirdiğine göre kaç gözleme pişirmiş olur?

Anne: Şimdi gözlerini kapat Risu ve beni dinle. Birinci cümleyi okuyorum ve sen de hayal ettiğini çiz.

Anne Sincap ilk cümleyi okur ve Risu'nun resmini tamamlamasını bekler. Resmini çizerken Köstebekle ilgili sorular sorarak birlikte hayal kurarlar. Köstebeğin nerede yaşadığını, neler yaptığını, nasıl pişirdiğini konuşurlar ve Risu bunları resmeder.

Anne: Tamam mı, sonraki cümleye devam edelim.

Risu: Anne, yufkayı neden çevirecek?

Anne: Tavadaki yufkanın altı yanmasın diye çeviriyoruz.

Risu çizmeye devam eder.

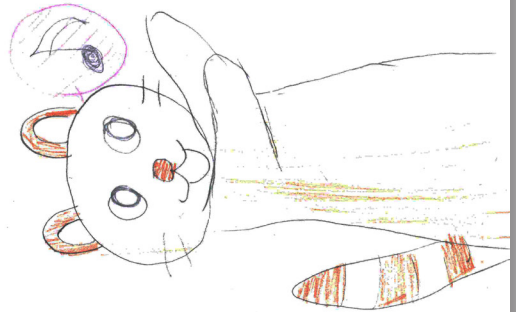
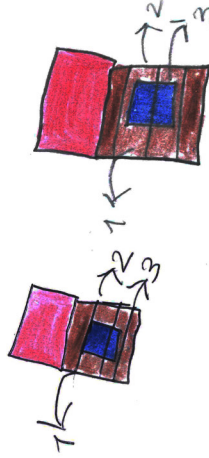
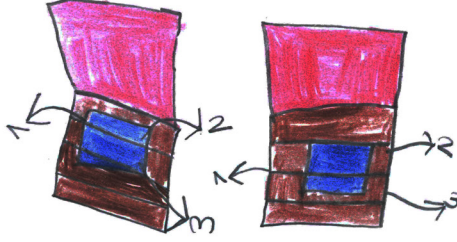
Risu: Cevap, 4 gözleme pişirmiştir. 1 gözleme, 2 gözleme...diye saydım bitti. İşlem de yazabilir miyim?

Anne: İstersen yazabilirsin.



12 Nisan 2019

Cevap 4 Gözleme
pişmiştir



< 0-02 > Köstebek gözleme pişiriyor. Yufkayı 3 kez çevirince bir gözleme pişmiş oluyor. Şimdiye kadar 12 kez çevirdiğine göre kaç gözleme pişirmiş olur?

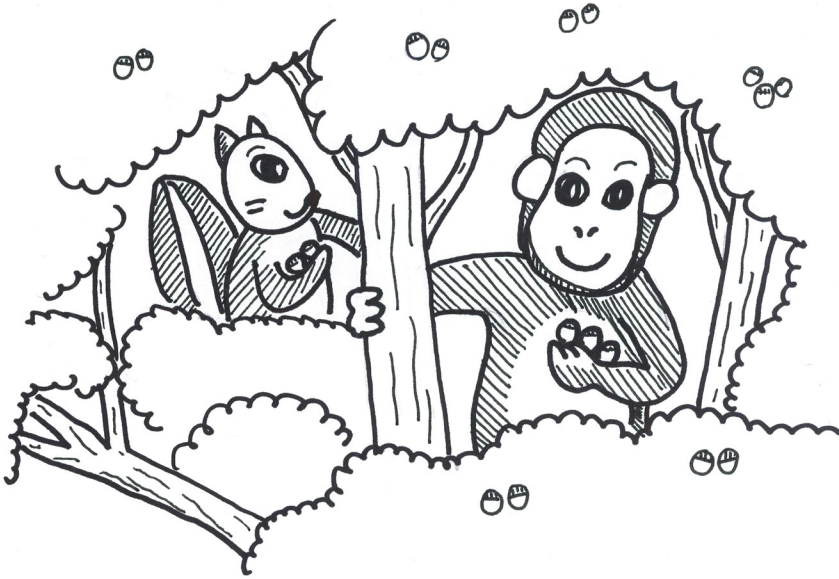
Çocuklar “Karşılaştırma” ve “Taşıma”yı keşfeder

Ertesi gün, Sincap Risu okuldan eve dönünce hemen dışarıya çıkıp arkadaşı Maymun Mimo’yu çağırmaya gider. Birlikte heyecanla Donguri Meşe’nin yanına gelirler.

Risu: Merhaba Donguri Meşe, bugün arkadaşım Mimo ile birlikte geldim. Seninle tanışmayı istiyordu.

Donguri Meşe: Merhaba arkadaşlarım, hoş geldiniz. Mimo’nun gelmesine de sevindim. Size meşe palamudumu ikram edeyim. Haydi ikiniz de ellerinize sığacak kadar meşe palamudu toplayın.

Mimo: Tamam, ben çok severim palamut toplamayı.



Risu: Mimo sen neden onu alıyorsun! Önce ben buldum.

Mimo: Ama önce ben kaptım. Onun için bu benim.

Risu: Meşe! Mimo haksızlık yapıyor!

Mimo: Sen de palamudu ağzına sakladın, ben gördüm!

Meşe: Arkadaşlar, kavga etmenize gerek yok. İkinizin de aynı sayıda palamudu olsun, ne yapmanız gerektiğini kendiniz bulun bakalım.

Risu: Hangimiz daha fazla toplamışız acaba?

Mimo: Benim sağ elime 8 tane palamut sığdı.

Risu: Benim de sağ elime 5 tane sığdı.

Mimo: Sol elimde de 5 tane palamut var.

Risu: Benim sol elimde de 6 tane oldu.

Mimo: Seninki mi az? Benimki mi?

Risu: Hmm... Nasıl bulabiliriz acaba?

Mimo: Birlikte aynı anda yemeye başlayalım. Kalanları da eşit paylaştık. İyi olmaz mı?

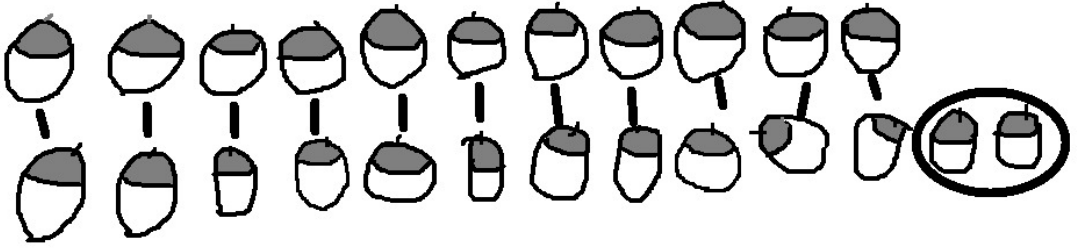
Risu: Ben hepsini yemeyeceğim, anneme de götüreceğim.

Mimo: İkimiz de elimizdeki palamutları yere koyalım.

Risu: Tamam. Ama ikimizinki de aynı gibi sanki.

Mimo: Palamutlarımızı yan yana dizelim. Hangimizinki daha fazlaysa o daha uzun olacaktır.

Risu: Evet, haydi dizelim. Bir, iki, üç...



Risu: Benim palamutlarım daha az oldu.

Meşe: Evet, elinizdeki palamutları karşılaştırarak hanginizin daha az palamudu olduğunu buldunuz. Peki, ikinizin elinde de eşit sayıda palamut olsun. Eşitlemek için ne yapmanız gerekir?

Mimo: Benim elimde Risu'nun palamutlarından 2 tane daha fazla palamut var.

Risu: O zaman ben 2 tane daha palamut toplarsam eşit olur.

Meşe: Ama daha fazla palamut toplamayın. Diğer arkadaşlarınıza da kalsın. Sadece elinizdekilerle eşitlemeye çalışın.

Risu: Deneyelim. Sen bana 1 tane palamut verirsen nasıl olur? Sendekilerin sayısı 1 azalır, benimki 1 artar.

Mimo: İşte eşitlemiş oluruz. Evet, bulduk.

Meşe: Evet arkadaşlar, güzel bir yöntem buldunuz. Bugünlük bu kadar yeter. Hava birazdan kararacak, artık evlerinize dönmelisiniz. Yarın yine görüşürüz.

Mimo: Teşekkürler Donguri Meşe, yarın görüşürüz.

Risu: Yarın görüşmek üzere Donguri Meşe.

Mimo ve Risu topladıkları meşe palamutlarıyla beraber evlerine giderler.

Tavşan ailesi Donguri ile tanışır

Bir gün Sincap Risu, Tavşan Tavi'yi çağırmaya gider. Ancak annesi hastalandığı için Tavi'nin, annesinin yanında kalması gerekmektedir. Bunu öğrenen Risu da kendi annesine gider.

Risu: Anne, Tavi'yi çağırmaya gitmiştim ama annesi hasta olmuş. Yatağından bile kalkamıyormuş. Zavallı Tavi de ona bakıyormuş. Çok üzüldüm anne, keşke hemen iyileşse annesi.

Anne Sincap: Ben de üzüldüm. Ben şimdi hemen sıcak bir havuç çorbası yaparım, ziyarete gideriz.

Risu: Süpersin anne. Yardım edelim ki hemen iyileşsin. Hem ben de belki Tavi'yle dışarı çıkabilirim.

Anne Sincap, çorba yapar ve birlikte Tavi'nin evine ziyarete giderler.

Anne Sincap: Geçmiş olsun arkadaşım, nasılsın?

Anne Tavşan: Teşekkür ederim arkadaşım. İki gündür o kadar hastayım ki kalkacak halim bile kalmadı.

Anne Sincap: Ben sana çorba getirdim. Şimdi onu içersin.

Anne Tavşan: Teşekkür ederim Sincap. Sen gerçekten iyi bir annesin. Risu'nun derslerine de her zaman yardım ediyorsun. Nasıl yapıyorsun? Bizim evde ödev saatleri hep kavgayla geçiyor. Tavi ders çalışmak istemiyor. Risu'yu hep sokakta oynarken görüyorum ama derslerinde oldukça başarılı. Ne yapmam gerektiğini bilemiyorum...

Tavi okula başladığından beri bu konuda sıkıntı yaşayan Anne Tavşan ağlamaya başlar. Anne Sincap da onu sakinleştirir.

Anne Sincap: Merak etme Tavşan, sen de başarabilirsin. Ben sana yardımcı olurum. Ben Meşe'den Donguri yöntemini öğrendim. Sana da öğretebilirim.

Anne Tavşan: Gerçekten mi? Bunu duyduğuma sevindim. Demek ki bir nedeni varmış bu başarının. Bana da öğret hemen, ben de uygulamak istiyorum.

Anne Sincap: Aceleyle lüzum yok. Tavi'nin ödev stresinden uzak kalmaya ve rahatlamaya ihtiyacı var. Sen de bir an önce iyileşmeye bak. Sonrasında ben Tavi ile çalışmaya başlarım.

Anne Tavşan: Ne kadar iyi kalpli bir Sincapsın. Çok teşekkür ederim...

Anne Sincap: Sen uyu biraz. Endişe etme, her şey düzelecektir.



Aradan iki hafta geçer. Anne Tavşan henüz iyileşememiştir. Anne Sincap, Tavilerin evine gider ve Tavi ile Donguri sorularını çözmeye başlarlar.

Bugün parka salyangozlar gelmiş. Hep birlikte yaprak toplayacaklarmış. Her salyangoz, 2'şer tane yaprak toplarsa toplam kaç yaprak toplamış olurlar? Salyangozların sayısı 4 taneymiş.

Anne Sincap: Şimdi gözlerini kapat ve sana okuyacağım cümleyi hayal et. Bugün parka salyangozlar gelmiş.

İlk çalışmaları olduğu için, hayalinde iyice canlandırabilsin diye cümleyi üç defa tekrarlar.

Anne Sincap: Şimdi hayalindekilerin resmini çizebilirsin.

Tavi: Kaç tane salyangoz çizeceğim?

Anne Sincap: Kaç tane hayal ettiysen o kadar çiz.

Tavi: Benim salyangoz arkadaşım var onu çizeceğim.

Anne Sincap: Tabii çizebilirsin.

Tavi sadece bir tane salyangoz çizerek bırakır.

Tavi: Park da çizeyim mi?

Anne Sincap: Bu senin resmin, hayalinde canlandırdığın her şeyi çizebilirsin.

Anne Sincap, Tavi'nin hayalindekileri çizmesini bekler.

Tavi, salyangozun yanına iki ağaç çizer. İki salyangoz daha ekler. Bunları ağaca tırmanmış olarak çizmiştir.



Anne Sincap: Şimdi diğer cümleyi okumamı ister misin?

Tavi: Olur.

Anne Sincap: Hep birlikte yaprak toplayacaklarmış.

Tavi: Kaç yaprak toplamışlar?

Anne Sincap: Şu an belli değil, istediğin sayıda çiz.

Tavi, ortaya rastgele yapraklar çizer. Anne Sincap, Tavi'nin çizimine müdahale etmeden onu sessizce izler.

Anne Sincap: Sonraki cümleyi okuyorum. Her salyangoz, 2'şer tane yaprak toplarsa toplam kaç yaprak toplamış olurlar?

Tavi, yaprakların yanına iki yaprak daha çizer ve boyamaya devam eder.

Tavi: Bitirdim. Cevap 10.

Anne Sincap: Sorunun devamı da var. Salyangozların sayısı 4 taneymiş.

Tavi: Ama bende 3 tane salyangoz var.

Anne Sincap: O zaman tekrar düzenleyebilirsin.

Tavi: Bir tane daha mı çizeceğim? Onu da şuraya çizeyim.

Tavi bir salyangoz daha çizer ancak yaprak eklemmez. Salyangozlarla yaprakları ilişkilendirmeden bitirir.



Anne Sincap: Şimdi cevabın neyse yazabilirsin.

Tavi Cevap 10 diye yazar.

Tavi: Doğru mu?

Anne Sincap: Bu doğru değil, ama olsun. Donguri kitabından soruyu makasla kesip yapıştırıralım. Bugünkü tarihi de yazalım. Bu soruya hazine resmi çizelim.

Tavi: Hazine mi? O da ne?

Anne Sincap: Doğru cevaba ulaşamadığın sorulara hazine resmi çiziyorum. Bu sorular çok değerli olduğu için onlara hazine diyorum. Yaz tatilinde bu hazineleri açıp, soruları tekrar çözebilirsin. Bugünlük bu kadar yeter.

<0-01>

15 Aralık 2019

Bugün parka salyangozlar gelmiş. Hep birlikte yaprak toplayacaklarmış. Her salyangoz, 2'şer tane yaprak toplarsa toplam kaç yaprak toplamış olurlar? Salyangozların sayısı 4 taneymiş.



Tavi koşarak arkadaşlarının yanına gider. İlk defa Donguri çalışmasını izleyen Anne Tavşan, şaşkınlıkla Anne Sincap ile konuşmaya başlar.

Anne Tavşan: Tavi'nin hiç itiraz etmeden çalıştığını uzun zamandır görmemiştim. Sen de ne kadar sakindin. Ben olsam bu kadar sakın kalamazdım. Yanlış yaptığı halde hiç düzeltmedin. Biraz ipucu verseydin doğru cevaba ulaşamaz mıydı?

Anne Sincap: Endişe etme, yavaş yavaş yöntemi doğru uygulamaya alışacak. İlk hedefimiz cümleleri resme dönüştürmekten keyif almasını sağlamak. Böylece önce soruları resmetmeyi öğrenecek. Risu da ilk başladığında yanlış yapıyordu, ama birkaç ay sonra anlamaya başladı. Tavi bugünkü soruda “ikişer” kelimesinin anlamını zihninde canlandıramadı.

O yüzden günlük yaşamda onlara benzer örnekler gösterebiliriz.

Anne Tavşan: Teşekkür ederim, bir kez daha gelebilirsen sevinirim. Ondan sonra biz de çalışmaya başlayabiliriz.

Tavşan ailesi zorlanır

Anne Tavşan nihayet iyileşir ve Tavi, annesiyle birlikte evde Donguri soruları çalışmasına başlar. Mutfak masasında oturup ayrı ayrı sorularına çalışırlar.

Bahçivana uzaydan bir hediye sunulmuş. Ona sunulan hediye, günde 4 havuç oluşturabilme gücüymüş. Şimdi bahçede 8 tane havuç varmış. Bugünkü havuçlar henüz oluşturulmamış. Yarınki oluşturulacak havuçlar da katılırsa bahçede toplam kaç havuç olur?

Anne Tavşan, birinci cümleyi Tavi'ye üç kez okur. Tavi, gözlerini kapatarak dinler.

“Bahçivana uzaydan bir hediye sunulmuş.”

Tavi, defterine bakakalır.

Anne Tavşan: Ne oldu? Neden çizmiyorsun?

Tavi: Anne, anlamadım. Ben hiç uzaydan gelen hediye görmedim.

Anne Tavşan: Yavrum, hayal ettiklerini çizebilirsin.

Tavi ellerini kıpırdatmadan durur. Annesi, kendi çalışmasını bırakıp Tavi'ye bakar. İpucu vermenin yasak olduğunu hatırlar, ama dayanamadan söyler.

Anne Tavşan: Bak, bir tane uzay gemisi ve hediye kutusu çizeceksin. Altına da bir bahçivan. Hadi bakalım.

Tavi bir uzay gemisi ve altına hediye alan bir bahçivan çizer. Tavi'nin “Tamam” işaretinden sonra, annesi ikinci cümleyi aynen okur. Tavi, çizdiği resme bakarak dinler.

“Ona sunulan hediye, günde 4 havuç oluşturabilme gücüymüş”

Burada Tavi yine bir şey çizemez.

Tavi: Ben anlamadım. Nasıl çizeceğim?

Anne Tavşan: Bak, bu soruyu bitirmeden seni dışarı göndermem, hediye kutusunun içine 4 tane havuç çiz.

Tavi çizimini tamamladıktan sonra annesi, üçüncü cümleye geçer.

“Şimdi bahçede 8 tane havuç varmış”

Tavi, sayfanın alt kısmına 8 havuç çizer.

“Bugünkü havuçlar henüz oluşturulmamış”

Tavi, çizdiği 8 havuçtan 4 tanesine çarpı koyar.



Anne Tavşan, gözlerini şaşkınlıkla açarak bakar. Hiç beklemediği bu durum karşısında ne diyeceğini bilemez, sinirlenmeye başlar, ama sabredip son cümleyi okur.

“Yarınki oluşturulacak havuçlar da katılırsa bahçede toplam kaç havuç olur?”

Tavi, yeniden 4 havuç ekler ve cevabını 8 havuç olarak yazar.

Anne Tavşan: ‘Şimdi bahçede 8 tane havuç var’ diye yazıyor ya! Nasıl cevap 8 olabilir ki! İnanmıyorum!

Tavi, annesinin ani tepkisine şaşırır, hemen gözleri dolar ve ağlamaya başlar.

Tavi: Ben yapamıyorum! Benim cevabım her zaman yanlış oluyor!

Tavi fırlayıp odasına kaçır ve kapısını kilitler.

Anne Tavşan, daha sabırlı davranması gerektiğini hatırlar ve pişman olur...

Acele yok, gürültü yok, sakinlik var!

Anne Tavşan, Anne Sincap'tan öğrendiği Donguri yöntemini iki hafta uygular. Bu sürede yaşadığı sorunları anlatmak için Meşe'yi ziyaret eder.

Anne Tavşan: Merhaba Meşe, haftada iki kez Donguri çalışmaya başladık. Fakat bir türlü olmuyor.

Meşe: Tavi'nin derse karşı olumsuz bir tavrı olduğundan, bunun Donguri'ye de yansımaması için biraz daha rahat olduğu bir dönemde çalışabilirsiniz.

Anne: Evet, ben daha önce gereksiz yere ona kızıyordum ve baskı yapıyordum. Bunun için ondan özür diledim. Birlikte yeni bir yönteme geçmek istediğimi söyledim. Tavi beni affetti ve bu, beni oldukça duygulandırdı. Ama hala beceremiyoruz. Donguri çalışmasını çocuk tek başına yapamaz mı? Her zaman ben çocuğun yanında mı olmalıyım?

Meşe: Başlangıçta “resim çizerek düşünmeyi” bilmediği için sen de onun yanında kendi resmini çizebilirsin.

Anne: Tavi, doğru cevaba ulaşamayınca sinirleniyor. Ne yapabilirim?

Meşe: Ne olursa olsun sabırlı olmalısın. Donguri'nin amacı sadece matematiksel beceriyi geliştirmek değil, konsantrasyonu ve düşünmeye devam etmek için gereken sabrı da kazandırmaktır. Sen sakince bekle. Cevabı yanlış olsa da sen kızmamalısın. Cevabı yanlış çıktı diye üzülmemeli ve doğru olduğu zaman da övülmemelidir. Gelişmekte olan çocuklar için “yaptı”, “yapamadı” gibi değerlendirmeler gereksizdir. Olumsuz yaklaşım yerine daha pozitif bir yaklaşım benimsenmelidir. Yapamadıklarını hazineye atmaları gelişmeleri için fırsat sunacaktır. Yaz tatillerinde günde bir tanesini çözebilir.

Anne: Tavi hep anlamadım diyor.

Meşe: Hemen “anlamadım” diyen iki çeşit çocuk vardır: Anlamaya niyeti olmayan ve anlasa da çizmek zahmetli olduğu için öyle söyleyen. Tavi’ninki ilki gibi gözüküyor. Bu alışkanlık meselesidir. Sen çocuğunla sabır mücadelesi vermelisin, başka çaren yok. Sabretmek, çocuğunu beklemek demektir. Çocuğuna yüz kez söylersin, onlar sonunda ancak anlayacaktır, sabırlı ol.

Anne: Tavi düşünmeden hemen cevabını yazıyor.

Meşe: Donguri sorularını yaptırarak cümleyi resme dönüştürüp, onu çizdiği resimden faydalanmaya alıştırıyorsun. Bunun önemini çocuğuna defalarca vurgulamaya çalış. Alışana kadar birer cümle oku. Tavi doğru cevaba takılıyorsa, soru kısmını çıkar, öncelikle cümleleri resme dönüştürmeyi öğretsin.

Anne: Ben ipucu vermeden duramıyorum.

Meşe: Sorunun içinde hiç duymadığı kelime varsa anlatabilirsin. Hayvan veya böcek adlarını bilmiyorsa birlikte araştırabilirsiniz. Fakat sadece bilmediği kelimeyi öğretin. Sen çocuğun önüne geçme. Eğer bildiği kelimeleri de soruyorsa, fark edene kadar bekle. Bildiği kelimeleri sorduğunda yaşantısından hatırlatmalar yapabilirsin. Tavi, ‘annem nasıl düşüneceğimi de öğretir’ diye düşünmüş olabilir. Öyle ise çocuğun düşünme değil, anneye soru sorma alıştırmaları yapıyor demektir. Eğer soruyu çizmeye hiç başlayamıyor ise soruyu değiştirin ya da sen örnek bir çizim gösterebilirsin. Ama öğretme.

Anne: Geçen gün harika bir resim çizdi, ama tüm enerjisi de tükendi.

Meşe: Yorulduğu zaman sonraki gün de devam edebilir. Bir soru için bir ay bile zaman haralayabilirsin. Rahat ol. Her şeyin rayına girmesi altı ay kadar sürebilir. Sabırla bekle, ama bu süreç de gayet güzel.

Anne: Evet, ben “Acele yok, Gürültü yok, Sakinlik var” sloganınızı buzdolabına yapıştırdım. Her gün okuyorum.

Anne Tavşan, Meşe’nin desteğinden sonra daha yumuşar, Tavi de rahatlar. Yavaş yavaş Donguri uygulamasını rayına oturturlar.



Mimo Donguri'ye başlar

Anne Maymun, bir gün patikada yürürken Anne Sincap ile karşılaşır. Anne Sincap, Anne Maymun'un dalgın görüldüğünü fark eder.

Anne Sincap: Merhaba Maymun, nasılsın?

Anne Maymun: Sağol arkadaşım. Seni hiç fark etmedim. Bugünlerde Mimo'ya canım sıkılıyor.

Anne Sincap: Hayrola arkadaşım, neye canın sıkıldı bu kadar?

Anne Maymun: Son zamanlarda Mimo'nun davranışları bozuldu. Dersler ona çok kolay geliyor, hemen sıkılıyor, sınıfta arkadaşlarıyla yaramazlık yapıyormuş. Eskiden öyle değildi. Şimdi her şeyi acele ederek yapıyor, bu yüzden hata yapıyor. Bu benim için hayal kırıklığı oldu, ne yapmam gerektiği konusunda hiçbir fikrim yok. O kadar zor ki. Bu konuda ne yapacağımı bilemiyorum.

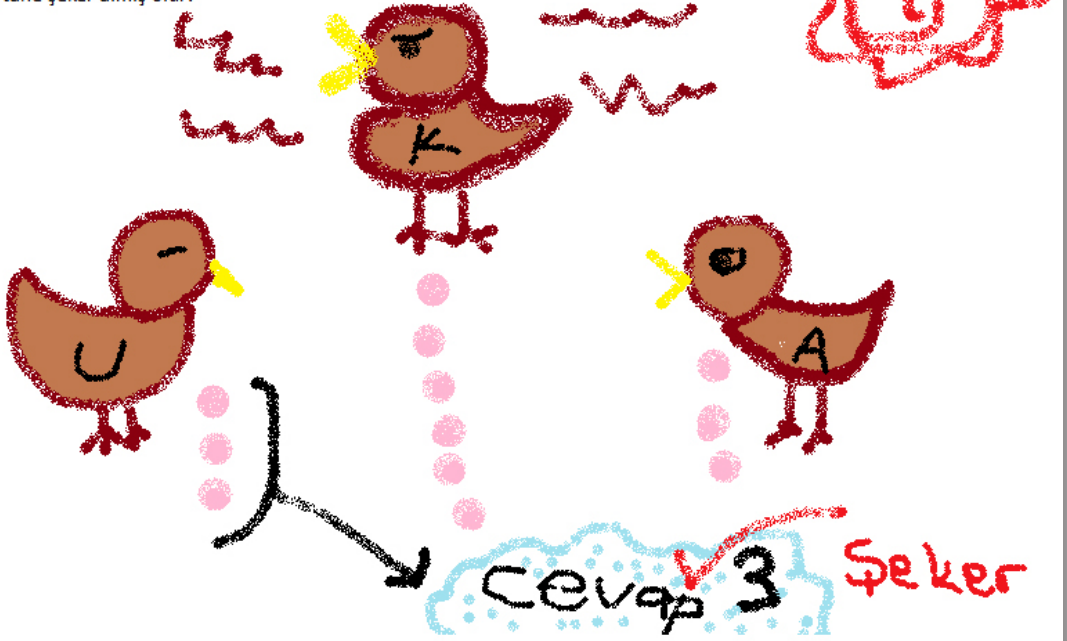
Anne Sincap: Donguri Meşe'ye gidebilirsin. Ben de ondan çok şey öğrendim. Sana da güzel fikirler verebilir. Mimo, aslında zeki bir çocuk.

Anne Maymun: Teşekkürler. Mutlaka Meşe'ye gidip danışacağım.

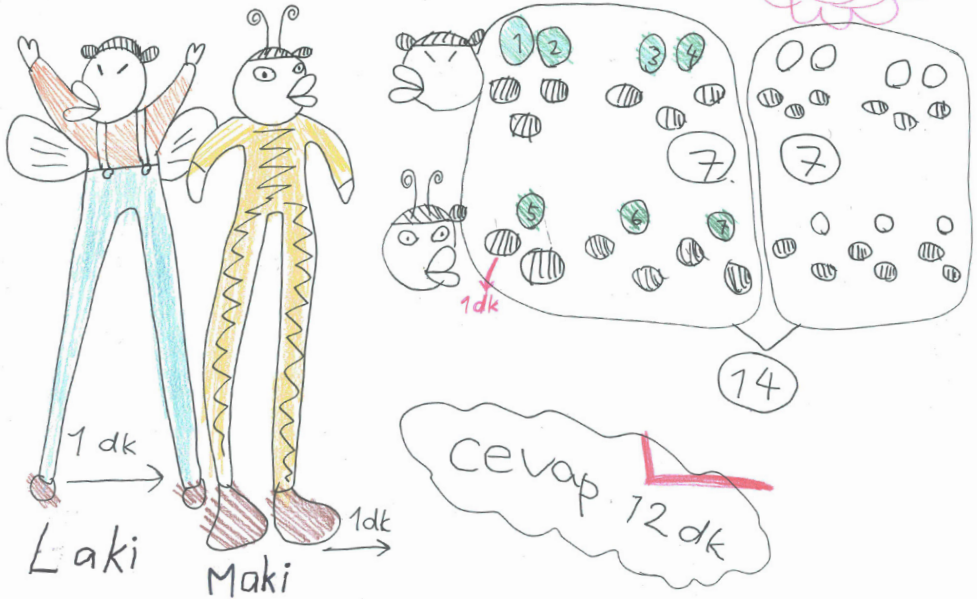


Meşe'den Donguri yöntemini öğrenen Anne Maymun, evde uygulamaya başlar. Mimo, Donguri sorularını çok sevmiştir. Anne Maymun da Meşe'nin söylediği gibi, özellikle yavaş davranıp Mimo'nun temposunu düşürmeye dikkat eder. Mimo, henüz okulda öğrenmediği matematik konularını da kendi kendine çalışarak keşfeder. Bazen üst düzey soruları da çalışmayı dener ve onları da zevk alarak yapar.

<0-05> Kurnaz serçe, uykucu serçe ve aceleci serçeye şöyle demiş; “Şimdi şekerleri paylaşacağız. Bana bir tane, uykucu serçe sana bir tane. Bana bir tane, aceleci serçe, sana bir tane...” Böylece devam etmiş. Kurnaz serçe 6 tane şeker aldıysa uykucu serçe kaç tane şeker almış olur?



<0-06> Laki ve Maki yaprak topluyor. Laki 3 adımda 2 yaprak, Maki 2 adımda 1 yaprak topluyor. İkisi birlikte 14 yaprak toplamak için kaç dakika gerekir? İkisi de aynı anda başladı ve 1 adım atmak için 1 dakika harcıyorlar.



Salyangoz Sali okumayı öğrenir

Salyangoz Sali, kaynaştırma sınıfında günde 2 saat ders görmektedir.

Sali, okul çıkışında annesinin sırtına biner ve eve giderler.

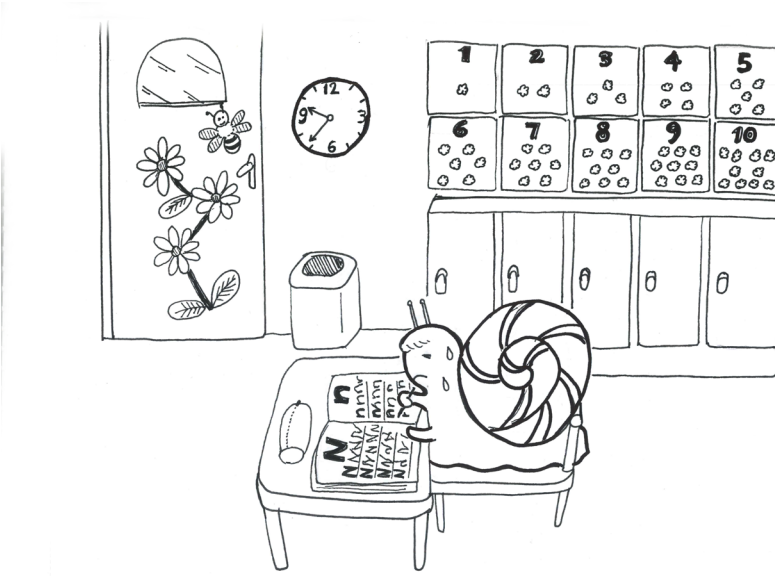
Sali: Ben, her gün, harf, yazı, çalışması, yapıyorum. Bu, çok, sıkıcı.

Anne Salyangoz: Sali, sen kalemi zor tutuyorsun. Her şey aniden olmaz, önce okuma yazmayı öğreneceksin, sonra başka konuları öğreneceksin.

Anne Salyangoz, kaynaştırma sınıfında olan başka engelli öğrencilerin çoğunun okuma yazmayı tam öğrenemediklerini hatırlar, sessizce gözyaşı döker.

Donguri Meşe: Merhaba salyangoz ailesi! Nasıl gidiyor Donguri çalışmanız?

Sali: Donguri, çalışmamızı, seviyorum. Ama, ders, zor. Bugün, kırk, dakika, boyunca, "N" ve "n" harflerini, yazdık. Elim, ağrıdı. Hâlâ, ağrım, geçmedi. Ben, ağlamak, istiyorum...



Meşe: Endişe etme, ben sana hiç yazmadan okumayı öğreteceğim.

Anne Salyangoz: Hiç yazmadan mı? Çok yazmayınca okumayı da öğrenemez, öyle değil mi?

Meşe: Ezberlemek, hatırlamak demektir arkadaşlarım. Onun için, öncelikle hatırlama çalışması yapılır. Sali'nin annesi, çantadan bir kâğıt çıkart bakalım. Sali'nin ismini kâğıda yazalım.

Anne Salyangoz, kâğıda Sali'nin ismini büyükçe yazar.

Meşe: Sali, bu kelime Sali diye okunur. Buna on saniye boyunca bak. Sonra gözlerini kapatarak aklında canlandırabilir misin? ²

Sali: Biraz.

Meşe: Bir daha bakalım.

Sali: Tamam. Gözlerimi, kapatarak, aynen, görebiliyorum.

Meşe: İşte o kadar. Annesi, eve gittikten sonra bu kâğıdı Sali'nin odasının kapısına asar mısın?

Anne: Elbette.



Ertesi gün, Meşe “Anne” kelimesini önerir. Anne Salyangoz, yazdığı kâğıdı kendi odasına asar. Sonraki günlerde Sali'nin kardeşinin ismini ve ev eşyaları ile ilgili sözcükleri yazar ve asarlar. Üç hafta boyunca bu böyle devam eder.

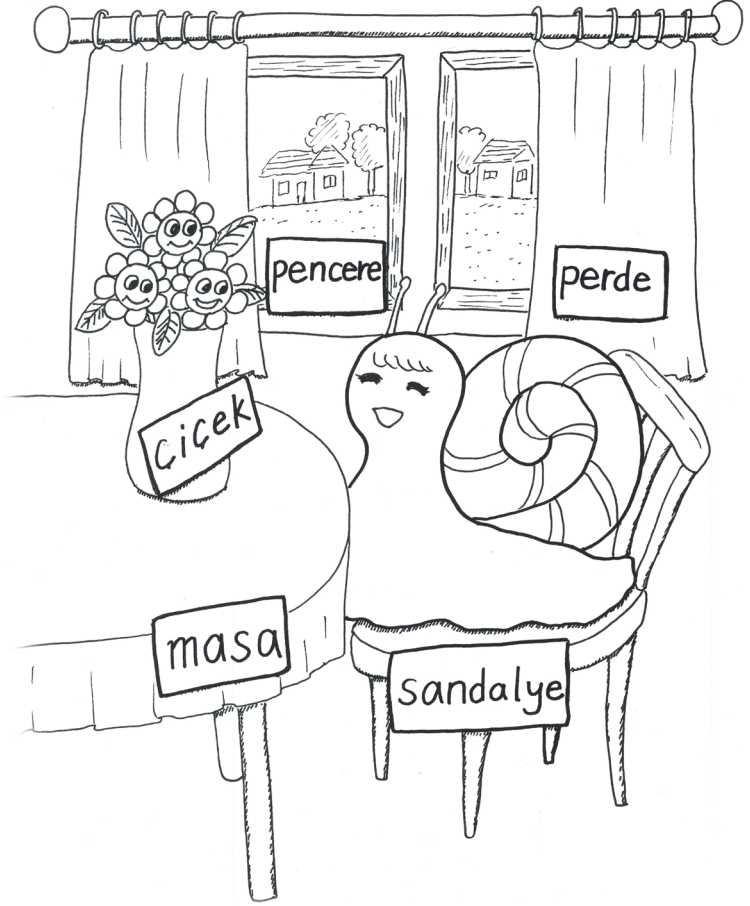


² Görsel öğrenme (imaj - fiks) yöntemi kitaptaki 114. sayfada açıklanmaktadır.

Sali, annesinden “ev” kelimesini yazmasını rica eder, annesi o kâğıdı evin kapısına asar. “Ev, ev” diye Sali defalarca okur. Salyangozdaki y harfi ile sandalyedeki y harfinin aynı olduğunu keşfeder. Sokaklardaki tabelalarda yazılanların okunuşunu hep annesine sorar. Bu dünyayı, büyük sevinçle yeniden keşfeder.

Bir gün, annesinden “Sali, el ele” cümlesini ister, yazılan kâğıdı kendi kendine gözlerini kapatarak ezberler. Artık bu yöntemi güvenle kullanır.

Meşe’den ders aldıktan bir ay sonra, Sali özel eğitim merkezinin bekleme salonunda otururken duvardaki afiş ile ilgili bir yazıya bakar. Annesinden onu üç kez okumasını ister. Sali, dakikalarca ona bakar, kendi kendine ezberlemeye çalışır.



Meşenin dersinden iki ay sonra, Sali kitaptaki yazıları okumaya başlar. Donguri çalışması yapan çocukların görsel hafızaları da kuvvetlenir. Sali’nin kısa zamanda okumayı öğrenebilmesinde bu yöntem etkili olmuştur.

Kedi ailesi

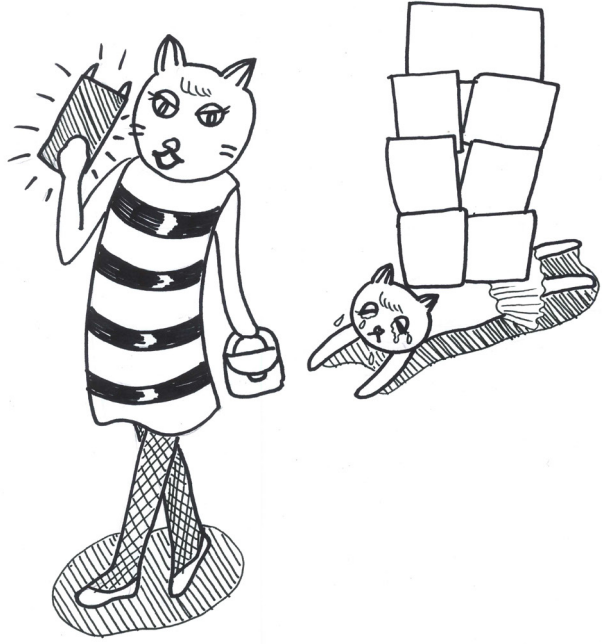
Anne Kedi patikadan evine doğru hızlı hızlı yürümektedir. Bir yandan da kendi kendine konuşmaktadır.

Anne Kedi: Her gün çocuğum için bu kadar koşturuyorum, uğraşıyorum neden benimki bir türlü başarılı olamıyor...

Donguri Meşe: Hayrola Kedi, neden bu kadar dertlisin?

Anne: Biricik yavrum için durmadan çabalıyorum, kendini daha fazla geliştirsin diye her gün uğraşıyorum.

Meşe: Kendini bu kadar zorlamana gerek yok. Zamanla her şeyi öğrenebilirler. Daha fazla ne yapabilirsin ki?



Anne: Her gün için ayrı bir programımız var. Pazartesi günleri yüzme kursu var. Öğretmeni ise Van Kedisi. Salı günleri müzik kursu, öğretmeni konservatuvar mezunu bir Bülbül. Çarşamba günleri dil kursu oluyor. Keşke benimki de öğretmeni Papağan gibi yabancı dil konuşabilse. Tabii ki hemen olmaz, senelerce uğraşması gerek. Perşembe günleri ağaca tırmanma kursu var. Öğretmeni Mimo'nun babası, aslında benim de o tekniği öğrenmem lazım. Cuma günleri, bale kursu var. Öğretmen, Rusya'dan gelen göçmen bir Kuğu. Hafta sonları ise kodlama kursu var. Öğretmeni Baykuş, zihinden üç haneli hesap yapmayı ona da öğretecek.

Meşe: Neden bu kadar yoruyorsun çocuğu? Bu kadar meşgul etmemek gerekir. Tek bir işi yaşayarak, hakkıyla yapması ona daha faydalı olacaktır.

Anne: Çocuğun hangi alanda yeteneği var keşfedilmesi lazım. Küçük yaştan itibaren başlamayınca başaramaz. Daha çok kursa gidenler daha fazla şey öğreniyor, gelişıyorlar. Benimki de onların gerisinde kalmasın.

Meşe: Sanat, insanın duyguları ve doğanın güzelliğini ifade eder. Sanatın kaynağı olan doğayı bilmeden sanat anlaşılmaz. Ormandaki kuşların şarkılarını duymuyor musun? Çayda akan suyun sesini, düşen yaprakların kokusunu duymuyor musun? Çocukların ilkokul döneminde henüz benliğı oluşmadığı için duygularını net bir şekilde fark edemezler. Benliğı oluşana kadar farklı duygular hissedip tadını çıkartsın. Gerçekten çocuğunun mutlu ve becerikli olmasını istiyorsan 6. sınıfa kadar dışarıda arkadaşlarıyla oynamasına izin ver. Çocukluğunu yaşatmalısın. Dağlarda saklı ev yapsın, çaylarda balık yakalasın. Sayısız tecrübe edinsin, farklı düşünce yolları geliştirsın.

Anne: Bir de sizden Donguri tekniğini öğrenmek istiyorum. Sincap ailesi yapıyor diye duydum.

Meşe: Bu haldeyken Donguri eğitimini başaramazsınız. Yaşam temponuz çok hızlı. Kiti'nin biraz sakinleşmesi lâzım.

Kedi Kiti hastalanır

Kedi Kiti, bir sabah yataktan çıkmak istemez. Anne Kedi, onu çağırmaya gidince Kiti, yatakta ağlar. Annesi yorganı kaldırıncı Kiti taş gibi gerginleşir. Geceleyin Kiti yatakta altına kaçırmıştır.

Anne Kedi: Aferin! Sen kaç yaşındasın! Dün yatmadan önce meyve yedin süt içtin, kesin ondan oldu. Bundan sonra sakın yapma, hemen banyoya git kendin temizlen!

Fakat Kiti'nin altına kaçırmaları devam eder ve tuhaf tavırları daha kötüye gider. Okulda ders sırasında aniden çığlık atmaya, şarkı söylemeye veya sandalyesinden düşmeye başlar. Düştüğü için de yüzünde yaralar oluşur. Evde ödev yaparken sandalyesinde kendi kendine sallanmaya başlar, Annesi sandalyesini tutmayınca Kiti oturamaz.

Sınıf öğretmeni Anne Kedi'yi okula çağırır. Kiti'nin davranışından şikâyet eder. Anne Kedi, evde Kiti'yle iyice konuşacağı konusunda öğretmenine söz verir.

Bazı anneler, Kiti'yle selamlaşırken onun cevap vermediğini, göz göze gelerek konuşmadığını fark eder ve Anne Kedi'ye bundan bahsederler.

Anne Tavşan: Biraz Kiti'yi dinlendirsən. Kiti her konuda mükemmellik isteyen hırslı bir çocuk. Biraz yorulmuş görünüyor.

Anne Kedi: Ben Kiti'yi zorlamıyorum ki her şeyi kendisi istiyor. Zaten iki ay sonra dönem bitecek. Yazın dinlensin. Sen bugünlerde Tavi'yi hep dışarıda oynatıyorsun, ödevleri yetişiyor mu? Tavi ileride ağlamasın!

Bir gün, evde ödev yaparken Kiti çığlık atmaya başlar. Annesi Kiti'yi sakinleştirmeye çalışırken Kiti annesine tekme atar. Annesine inanılmaz kuvvetli gelir, sanki başka kişiliği varmış gibi. Kiti, bağırarak odadaki sandalyeleri devirir, bir tanesini annesine fırlatır. Bunun üzerine Annesi Kiti'yi balkona sürükler ve kapıyı kilitler. Kiti balkonun camına fırçayla vurur. Annesi ağlamaya başlar. Komşuları gürültüden şaşırarak gelir ve neler olduğunu sorar, Anne Kedi de Kiti'nin cezalı olduğunu söyler. Birkaç dakika sonra, Kiti'nin paniği diner ve kendisi hiçbir şey hatırlamıyormuş gibi davranır.

Anne Kedi, çekine çekine Donguri Meşe'ye gider.

Donguri Meşe: Sonunda kendi hatanı kabul ettin mi?

Anne Kedi: İnanın, ben Kiti'yi çok seviyorum... Ben çocukken annem benimle hiç ilgilenmezdi. Ben öyle anne olmayacağım diye kararlıydım. Kiti, en iyi üniversiteyi kazansın, mutlu olsun diye...

Meşe: Tamam artık, bundan sonra doğru bir yöntemle Kiti'yle ilgileneceksin. İlerisi için şimdiki zamanı feda etmemek gerekir, şimdi mutlu yaşanmalıdır. Bu tüm çocukların hakkıdır.

Meşe'nin tavsiyesiyle, Kiti bir ay dinlendikten sonra Donguri yöntemine başlar. Kiti'nin sinirli halleri kaybolur, yerine güler yüzü ve sağlığı gelir. Kurslardan ise, sadece kendi seçtiği bir sanat kursu ve bir spor kursuna devam eder.

Kanıt Sali

Salyangoz Sali, Donguri çalışmasına başlayalı bir seneyi geçmiştir. Anne Kedi, Anne Salyangoz'u ziyaret eder.

Anne Kedi: Arkadaşım, nasılsın? Sana yaprak sarması getirdim. Yardım edebileceğim bir şey var mı?

Anne Salyangoz: İyiyim, teşekkür ederim. Sali'yi kaldırmaktan belim ağıyordu, üç gündür kalkamadım, ama Sali dünden beri kendi kendine sürünmeye başladı çok şükür...

Anne Kedi: Gerçekten mi? Azmini tebrik ederim.

Anne Salyangoz: Donguri uygulamasına gemişsiniz. Nasıl gidiyor?

Anne Kedi: Evet biz yeni başladık. Kiti o hale geldikten sonra, bizim başka seçeneğimiz yoktu. Ama daha önce verdiğim eğitimden o kadar farklı ki içime sinmiyor. Kiti soruyu yanlış yaptığında öylece bırakmaktan rahatsız oluyorum.

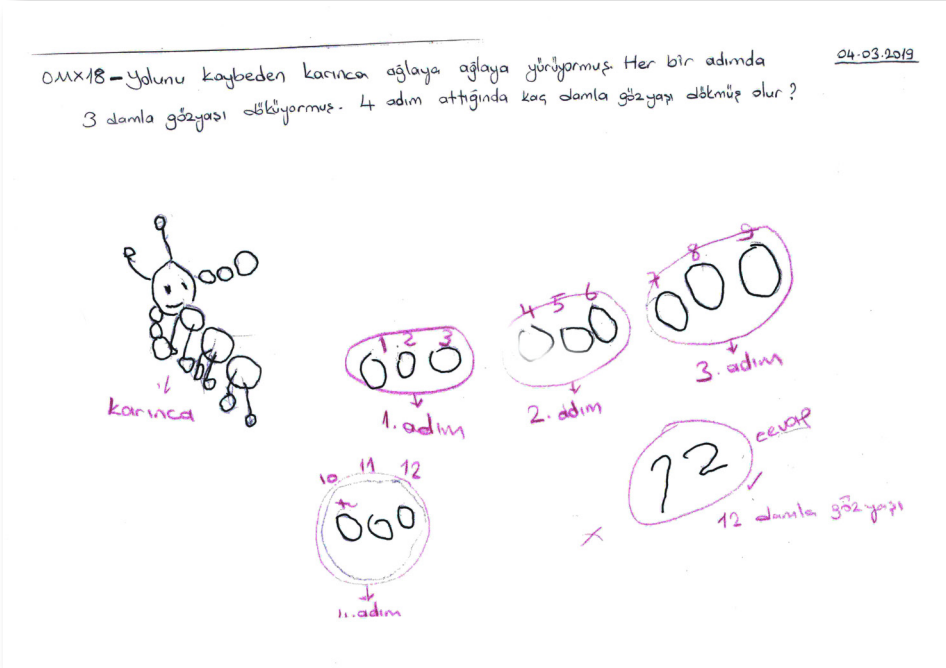
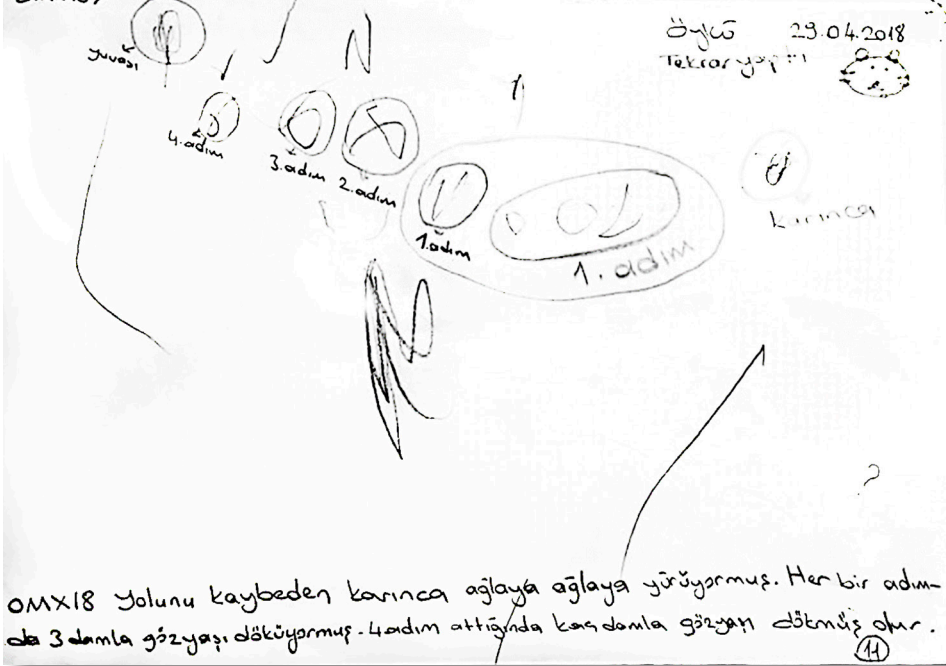
Anne Salyangoz: Sen acelecisin. Kiti hemen yapar diye umuyorsun ondan... Sali'nin yapabileceğini düşünmüyordum. 6 yaşında Donguri çalışmasına başladığında, 3 elma bile çizemezdi.

Anne Kedi: Vah yavrum...

Anne Salyangoz: Bir tane elma resmi çizip "Sonra ne yapacağım" diye sorardı. 3 elmayı aklında tutamazdı. Başlangıçta öyleydi. Altı aya kadar cümleleri anlayamadı, çoğuşoruyu sonuna kadar çizemedi. Ama ben müdahale etmeden bekledim. Bir sene geçti. şimdi sana Sali'nin defterini göstereyim.

Yolunu kaybeden karınca ağlaya ağlaya yürüyormuş. Her bir adımda 3 damla gözyaşı döküyormuş. 4 adım attığında kaç damla gözyaşı dökmüş olur?

Donguri çalışmaya başladıktan 2 ay sonraki çizimi ve 12 ay sonraki çizimi. Bak ne kadar fark var.



Anne Kedi: Aa... Ne kadar gelişmiş!

Anne Salyangoz: Her çocuğun kendi kendine gelişme gücü var. Bu örneği en güzel Sali'de yaşadık. Kanıt Sali.

Anne Kedi: Çok duygulandım...

Anne Salyangoz: Ezberle eğitim bu gücü yok ediyor.

Anne Kedi: Şimdi daha iyi anladım. En kısa sürede cevabı bulması önemli değil, kendi kendine öğrenme yeteneğini kazanması önemli.

Anne Salyangoz: Evet canım, birlikte bu yolda yürüelim.

Anne Kedi: Elbette, Salyangoz. Daha önce ben, çocuğum ne kadar çalışırsa o kadar başarılı olur diye düşünüyordum. Gerçekten pişmanım...

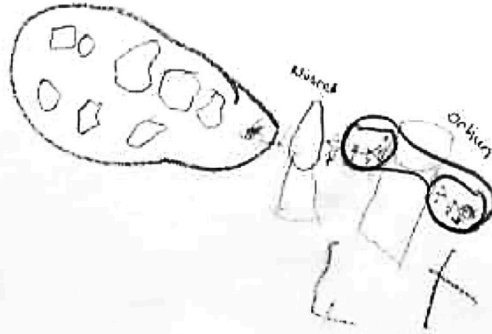
Orhun arkadaşı Nusret'le fındık topluyor. Orhun'un sağ elinde 3 fındık var, sol elinde 4 fındık var. Nusret'in ise sağ elinde 1 fındık, sol elinde 8 fındık var. Hangisinin fındığı daha azdır? Kaç tane azdır?

Sali'nin Donguri çalışmasına başladıktan 9 ay sonraki ve 14 ay sonraki çizimleri bunlar.

Sali cevabı uzun uzun yazamadığı için sadece sonucu "2" diye yazdı ama aslında "Orhun'un 2 fındık daha azdır" diye yazması gerekiyordu.

OMX15 Orhun arkadaşı Nusret'le fındık topluyorlar. Orhun'un sağ elinde 3 fındık var sol elinde 4 fındık var. Nusret'in ise sağ elinde 1 fındık, sol elinde 8 fındık var. Hangisinin fındığı azdır? Kaç tane azdır?

25.10.2018

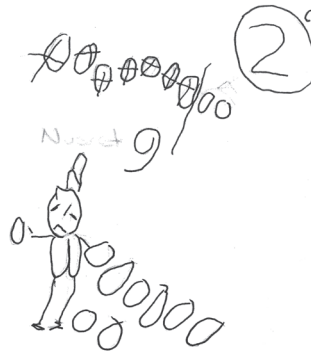


Öykü

OMX15 Orhun arkadaşı Nusret'le fındık topluyor. Orhun'un sağ elinde 3 fındık var, sol elinde 4 fındık var. Nusret'in ise sağ elinde 1 fındık, sol elinde 8 fındık var. Hangisinin fındığı daha azdır? Kaç tane azdır?

cevap

$$9 - 7 = 2$$



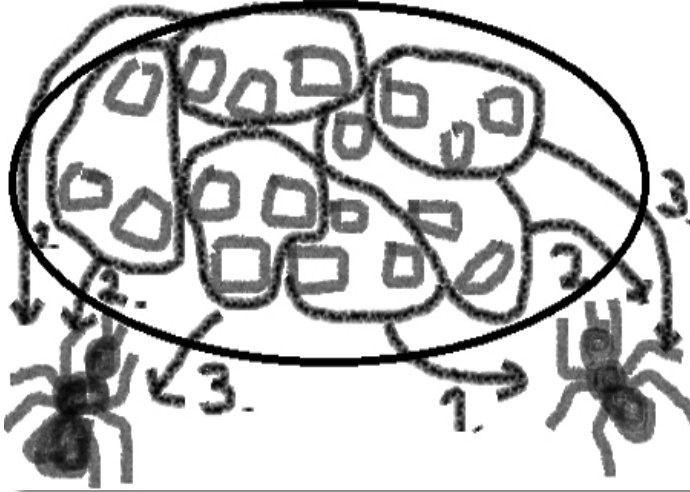
(Daha önce 28.10.2018)
denenmiş

Birden fazla cevabı olan sorular

Anne Sincap, Donguri Meşe'ye gider, Donguri çalışmasıyla ilgili sorular sorar.

Anne Sincap: Her hafta pazartesi günü Donguri çalışması yapıyoruz. Risu, Donguri çalışmasını sevdi, pazartesi günlerini iple çekiyoruz. Geçen gün Tavi ile Risu aynı soruyu çözdüler ama çocuklardan farklı cevaplar çıktı. İki cevap da bana doğru gibi geldi. Soru ve çocukların farklı çözümleri şöyleydi:

Tabakta 18 kesme şeker birikmiş. 2 tane karınca gelip, her seferinde 3'er tane kesme şeker götürüyor. Tabaktaki tüm kesme şekerleri götürmek için 2 karıncanın kaçar kez gelmeleri gerekir?



Anne: Risu'nun çözümünde iki karınca ayrı ayrı üçer tane şeker götürüyor. Bu çözümde cevap 3'er kez oluyor. Tavi'nin çözümünde ise iki karınca birlikte her seferinde üç tane şeker götürüyor ve cevap 6 kez oluyor.

Meşe: İkisi de olur. Donguri sorularında birden fazla cevabı olan bazı sorular var. Cümleleri anlıyorlarsa sorun yok.

Anne: Neden öyle sorular var Donguri'de?

Meşe: Donguri soruları, sınav soruları değildir. Hayatta soruların cevabı her zaman bir tane olmayabilir. Cevapsız sorular bile vardır. Donguri sorularını çalışırken, farklı yorumları, farklı cevapları paylaşımları onlar için bir tecrübe olur. Bu, farklı düşünce yollarını çoğaltmak için bir yöntemdir.

Anne: Evet, haklısın, böylece gerçek hayata daha hazırlıklı olurlar.

Meşe: Birden fazla cevabı olan sorulara, yoruma ya da sağ duyuya dayalı sorular diyebiliriz. Bu durum sözel sorularda daha çok karşımıza çıkar, matematik sorularında da karşılaşmak mümkündür. Genelde birden fazla cevabı önlemek için bir ipucu ya da bir koşul vardır. Çocukların net olmayan algılamaları veya soru hazırlayanın amacını net bir şekilde anlayamamaları sonucunda birden fazla cevap ortaya çıkabilir.

Anne: Risu'nun, lise geçiş sınavında bu tür soruları dikkatli bir şekilde yorumlayarak çözmesi gerekiyor. Ben onu nasıl yönlendireceğim?

Meşe: İlkokul döneminde yönlendirmeye gerek yok. Çünkü herhangi bir yönlendirme, çocukların özgürce düşünmelerini kısıtlar. Ancak böyle önemli sınavlardan birkaç ay önce yönlendirebilirsin.

Anne: O kadar kısa sürede yetişir mi? Bunlar zor konular.

Meşe: Çocuklar, Donguri çalışmasını yaparken birden fazla cevabı olan soruların olduğunu deneyimlerler. Bu en iyi şekilde hazırlık olur. Çocuklar, yorum gerektiren soruların olduğunu öğrenmiş olur. Okuduğunu anlamamanın iki farklı çeşidi vardır. Biri, okuduklarını hayal ederek, tadını çıkararak okumaktır. Diğeri ise sınavlardaki sorularda isteneni anlamak, analiz ederek ona göre metni okumaktır. Bu şekilde okumak, sınavlar için bir tekniktir. Ancak, sınav sorularını okuma tekniğine yönlendirilen çocuklar, eğlenerek okumaktan mahrum kalıyorlar. Onun için Donguri sorularında çocukların duygularını katarak çizimleri önemlidir. Donguri sorularında hayal ederek okuma vardır. Henüz matematik bilmeyen okul öncesindeki küçük çocuklar da bu soruları çözmeye başlayabilir.

Anneler yöntemi paylaşıyor

Bir akşam anneler, Anne Salyangoz'un evine giderler, ev işlerine yardım ettikten sonra birlikte çay içerek sohbet ederler.

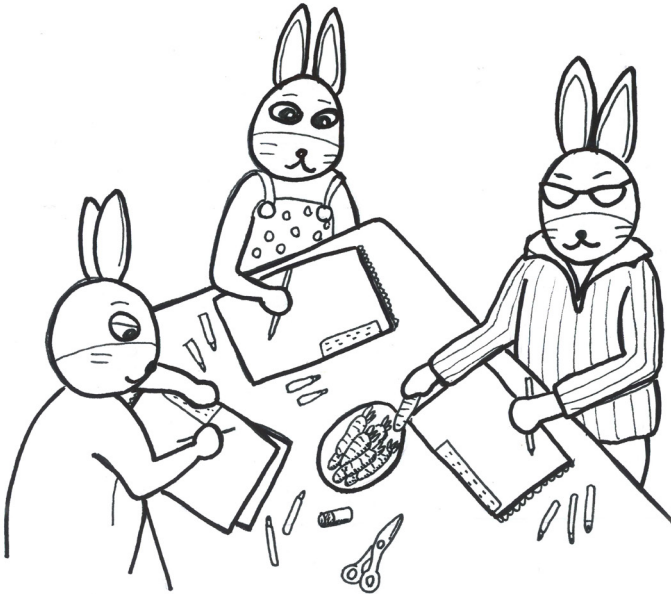
Anne Sincap: Donguri çalışmaya başladığımızdan beri Risu artık matematikten korkmuyor. Proje ödevlerinden ilginç konular çıkarsa, saatlerce uğraşıyor. Kalan saatlerinde hava kararana kadar her gün dışarıda oynuyor.

Anne Tavşan: Tavi de çok değişti, artık keyifle resim çizip problem çözüyor.

Anne Sincap: Tavi'nin ödevleri için çok uğraştın, Tavşan.

Anne Tavşan: Sağol arkadaşım. Matematik sorularını şekil kullanarak nasıl çözdüğünü bana gösterdin. O sayede ben de bu sene sanki matematiği yeniden keşfettim, ilk defa anlayarak çözmeye başladım.

Anne Maymun: Artık Mimo kardeşiyle beraber oynuyor, kahkaha atıyor. Daha önce kardeşini incitiyordu. Çocukların sorumlulukları olmalı, mesela her gün okula küçük bir odun götürmek. Geçen gün Mimo, ormanda bir çuval odun toplamış okula götüreceğim diye.



Anne Sincap: Risu'nun evdeki sorumluluğu da salondaki çiçekleri sulamak ve lavabodaki havluyu değiştirmek. Böylece Risu da kendisinin işe yarayan biri olduğunu hissediyor.

Anne Tavşan: Tavi başka derslerinde de başarılı olmaya başladı. Bu sene her ay «aylık kitap» ödevi oluyor. Ben Tavi'ye okuyorum, o da yatarak dinliyor. Öğretmeni aylık kitabın konularından sınavda soruyor ve Tavi sınıfta en güzelini yazıyor. Ben sınav günü, «Yavaş yavaş yap, yapabildiğin kadarını yap, yarısını yap yeter» diye okula gönderiyorum.

Anne Salyangoz: Duyduğuma göre yurt dışında ilkokulda pek ödev yokmuş, oyun için bol bol zaman kalıyormuş. Sali, toplama çıkarma hesabını sadece günde bir kez yapıyor. Ama yetiyor, öğrendi. Benden tekrar soru istiyor, ben de hayır bugünlük bu kadar yeter diyorum. Nasıl yaptığını size anlatayım. Başlangıçta, parmak çalışmasından başladık.

Anne Sincap: Bizim Risu da hala parmakla sayıyor, hata yaptığı nadirdir.

Anne Maymun: Mimo daha önce ödev yaparken aklından acele acele hesaplar, hep hata yapardı. Donguri yöntemine geçtikten sonra hataları azaldı.

Anne Salyangoz: Bunlar Sali'nin kullandığı görsel hesap çalışmaları. Sali, gerçek parayı tutamadığı için eva süngerden paralar yaptım. Bunları kullanarak on tane ①'in bir tane ⑩'a dönüştüğünü gösterdim. Aynı şekilde, on tane 100'un bir tane ⑩'e dönüşebildiğini gösterdim. Toplama işlemini büyükçe yazıp rakamların yanlarına eva paraları koydum. Çıkarma işleminde ise, 10'luk bozarak sayıları çıkarmasını gösterdim. Günde sadece bir iki hesap yaptık. Sali, bunları iyi kavradı. Bu eva paralarını kullanarak alışveriş yapma oyunu da oynuyoruz.

Anne Sincap: Bu ne güzel bir oyunmuş böyle, Salyangoz sen bir harikasin.

Rakamı yazalım.

			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">10'luk basamağı</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">1'lik basamağı</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">1</td> <td style="text-align: center; font-size: 2em;">6</td> </tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </table>	10'luk basamağı	1'lik basamağı	1	6						
10'luk basamağı	1'lik basamağı												
1	6												

Toplama işlemi $2+4=6$ "iki daha dört eşittir altı"

Hesap yazalım.

			→	
--	--	--	---	--

İleriye devam

Ormana yaz gelir ve Orman İlköğretim Okulu'nun dönemi de bitmek üzeredir.

Bir öğleden sonra, Anne Sincap, Anne Tavşan, Anne Maymun, Anne Salyangoz ve Anne Kedi, çocuklarıyla birlikte ormanda piknik yaparlar. Herkes Donguri Meşe'nin etrafında oturur, sofrayı kurar ve çay içerek sohbet ederler. Anneler, gülümseyerek saklambaç oynayan çocuklarını seyrederek.

Donguri Meşe: Hepiniz hoş geldiniz. Bu sene Donguri yöntemini uygulayan arkadaşlarım nasıl da çoğaldı, bu durumdan çok memnunum.

Anne Sincap: Evet Meşe, sayende biz de mutluyuz, çocuklarımız da mutlular. Sana ne kadar teşekkür etsek azdır...

Anne Maymun: Donguri yöntemini uyguladığımız için Mimo da çok memnun. Bu konuda üstümden büyük bir yük kalktı. Çocuk büyütmek artık keyifli geliyor.

Anne Salyangoz: Sali sadece günde iki saat okulda kalabiliyor, ama evde Donguri çalışmasını yaptığı için 1. sınıf düzey matematik sorularının bazılarını çözebiliyor. Yavaş yapıyor, bir soruyu iki üç defada tamamlıyor, ama olsun, beklediğimden daha iyi ilerledi Sali'ciğim. Sali, ileride hayatta zor problemlerle karşılaşabilir. O zaman, vazgeçmeden, bıkmadan mücadele etmesi için gücü olsun istiyorum. Siz de bize destek veriyorsunuz, iyi ki varsınız.

Anneler, Anne Salyangozu alkışlar.

Anne Tavşan: Tavi de ilk aylarda Donguri sorularını hep yanlış yapardı, ne olacak diye endişe ettim açıkçası, ama Donguri Meşe'nin "Sabırla bekle" sözüne inandım. Unutamıyorum, Donguri çalışmasına başlayalı üç ay olmuştu, sınıfta kimsenin çözemediği matematik sorusunu bir tek Tavi çözebilmiş. İşte o günden itibaren Donguri sorularını sevmeye başladı. Geçen gün öğretmen, Tavi'nin matematik canavarı olduğunu söyledi. Tavi birçok kez tahtada resim

izerek soruyu anlatmış. Aslında hiç sosyal bir ocuk değildi, kendine güveni yoktu, ama bu durum değişti. Donguri yöntemini uygulayan çocuklar gerçekten şanslılar.

Anne Kedi: Ben de nihayet Kiti'yle nasıl daha iyi ilgilenebileceğimi anladım. Bundan sonra sizlerden yardım alacağım.

Anne Sincap: Elbette Anne Kedi. Donguri yöntemi, açık bir yoldur, dümdüz devam etmez. Biz veliler de araştırıp çalışıp çocuklarımızla birlikte gelişeceğiz. Meşe bize yol gösterir ama ebeveynliğin sorumluluğu bizde.

Donguri Meşe: şimdi çocuklarınıza yardım ediyorsunuz, ama 6. sınıftan sonra, çocuklarınız kendi kendilerine halledecekler, çünkü zihinleri artık farklı gelişmiş olacak. 7. sınıftan itibaren siz hiç müdahale etmeden, her şeyi kendileri planlayarak yapacaklar. nemli sınavlara da hazırlansalar, bunları birer hayat tecrübesi olarak yaşasınlar.

Anne Maymun: O zaman, anlamadıkları soru hazinesindeki sorulara önem vererek çalışsınlar, ne yapmaları gerektiği belli olur. Donguri yöntemini öğrenmeden önce, ben çok korkuyordum, karanlık tünelin içinde yürüyor gibiydim. Ama artık öyle rahatım ki. Bizim pusulamız var, gidilecek yer ve yöntem belli.

Anne Sincap: Umarım Donguri yöntemi ile daha çok aile ve ğretmen tanışır. Arkadaşlar, benim bir fikrim var, biz birlikte Donguri yöntemini anlatan bir kitap yazsak ve bütün orman sakinlerine dağıtsak. Ne dersiniz?

Anneler: Ne kadar güzel bir fikir!

Anne Sincap: Ama Donguri Meşe'nin bize yardım etmesi lazım. Çocuklar Donguri Meşe'nin üzerine çıkarlar, mutlu sesleri karşı dağlara kadar yankılanır gider...



Donguri matematik soruları

Donguri, 60 aylıktan başlayıp 7 yıl boyunca çalışarak, çocuğun hayatını özgürce yaşayabilmesi için gereken düşünme becerilerini kazandırmaya odaklanan bir eğitim yöntemidir. Önemli olan, doğru cevabı bulmaktan ziyade düşünme sürecidir. Çocuklar çalışırken yanlarında olan büyükler, onlara müdahale etmeden uygun çalışma ortamını sağlamalıdır.

Donguri yönteminin temel etkisi, sorularda yer alan mantıksal yapının resim çizerek anlaşılmasıdır. Hem duygusal hayal gücü hem de mantıksal düşünme becerisi birbirinden kopmadan geliştirilir.

İlk başta somut olarak algılanan böcekleri teker teker çizen çocuklar, onları daha sonra yuvarlak şekilde ifade etmeye başlar, yani soyutlama nesnelerini kullanırlar. Yuvarlak sembol kullanarak, gerçekte karşısında durmayan böceği ifade etmek için soyutlaştırmayı kendiliğinden yapmaya başlamış olur.

Başlangıçta sorulardaki sayı kadar nesnenin hepsi çizilebilir. Fakat ileride bin, on bin gibi sayılar çıkmaya başlayınca teker teker çizmeden 10, 50, 100 bir küme olarak çizilmeye başlanır. Bu sayede kendileri uğraşarak büyük sayı kavramını fark ederler.

Dört işlem kavramını kazandıran bir süreç vardır. İlk başta teker teker çizilen nesneyi “sayarak” cevabı bulan çocuk bir gün saymaktan bıkip “toplama”yı kullanabileceğini fark eder. “Toplama”ya devam ettikten sonra, bir gün “çarpma”yı da kullanmayı akıl eder. Toplama, çarpma işlemlerini ezberleme yoluyla değil, kendi kendine uğraşarak, deneyerek kazanır.

Yeni yollar, yeni patikalar arayarak dağın zirvesine ulaşmak, farklı bir tecrübe yaşayarak çözüm yollarını bulmak, Donguri yönteminin özüdür.

Açıklamalar

Donguri soruları 0. düzeyden 6. düzeye kadar farklı düzeylerden oluşmaktadır. Bu düzeyler çocukların sınıf veya yaş seviyeleriyle doğrudan ilişkili değildir. Donguri sorularına başlayan her çocuğun, 0. düzeyden başlayarak performansına bağlı olarak her düzeydeki soruları çözmesi önemlidir. Başlangıçta, işlem yapmadan sadece çizim yaparak göstermesi yeterlidir. 4. sınıf ve sonrasındaki çocuklardan çizimlerinde işlemlerin de yazılmasını isteyebiliriz. Bir yıl süreyle çözmek üzere her düzeyde 100 sorunun yer aldığı Donguri sorularına, her düzey için örnek soru ve çözüm verilmiştir.

0. düzey sorular

Çocukların sevdikleri eğlenceli sorularla doludur. Yeterince zaman ayırarak hikayeler dünyasında eğlenelim. Bu düzeyde, sorudan uzaklaşıp hayal dünyasına girmek bile güzeldir.

Donguri soruları, 0. düzey sorulardan itibaren dört işlem, kesirler, oran orantı, hız gibi kavramları sezdirebilme yapısına sahiptir. Matematik fobisi olan 4., 5., 6. sınıftaki çocuklar için de sözcükler ile görsel resim, düşünce ile işlemler arasında ilişkilendirme yapmaya yardımcı olur. 4. – 6. sınıftaki çocuklar, baştan dört işlem kullanarak çözmeye çalışırlar, fakat önce resim çizmenin önemi vurgulanmalıdır.

1. düzey sorular

Cümlelere göre resim çizmeye ve cevaba ulaşmak için çizilen resmi düzenlemeye başlar. İpucu almadan kendi kendine “fark”, “fazla”, “eksik” durumunu resimle ifade edebilir. “Anlamadım” diyerek zorlanan çocukları yönlendirmeden beklemek kolay değildir, fakat gelişmelerinde önemli bir adım olduğu için müdahale etmeden sabırla bekleyelim.

2. düzey sorular

Genelde “kat = çarpma” diye otomatik olarak düşünenlerin sayısı az değildir. Donguri sorularında, “fark” ve “kat” kavramlarının resmini doğru çizemeyince cevaba ulaşılamıyor. Resim cümleye uygun çizildiyse, o cümleyi doğru anlayabildi diyebiliriz. Öte yandan, normal dört işlem yapmaya odaklı matematik soruları, cümleler doğru anlaşılmasa da, bir kalıba sokularak çözülebildiği için çocukların anlama becerisi hakkında net bir bilgi vermez.

3. düzey sorular

Sorular ilerledikçe karmaşıklaşır. Cümlelere göre resim çizebildiyse, devamında ne yapması gerektiğini resme bakarak görebilir. Çizilen resimden faydalanarak düşünmeye çalışalım.

4. düzey sorular

“Büyük bir nesneyi küçük üç nesneye dönüştürme”, “Bir oyuncağı üç şekere dönüştürme” gibi, asıl sayıyı göstererek resmi yeniden çizmek gibi, işlem gerektiren birçok soru vardır. “Kat = çarpma” diye ezberlendiği sürece, böyle işlemleri yapmak zor olur. İşlem yaparak cevaba ulaşmayı deneme dönemi de olabilir. Ancak çizilen resme bakarak düşünelim. Soruda yer alan sayıları, resimle birlikte yazalım ve işlem yaparak elde edilen sayıları da resme yazmayı unutmayalım. Çok basamaklı büyük sayıların olduğu sorular da vardır, bunlar düzenli yazarak hesap yapma becerisini geliştirmek içindir.

5. düzey sorular

İlk cümle için hayal kurarak resim çizebilir, ama şemalar sadeleştirilir. Bu düzeyde daha çok çarpma bölme işlemlerini ve oran-orantıyı kullanarak çözmeyi içeren sorular yer almaktadır. Sonuna kadar resim ve şekilden uzak kalmadan sakince çözmeye çalışalım.

Görsel düşünme becerisini yeşertme dönemidir. Görsel düşünme becerisini ne kadar kullanabildiğini bu dönemde test eder. Bu düzey, sonraki dönemdeki gelişmesini de oldukça etkiler.

6. düzey sorular

Görsel düşünme becerisinin tamamlanma dönemidir. Sade bir resim veya şekil çizerek çözülen sorulardan oluşur. Karmaşık ve uğraştırıcı hesaplar da istenmez.

Burada, sadece kendi kendine çözmek için değil, başkası tarafından da anlaşılacak şekilde açıklamalı çözümler yaratmaya çalışalım. Resim, şekil, hesap, işlem ve cevabı uygun yerlere yazıp, düşünme süreci anlaşılacak şekilde yerleştirelim. Bu beceri ileride, plan ve sunum yaparken de işe yarayacaktır.

Örnek Donguri soruları

Soruların olduğu sayfanın fotokopisini alabilirsiniz. Soruları makasla kesip resim defterinin bir sayfasına bir soru olacak şekilde yapıştırarak kullanabilirsiniz. Çocuğa soruyu göstermeden okuyup resim çizildikten sonra soruyu yapıştırabilirsiniz. Eğer çocuk kendi okuyup çözecekse önce soruyu yapıştırabilirsiniz.

0. düzey sorular

Hikâyede geçen sorular

<0-01> Bir gün bir karınca dolaşıyordu. Ama nereye gideceğini bilemedi ve yolunu kaybetti. 4 yol ayrımının olduğu yerde kaldı ve ağlamaya başladı. Hangi yola gitse 2 damla gözyaşı döktü. Karınca kaç damla gözyaşı dökmüştür?

.....

<0-02> Köstebek gözleme pişiriyor. Yufkayı 3 kez çevirince bir gözleme pişmiş oluyor. Şimdiye kadar 12 kez çevirdiğine göre kaç gözleme pişirmiş olur?

.....

<0-03> Bugün parka salyangozlar gelmiş. Hep birlikte yaprak toplayacaklarmış. Her salyangoz, 2'şer tane yaprak toplarsa toplam kaç yaprak toplamış olurlar? Salyangozların sayısı 4 taneymiş.

.....

<0-04> Bahçivana uzaydan bir hediye sunulmuş. Ona sunulan hediye, günde 4 havuç oluşturabilme gücüymüş. Şimdi bahçede 8 tane havuç varmış. Bugünkü havuçlar henüz oluşturulmamış. Yarınki oluşturulacak havuçlar da katılırsa bahçede toplam kaç havuç olur?

<0-05> Kurnaz serçe, uykucu serçeye ve aceleci serçeye şöyle demiş; “Şimdi şekerleri paylaşacağız. Bana bir tane, uykucu serçe sana bir tane. Bana bir tane, aceleci serçe, sana bir tane...” Böylece devam etmiş. Kurnaz serçe 6 tane şeker aldıysa uykucu serçe kaç tane şeker almış olur?

.....

<0-06> Laki ve Maki yaprak topluyor. Laki 3 adımda 2 yaprak, Maki 2 adımda 1 yaprak topluyor. İkisi birlikte 14 yaprak toplamak için kaç dakika gerekir? İkisi de aynı anda başladı ve 1 adım atmak için 1 dakika harcıyorlar.

.....

<0-07> Tabakta 18 kesme şeker birikmiş. 2 tane karınca gelip, her seferinde 3'er tane kesme şeker götürüyor. Tabaktaki tüm kesme şekerleri götürmek için 2 karıncanın kaçar kez gelmeleri gerekir?

.....

<0-08> Yolunu kaybeden karınca ağlaya ağlaya yürüyormuş. Her bir adımda 3 damla gözyaşı döküyormuş. 4 adım attığında kaç damla gözyaşı dökmüş olur?

.....

<0-09> Orhun arkadaşı Nusret'le fındık topluyor. Orhun'un sağ elinde 3 fındık var, sol elinde 4 fındık var. Nusret'in ise sağ elinde 1 fındık, sol elinde 8 fındık var. Hangisinin fındığı daha azdır? Kaç tane azdır?

.....

Cevaplar

- <0-01> 8 damla gözyaşı
<0-02> 4 gözleme
<0-03> 8 yaprak
<0-04> 16 havuç
<0-05> 3 tane şeker
<0-06> 12 dakika
<0-07> 3'er kez gelmeliler
<0-08> 12 damla gözyaşı
<0-09> Orhun'un fındığı 2 tane azdır

Ek sorular

<0-10> Çocuklar, bugün hava güzel olduğu için parka kiraz çiçeklerini seyretmeye gittiler. Bir kiraz çiçeğinin üzerinde 5 tane yaprak vardı. Tavi, 2 tane kiraz çiçeği topladı. Yaprakların toplam sayısı, 5, 5 daha 10 oldu. Risu, 3 tane çiçek topladı. Mimo, 4 tane çiçek topladı. Risu ve Mimo'dan hangisinin yaprak

.....

<0-11> Mimo, dün uçan balıklar gördü. Kırmızı balıklar ve mavi balıklar vardı. 2 tane kırmızı balık olduğunu gördü ama kaç tane mavi balık olduğunu anlayamadı. O günkü gazeteden uçan balıkların sayısının 8 olduğunu okudu. Mavi balıkların sayısını bulalım.

.....

<0-12> Tavi alışverişe gidiyor. Komşu markette kasada her şeyin fiyatında 3'er kuruş indirim yapılıyor. Tavi tanesi 12 kuruş olan havuçtan 2 tane alıyor. Kaç kuruş ödemesi gerekir? İndirim yapılacağını unutmayın.

<0-13> Risu ve Mimo, koşu yarışı yapıyorlar. Risu bir günde ormanın çevresini 1 kez dolaşıyor. Mimo ise bir günde ormanın çevresini 5 kez dolaşıyor. Bu durumda, Risu ormanın çevresini 3 kez dolaştığında, Mimo kaç kez dolaşmış olur?

.....

1. düzey sorular

<1-01> Kaplumbağalar 3 ayrı sıraya girdiler. 1.sırada 5, 2.sırada 6, 3.sırada 4 kaplumbağa var. Bütün sıralarda önden 3'üncü ve arkadan 4'üncünün arasında kalan kaplumbağaların toplam sayısı kaçtır?

.....

<1-02>Bahçemizde kırmızı ve beyaz kaplumbağalar var. Kırmızı kaplumbağalar, beyaz kaplumbağalardan 6 tane eksiktir. Kırmızı kaplumbağalar 5 tanedir. Bahçemizde yaşayan toplam kaç tane kaplumbağa vardır?

.....

<1-03> Büyük sincaplar ile küçük sincaplar birlikte oynuyorlar. Büyük sincapların sayısı, küçük sincapların sayısının tam yarısı kadardır. Toplam 12 tane sincap olduğuna göre kaç tane küçük sincap vardır?

.....

<1-04> Sağ tabakta 4 poğaça, sol tabakta 6 poğaça var. Poğaça sayılarının farkı kaçtır?

2. düzey sorular

<2-01> Risu, Mimo'nun evine 70 dakikada gidiyormuş. Bugün Risu, kitap ödünç almak için Mimo'ya gidecekmiş. Öğleden sonra saat 1:10'da Mimo'nun evinde olmak istiyormuş. Risu'nun saat kaçta evinden çıkması gerekiyor?

.....

<2-02> Mimo, daha kaslı kolları olsun istiyormuş. Nasıl daha fazla kas yapabileceğini araştırmış. Kas yapan bir peynir olduğunu öğrenmiş. Kas yapan peynirin yarısı proteinmiş. Proteinin yarısı da kas yapıyormuş. Bu durumda Mimo, 50 gram daha kas yapabilmek için kaç gram peynir yemelidir?

.....

<2-03> Basket topu ve futbol topu, 100 cm'yi tamamlama yarışı yapıyorlar. Basket topu 10 dakikada 20 cm yol alıyor. Futbol topu 12 dakikada 25 cm ilerliyor. 100 cm yolu hangisi kaç dakika önce tamamlar?

.....

<2-04> Planktonlar, evden 10 cm uzaklıktaki markete gitmeye karar veriyor. Planktonlar sabah 7:30'da evden yola çıkıyorlar. 25 mm yürüdüklerinde saat 9:00 oluyor. Böyle devam ederek planktonlar, saat kaçta markette olurlar?

.....

3. düzey sorular

<3-01> Orman okulunda 42 kişi varmış. Okuldakiler kırmızı, mavi, sarı üç grup olmuşlar. Bu gruplar sıraya girmişler. Kırmızı grup, mavi gruptan 6 kişi fazla olup mavi grup, sarı gruptan 3 kişi fazlamış. Her grubun önden sekizinci ve arkadan altıncının arasında kalanların toplamı kaç kişidir?

<3-02> Salyangoz, saat on biri elli dokuz dakika, yirmi sekiz saniye geçe, 100 m uzakta olan okula gidiyor. Sali, 10 metre yolu 5 dakika 12 saniyede tamamlıyor. Salyangoz saat kaçta okulda olur?

.....

<3-03> Kiti, fiyatı aynı olan 3 tane şekerleme ve fiyatı bir ekerlemenin 3 katı olan pastadan 1 tane aldı. Toplam 420 kuru tuttu. Bir ekerleme ve bir pastanın fiyatını bulunuz.

.....

<3-04> Anne Salyangoz, 600 kuru harcayarak 10'ar tane ekerlemeyi 2 yavrusuna almayı düşünüyor. Para st olmayacak şekilde bir ekerlemenin fiyatını bulunuz.

.....

4. düzey sorular

<4-01> Mimo'nun babası, her gün simit yiyor. Bugün 6 tane büyük simit ve 2 tane küçük simidini 1000 kurua aldı. Büyük simidin fiyatı, küçük simidin fiyatının 3 katıdır. Büyük simidin fiyatını bulunuz.

.....

<4-02> Sali'nin okulunda grip salgını varmış. Bugün okula gelmeyen ğrenci sayısı, dn okula gelmeyenlerin 2 katı olmuş. Eğeryarın okula gelmeyen de bugün gelmeyenlerin 3 katı olursa, okula gelecek olan sadece Sali olacakmı. Sali'nin okulundaki ocuk sayısı 19 ise, dn kaç kişi gelmemiştir?

<4-03> Bugün ormanda kermes var. Herkes evden bir malzeme getiriyor. Kermeste malzemeler satılırken asıl fiyatının üstüne $\frac{1}{4}$ 'i kâr olarak ekleniyor. Anne Tavşan, robot süpürgeyi 6000 TL'ye satacakmış. Süpürgenin kârsız fiyatı kaç liradır?

.....

<4-04> 3 tavşan ve 4 sincabı sepete koyarak tartınca 3 kilo 900 gram geldi. Tavşanların her biri eşit ağırlıkta olup, sepet de bir tavşanla eşit ağırlıktadır. Bir tane sincap, tavşanla eşit ağırlıkta olup, diğer 3 tane sincap, tavşanın yarısı kadar ağırlıktadır. Hafif olan sincaplardan birinin ağırlığını bulunuz.

.....

5. düzey sorular

<5-01> Salyangoz bir dakikada 25 cm, kardeşi iki dakikada 40 cm ilerliyor. Salyangoz 5 m uzaklıktaki markete giderken kardeşi 6 m uzaklıktaki markete gidiyor. Marketlerde aynı zamanı harcadıklarına göre, hangisi, kaç dakika önce dönecektir?

.....

<5-02> Anne Kaplumbağa, dün 2 tane UFO ve 1 tane helikopteri 58 TL'ye almış. Anne Kedi, aynısından 1 tane UFO ve 3 tane helikopteri 79 TL'ye almış. Ben de yarın aynısından 5 tane UFO ve 5 tane helikopter alacağım. Kaç TL hazırlamam gerekiyor?

.....

<5-03> Donguri Meşe, kahve içerken canı şeker çekti. 100 saniyede 12 şeker yapabilen otomatik şeker makinesi icat etti. Bu makinenin 1 saatte yaptığı şekerlerin sayısı ile o sayının yüzler basamağındaki rakamını onlar basamağına kaydırıp, onlar basamağındaki rakamını birler basamağına kaydırıp, birler basamağındaki rakamını yüzler basamağına kaydırıdıktan sonra oluşan sayının farkı kaç olur?

.....

<5-04> Bugün kâğıt uçak uçuş yarışması yapılmaktadır. Mimo'nun uçağı Tavi'ninkinin 2 katı, Tavi'nin uçağı Risu'nunkinin 3 katı sürede uçtu. Mimo'nun uçağı ile Tavi'nin uçağının uçuş süreleri toplamı, 1 dakika 30 saniyeydi. Risu'nun uçağı ne kadar süre uçtu?

.....

6. düzey sorular

<6-01> Baba Sincap Market ve Baba Maymun Markette geleneksel pelerin satışı başladı. Baba Sincap Marketin yaptığı satış, Baba Maymun Marketin yaptığı satışın 20/16 'si olup 154320 kuruş satış yaptı. Baba Sincap Market ve Baba Maymun Marketin satış farkı kaç kuruştur?

.....

<6-02> Kırmızı ve beyaz güller vardır. Kırmızı gül sayısı, beyaz gül sayısından 26 tane fazladır ve kırmızı güllerin toplam sayısı 30'dur. Güllerin her biri 15 saniyede 5 mL su çeker. Tüm beyaz güllerin 3,84 L su çekmeleri için kaç dakika gereklidir?

.....

<6-03> Mimo, bir gün çok daha kaslı kollar istiyorum demiş. Nasıl daha fazla kas yapabileceğini araştırmış. Kas yapan bir peynir olduğunu öğrenmiş. Kas yapan peynirin %80'i proteinmiş. Proteinin %12,5'i kas yaparmış. Bu durumda Mimo 50 gram daha kas yapmak için kaç gram peynir yemelidir?

.....

<6-04> Bugün sahada futbol topuna vurma yarışı var. 20 kişi sırayla topa vuruyor. En uzağa vuranlardan 1., 2. ve 3.'nün toplam mesafesi, en yakına vuranlardan 1. ve 2.'nin toplam mesafesinin tam 2 katı oldu. 5 kişinin toplam mesafesi, 360 m idi. En yakına vuranlardan 1. ve 2.'nin mesafe farkı 4 m olduğuna göre, en yakına vuranlardan 1.'nin mesafesi kaç metre olur?

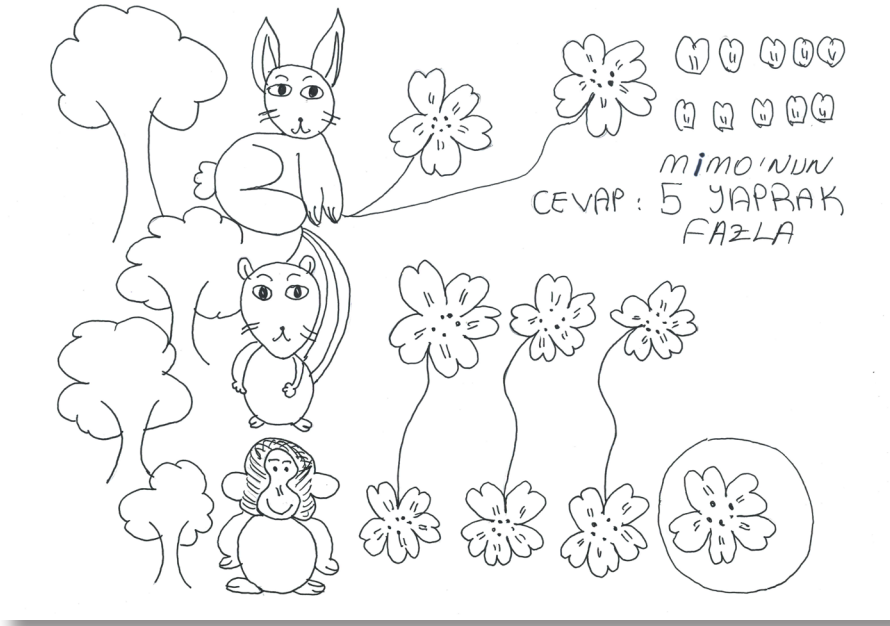
.....

Örnek çözümler

Bu çözümler sadece birer örnektir ve yetişkinlere yöneliktir. Çözecek çocukların seviyelerine göre, çözümler farklı olacaktır. Çocukların çalışmaya başlayacakları sorunun çözümünü öncesinde göstermeyin, çözümlerden kopya çekmelerinin bir anlamı yoktur. Çocuklarınız çözerken siz de onların yanında kendiniz çözebilirsiniz. Böylece resim çizerek düşünme sürecini siz de deneyimlemiş olursunuz. Çocuklar çalışmayı bitirdikten sonra, isterlerse çözümleri görebilirler. Eğer çocuk kendi başına çözemediyse soru “Hazine”ye konulur.

<0-10> Çocuklar bugün hava güzel olduğu için parka kiraz çiçeklerini seyretmeye gittiler. Bir kiraz çiçeğinin üzerinde 5 tane yaprak vardı. Tavi, 2 tane kiraz çiçeği topladı. Yaprakların toplam sayısı, 5, 5 daha 10 oldu. Risu, 3 tane çiçek topladı. Mimo, 4 tane çiçek topladı. Risu ve Mimo'dan hangisinin yaprak sayısı, kaç daha fazla olur?

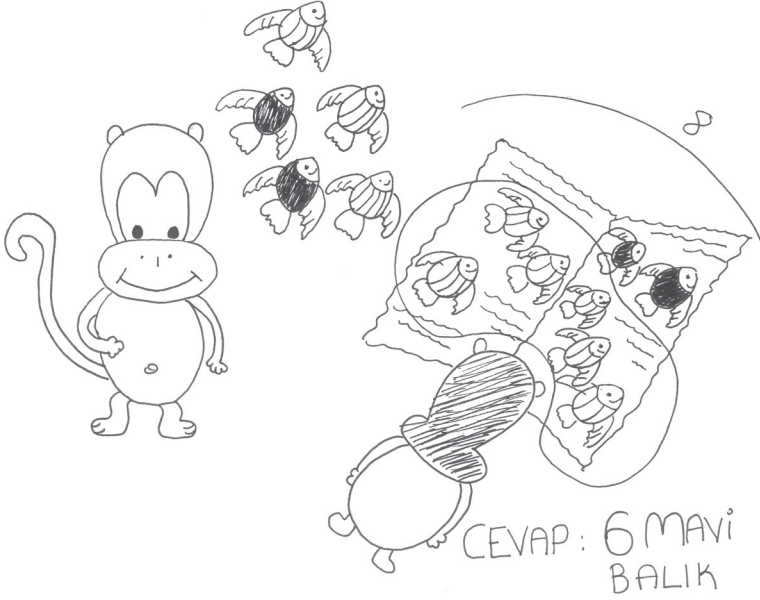
Cevap: Mimo'nun yaprağı 5 tane fazla



Beş sayısını hayal edemeyen çocuklar için, bir eldeki parmakların tek tek tutularak sayılması ile eşleştirilmesi istenebilir. Hangisinin daha fazla olduğunu belirlemek için ise eşleme yaparak karşılaştırma yapılabilir. Böylece fazla olan kısım çerçeve içine alınarak belirlenebilir. Bu soruda çiçek sayısına da odaklanabilirler, taç yaprak sayısının sorulduğuna dikkat edilmelidir. Donguri sorularına yeni başlayanların iyi dinleyip cümlelere göre çizmeleri gerekmektedir. “Tavi'nin yaprak sayısı, 5, 5 daha 10” gibi cevapla alakalı olmayan verileri de resimleyelim. Bu tarz soruların cevabında kimin daha fazla veya az olduğunu cevaba yazmayı unutmayalım. Genelde çocuklar sadece sayıyı yazma eğiliminde olabiliyor, birimi ve sorulan sorunun cevabını tamamen yazdıklarından emin olalım.

<0-11> Mimo, dün uçan balıklar gördü. Kırmızı balıklar ve mavi balıklar vardı. 2 tane kırmızı balık olduğunu gördü ama kaç tane mavi balık olduğunu anlayamadı. O günkü gazeteden uçan balıkların sayısının 8 olduğunu okudu. Mavi balıkların sayısını bulalım.

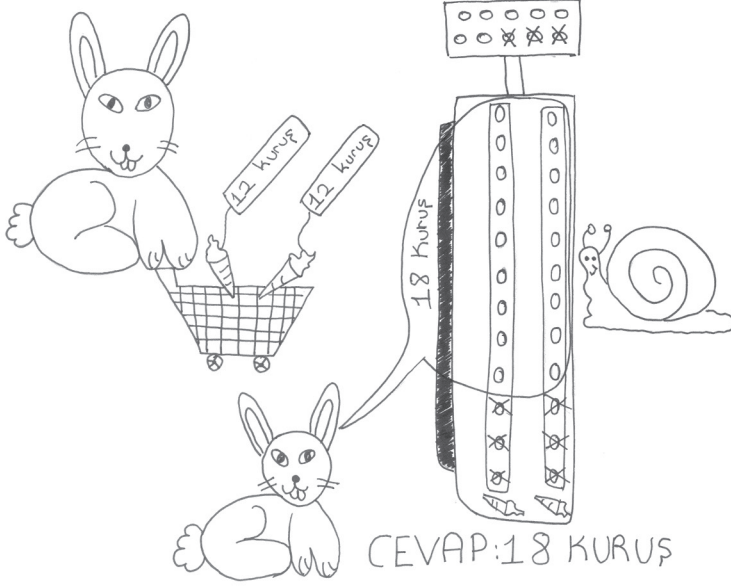
Cevap: 6 tane mavi balık



Çocuklar, cümleleri tek tek okuyup resimledikleri için başlangıçta balıkların sayısı verilmediğinden kaç tane çizeceklerini sorabilirler. Bu durumda hayal ettikleri kadar balık çizebilirler. Sonrasında verilenlere göre resimlerini düzenlerler. Sayısı belli olmayan nesneleri çizebilmek anasınıfı ve 1. sınıf çocukları için bir hedeftir. İleride, sayısı belli olmayan kısmı göstermek için içi boş olan hayal bulutu gibi şekiller kullanmak veya tablo yapıp içini boş bırakmak gibi değişik fikirler uygulanabilir.

<0-12> Tavi alışverişe gidiyor. Komşu markette kasada her şeyin fiyatında 3'er kuruş indirim yapılıyor. Tavi tanesi 12 kuruş olan havuçtan 2 tane alıyor. Kaç kuruş ödemesi gerekir? İndirim yapılacağını unutmayın.

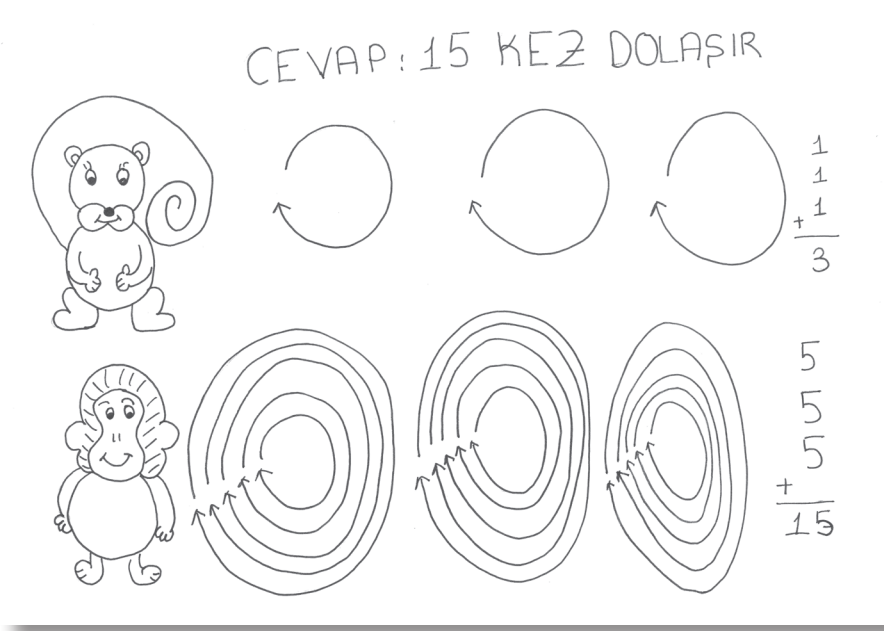
Cevap: 18 kuruş



Alışveriş yapmak, en güzel pratik yapma etkinliğidir. Paralar ve parmaklar en güzel sayma nesneleridir. “İndirim”, “-er”, “tanesi ... kuruş” gibi ifadeleri çocuklar bilmiyorlarsa anlatalım. “-er”, kat sayısına bağlı bir ifadedir ve çarpmayı öğrenmeden önce görsel olarak anlamaları gereken bir ektir. “3'er 3'er sayma” yı ezberlemelerine rağmen, “3'er” sözcüğünü anlayamayan ya da atlayan birçok çocuk vardır. Bu soruda her bir nesnenin fiyatında 3 kuruş indirim yapmak yerine toplam fiyatta 3 kuruş indirim yapmayı düşünebilirler. Böyle çözülmüş olsa da o anda müdahale etmeyelim, ileride bunu daha iyi anlayacaktır.

<0-13> Risu ve Mimo, koşu yarışı yapıyorlar. Risu bir günde ormanın çevresini 1 kez dolaşıyor. Mimo ise bir günde ormanın çevresini 5 kez dolaşıyor. Bu durumda, Risu ormanın çevresini 3 kez dolaştığında, Mimo kaç kez dolaşmış olur?

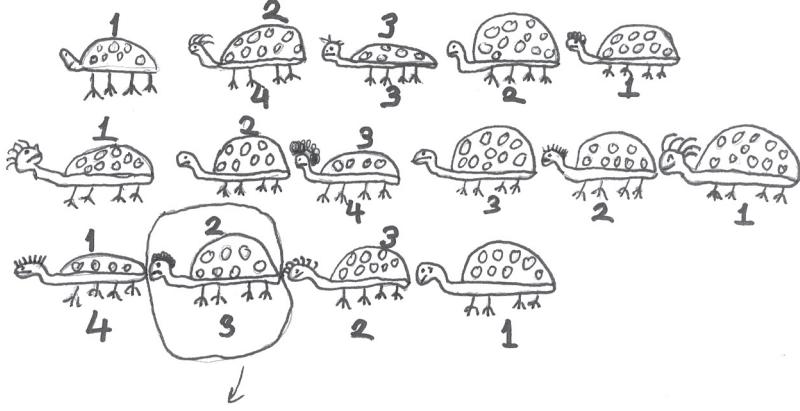
Cevap: 15 kez



0. düzey sorularda birçok oran orantı sorusu vardır. Anasınıfındayken Donguri dersi gören bir sınıf vardı. Onlar 1. sınıf olduklarında aralarına yeni bir çocuk katıldı. Bu çocuğa küçük yaştan itibaren ailesi tarafından matematik öğretilmiş, ancak bu soruyu $5+3=8$ diye çözdü. Etrafındaki çocuklar, kendi çizdikleri resimleri ona göstererek anlatmaya çalıştı, fakat ona sadece kalıp bilgiler ile matematik öğretildiği için anlayamıyordu. Bu çocuğa Mimo rolü verildi, başka bir çocuk ise Risu oldu. Sınıfta gerçekten koşarak canlandırmaya çalıştılar. Sonrasında bu çocuk “Ben anladım!” dedi. “Sözcük” ile “görsel” arasında bağlantı kurulmuştu. Küçük çocuklar hassastır ve her şeyi öğrenirler, yöntemi de verildiği gibi alırlar.

<1-01> Kaplumbağalar 3 ayrı sıraya girdiler. 1.sırada 5, 2.sırada 6, 3.sırada 4 kaplumbağa var. Bütün sıralarda önden 3'üncü ve arkadan 4'üncünün arasında kalan kaplumbağaların toplam sayısı kaçtır?

Cevap: 1 tane kaplumbağa

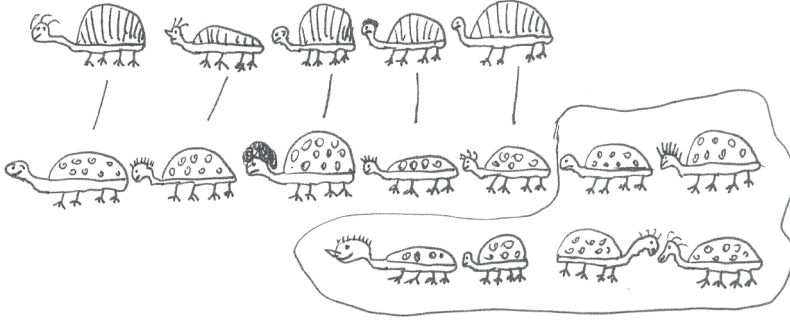


Cevap : 1 tane kaplumbağa

Bu soruda çocuklar “sıfır” kavramını keşfetmeyi ve işlem kullanmadan matematik sorusunu çözmeyi deneyimleyecektir. Bu soru resimden faydalanarak çözmeye iyi bir örnektir. Bu soruyu çizim yapmadan hesap yaparak veya akıldan çözmek oldukça güç olacaktır. Her sırada arada kalanlar olmalı gibi ön yargıları kırmak, dikkatli ve düzenli çizim tarzını kazandırmak hedeflenmektedir. Bu tarzdaki soruların çözümünde ön ve arkayı belirtebiliriz. Çizimden de hangi tarafın ön ve arka olduğu anlaşılabilir. Bu çizimde kaplumbağalar aynı yöne baktıkları için anlaşılacaktır.

<1-02> Bahçemizde kırmızı ve beyaz kaplumbağalar var. Kırmızı kaplumbağalar, beyaz kaplumbağalardan 6 tane eksiktir. Kırmızı kaplumbağalar 5 tanedir. Bahçemizde yaşayan toplam kaç tane kaplumbağa vardır?

Cevap: 16 kaplumbağa



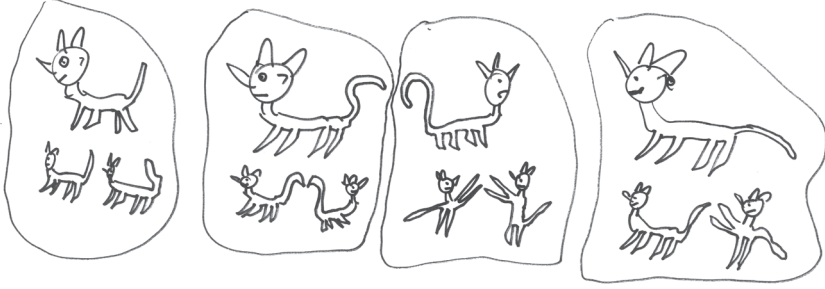
Cevap: 16 kaplumbağa

Bu soru, sayısı belli olmayan nesnelerin görülmesine, karşılaştırma yapılarak iki çokluğun arasındaki eşit kısmın ve farkı veren kısmın belirlenmesine fırsat verir. İlk hedef olarak farkı veren kısmın çizilmiş olması yeterlidir. Duruma bir parçasından değil, bir bütün olarak bakılmasını sağlama amacı vardır. Farkın verildiği sorularda genelde fazla olan kısım ifade edilmekte, “eksik” olan kısmın belirtildiği sorular sorulmamaktadır. Onun için çocuklar bu soruyu ilk gördüğünde şaşırabilirler. Bu tarz sorularda önce farkın belirtilmesi ve kalan kısmın iki çoklukta da eşit olacağının belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Çocukların eşit ve farkı veren kısmı anlamalarını sağlamak için bir etkinlik yapılabilir. Sınıftaki kızlar ve erkekler ayrı ayrı iki sıra olurlar ve yan yana gelen kız ve erkekler el ele tutuşur. El ele tutuşamayanlar ellerini kaldırırlar. Böylece el ele tutuşanlar eşit kısmı, ellerini kaldıranlar farkı veren kısmı oluştururlar.

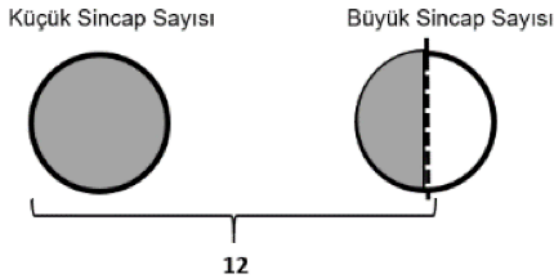
<1-03> Büyük sincaplar ile küçük sincaplar birlikte oynuyorlar. Büyük sincapların sayısı, küçük sincapların sayısının tam yarısı kadardır. Toplam 12 tane sincap olduğuna göre kaç tane küçük sincap vardır?

Cevap: 8 küçük sincap



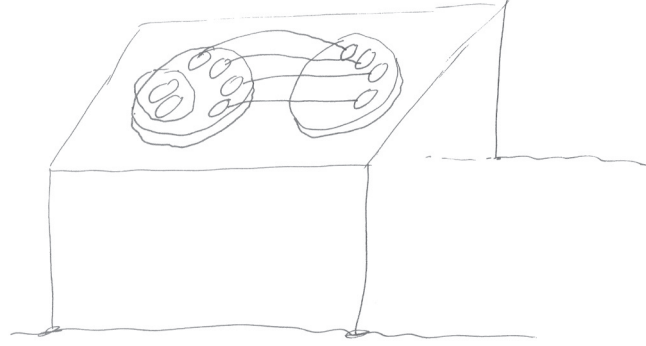
Cevap: 8 küçük sincap.

Bu soru farklı yaklaşımlarla çizilebilir. İlk cümlede büyük ve küçük sincap sayısını eşit çizen çocuklar, küçüklerin iki kat olması gerektiğini düşünüp küçük sincap ekleyebilir ve toplam sayıya ulaşana kadar aynı ilişkiyi devam ettirebilir. Diğer bir yöntem de toplam sincap sayısını çizip sonrasında büyük ve küçük olanları belirlemeleri şeklindedir. Bu soruda 'yarı' ifadesini duyunca hemen sayıyı ikiye bölmeden, iki nesne arasındaki oranın iki katı ifade ettiğini göstererek 'yarım' ifadesinin anlamının kazandırılması hedeflenmektedir. Çizim yaparken büyük sincap ile küçük sincap arasındaki bu kat ilişkisini göstermek önemlidir. Kimi zaman büyük sincapların sayısının fazla olması gerektiğini düşünen çocuklar olmaktadır, bu ön yargıların kırılması amaçlanmaktadır. Bu soruyu farklı yaklaşımlarla da çözen çocuklar olabilir.



<1-04> Sağ tabakta 4 poğaç, sol tabakta 6 poğaç var. Poğaç sayılarının farkı kaçtır?

Cevap: 2 tane

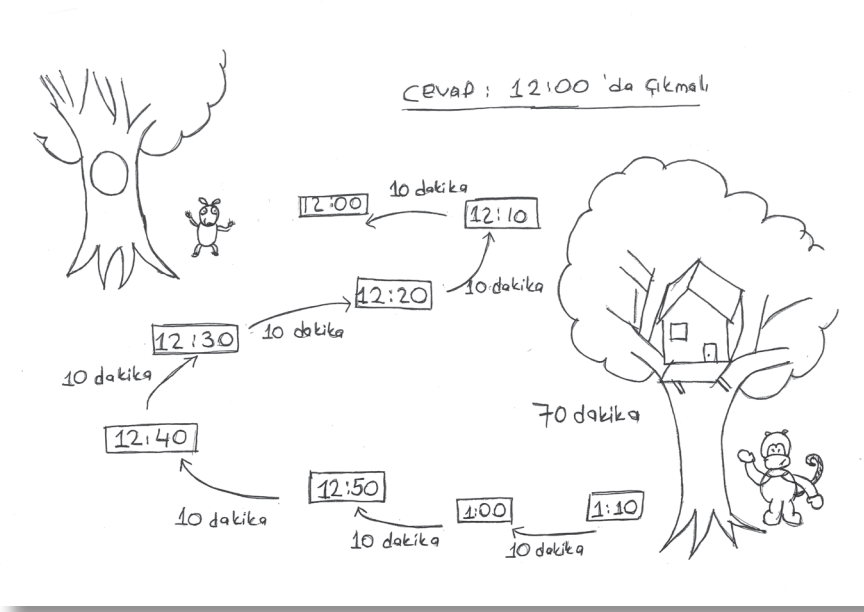


Cevap: 2 poğaç

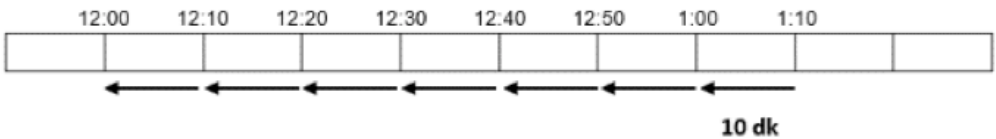
Donguri sorularında bunun gibi kolay sorular da vardır. Çocukların örneğe bakmadan kendi kendine hayal edip cümleleri resme dönüştürmeleri beklenmektedir. Sayıları hayal edemeyen çocukların parmaklarını tek tek tutarak poğaç sayılarını gösterebiliriz. “Fark” ifadesinden hareketle refleks olarak çıkarma işlemi yaparak cevabı bulmaları yerine, gerçekten anlayarak çıkarma işlemi deneyimlemeleri hedeflenir.

<2-01> Risu, Mimo'nun evine 70 dakikada gidiyormuş. Bugün Risu, kitap ödünç almak için Mimo'ya gidecekmiş. Öğleden sonra saat 1:10' da Mimo'nun evinde olmak istiyormuş. Risu'nun saat kaçta evinden çıkması gerekiyor?

Cevap: 12:00

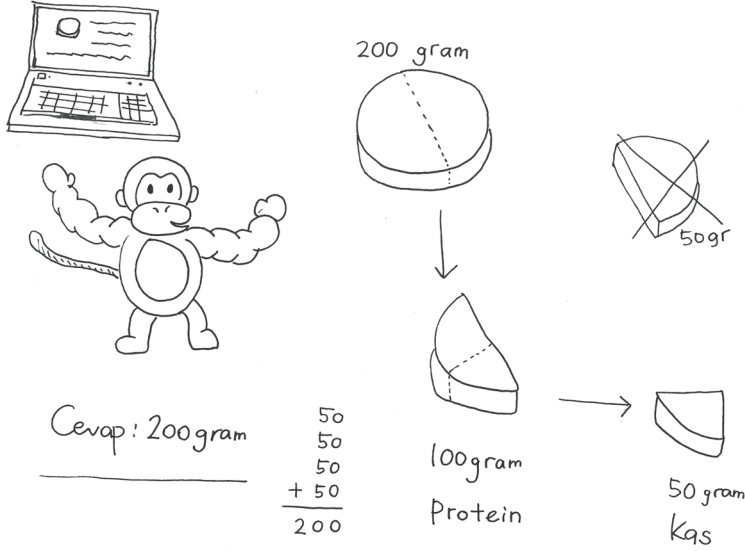


Saat ve zaman, çocukların zor kavradığı konular arasındadır. Birçok 3. sınıf çocuğu, saat 1:10'un resmini analog saati kullanarak 1:50 olarak çizebilir (akrep 1'i, yelkovan 10'u gösterir). Eğer saati doğru hayal edebilirse yelkovanı geriye doğru çevirerek cevaba ulaşabilir. Ya da yukarıdaki resim gibi geriye doğru onar dakika giderek çizebilirler. Saat sorularında gerçek bir saat kullanılarak çözüm yapılabilir. Böyle somut şekilde temel oluştuktan sonra eldeli saat hesabı yapma yöntemleri etkili olacaktır. Günlük hayatta da bir yere yetişmek için kaçta çıkılması gerektiğini çocuklarınıza yaşatabilirsiniz. Saatleri zaman çizelgesi şeklinde de gösterebiliriz.



<2-02> Mimo, daha kaslı kolları olsun istiyormuş. Nasıl daha fazla kas yapabileceğini araştırmış. Kas yapan bir peynir olduğunu öğrenmiş. Kas yapan peynirin yarısı proteinmiş. Proteinin yarısı da kas yapıyormuş. Bu durumda Mimo, 50 gram daha kas yapabilmek için kaç gram peynir yemelidir?

Cevap: 200 gram

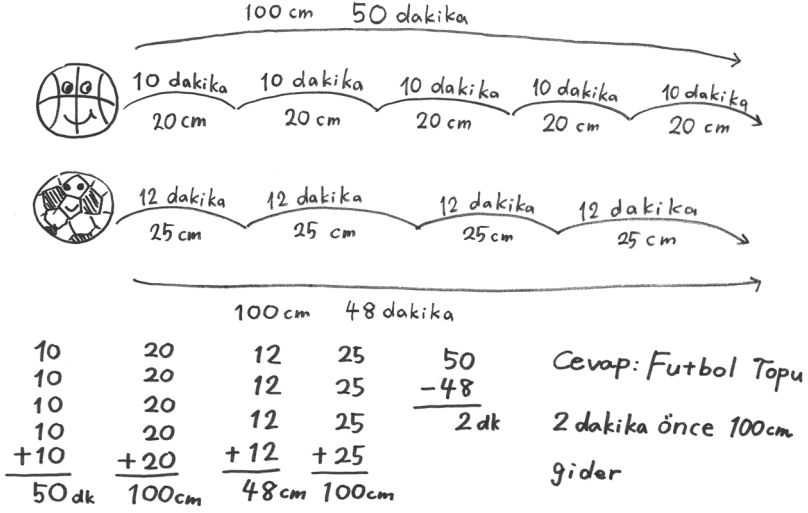


Bu soruda çeyrekten başlayıp bütüne tamamlama söz konusudur. Eğer yarısının yarısı kısmı tam olarak anlaşılmaz ise yarısını 50 gram olarak anlayıp, bütünü 100 gram olarak bulabilirler.

Yarımın resmini çizerken gerçekten yarısı değilse, onun yarısının da sonuçta asıl sayının bir çeyreği olduğu anlaşılmaz. Küçük çocuklar için, çizgisiz bir kâğıtta bir ölçek olmadan, tam yarısını çizmek kolay değildir. Donguri sorularında geometri sorusu fazla yoktur, fakat Donguri sorularını çözmek, geometri sorularını çözerken de işe yarayacaktır. Çünkü çocuklar Donguri sorularını çözerken karşılaştırma, taşıma, şekil değiştirme ve kopyalama gibi hareketlerle düşüneceklerdir. Bu o kadar önemlidir ki, sorular ilk denemede çözülemese de defalarca denemeye değerdir. Bir sorunun birden fazla çözüm yöntemi olduğu unutulmamalıdır.

<2-03> Basket topu ve futbol topu, 100 cm'yi tamamlama yarışı yapıyorlar. Basket topu 10 dakikada 20 cm yol alıyor. Futbol topu 12 dakikada 25 cm ilerliyor. 100 cm yolu hangisi kaç dakika önce tamamlar?

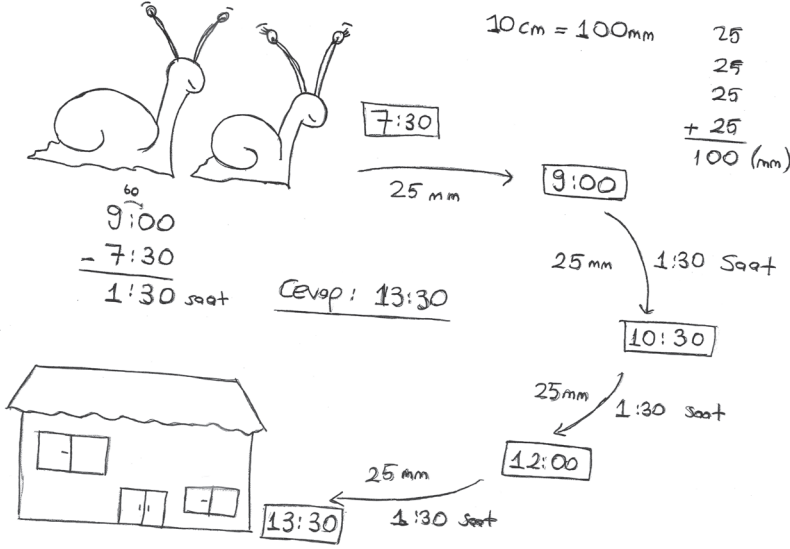
Cevap: Futbol topu 2 dakika önce tamamlar



Donguri sorularında hız kavramını ve belli bir zamanda alınan yolların karşılaştırılması gibi durumları içeren sorular yer almaktadır. Burada asıl amaç küçük çocuklara hız problemlerini çözmeyi öğretmek değil, gidilecek yolun ne kadar sürede tamamlanacağını muhakeme yaparak belirlemelerini sağlamaktır. Bu soruda, 100 cm'nin ne kadar olduğunu, 100 cm içinde kaç tane 20 cm ve 25 cm olduğunu deneyimleme fırsatı olacaktır. Eğer çocuklar gerçek boyutta 100 cm oluşturmak isterlerse kağıtları uç uca ekleyerek oluşturmalarına izin verilebilir. Uzunlukları gerçek miktarında göstermeseler bile orantılı olarak çizilmesine dikkat edilmelidir.

<2-04> Planktonlar, eve 10 cm uzaklıktaki markete gitmeye karar veriyor. Planktonlar sabah 7:30'da evden yola çıkıyorlar. 25 mm yürüdüklerinde saat 9:00 oluyor. Böyle devam ederek planktonlar, saat kaçta markette olurlar?

Cevap: 13:30



Donguri sorularında saat ve hız kavramlarının birlikte kullanıldığı çok sayıda soru yer almaktadır. Burada uzunluk birimleri arasındaki geçişin yapılmasına özen gösterilmelidir. Verilen temel uzunluk "25 mm" ile bütün uzunluk "10 cm" arasındaki ilişkiyi kavramak önemlidir. Temel uzunluğu aşmak için geçen zamanın hesaplanması ve buna bağlı olarak kaç seferde varılacağıyla ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

Birimler arasında geçiş yapmayı kolaylaştırmak için birim tabloları kullanılabilir.

Örneğin; 1 m = 1000 mm

3 dm = 300 mm

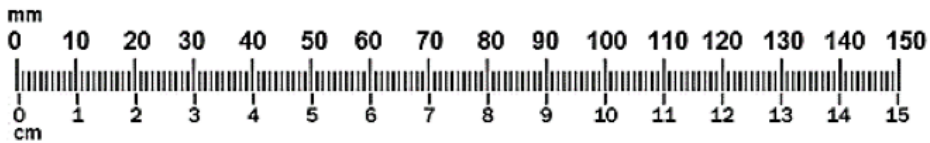
2 cm = 20 mm

Birimler arasındaki ilişki aşağıdaki şekilde gösterilebilir. Bu tablo kullanılarak hesaplama yapılabilir.

1 m + 3 dm + 2 cm = 1320 mm

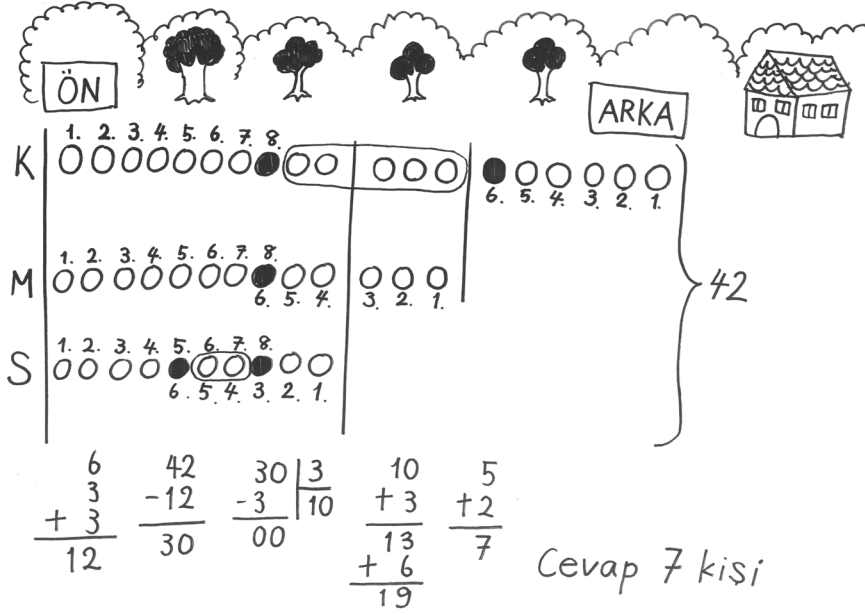
<i>km</i>	<i>hm</i>	<i>dam</i>	<i>m</i>	<i>dm</i>	<i>cm</i>	<i>mm</i>
			1	0	0	0
				3	0	0
					2	0
+						
			1	3	2	0

Çocuklar milimetrenin ne kadar olduğunu bilmiyorsa santimetre ile ilişkilendirilerek ve aşağıdaki gibi cetvel çizilerek açıklanabilir.



<3-01> Orman okulunda 42 kişi varmış. Okuldakiler kırmızı, mavi, sarı üç grup olmuşlar. Bu gruplar sıraya girmişler. Kırmızı grup, mavi gruptan 6 kişi fazla olup mavi grup, sarı gruptan 3 kişi fazlamış. Her grubun önden sekizinci ve arkadan altıncının arasında kalanların toplamı kaç kişidir?

Cevap: 7 kişi



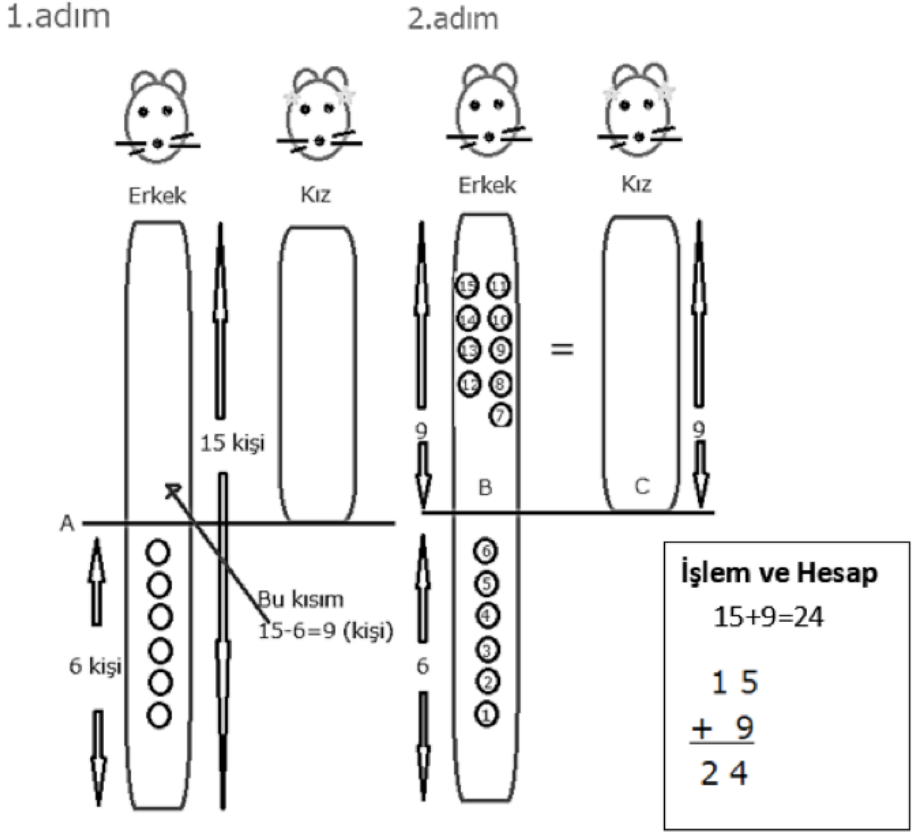
Şimdiye kadar nesneleri tek tek çizen çocuklar, bu düzeyde ○ gibi semboller kullanmaya başlarlar. Yıllardır Donguri sorularını kendi kendine çözen çocuklar, sonunda üç nesneyi karşılaştırabilir hale gelirler.

Bu soruya benzer şekilde farklı düzeylerde de sorular bulunmaktadır. Aşağıda bu sorunun farklı bir versiyonu için örnek bir çözüm sunulmuştur. Çözüm için fikir vermesi açısından düşünme adımları tek tek açıklanmıştır.

Böyle bir çizim sonrasında en fazla ile en az olanın sorulduğu gibi çeşitli sorular türetilabilir ve bu tarz soruların çözümü de kolaylaşabilir.

Ek soru:

Erkek sincaplar ve kız sincaplar, iki ayrı sıraya girmiştir. Erkek sincapların sayısı, kız sincapların sayısından fazladır. Sıranın farkı 6 kişi ve erkek sincapların sayısı 15 olduğuna göre toplam kaç sincap vardır?



$15 + 9 = 24$ (sincap) Cevap: 24 sincap

Çözüm Yöntemi

- 1) Erkek ve kız sincapların her birini bir küme olarak çizelim. Erkeklerin sayısının fazla olduğunu daha uzun çizerek gösterelim.
- 2) Erkeklerin fazla kısmını sayı olarak yazalım. Farkı gösteren A çizgisini çizelim.
- 3) Erkek sincapların sayısına 15 yazalım.
- 4) Erkek sincapların sayısının 15 ve fazla kısmın 6 olduğu belirtildiğinde, B kısmının $15 - 6 = 9$ olduğu anlaşılır.
- 5) B ve C kısımlarının eşit olmasından kız sincapların sayısının 9 olduğu anlaşılır.
- 6) Erkek sincap ve kız sincapların sayıları toplandığında tüm sincapların sayısı bulunur.

<3-02> Salyangoz, saat on biri elli dokuz dakika, yirmi sekiz saniye geçe, 100 m uzakta olan okula gidiyor. Sali, 10 metre yolu 5 dakika 12 saniyede tamamlıyor. Salyangoz saat kaçta okulda olur?

Cevap: 12:51:28

11:59:28

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

10m ↓ 5 dk 12 sn

100m

Salyangoz Okulu

10m 10m 10m

10 × 5 = 50 dk
10 × 12 = 120 sn

120 | 60
-120 | 2 dk

000

52 111
+ 59 - 60

111 051

Cevap=12:51:28

12
12
12
12
12
12
12
12
12
12
+ 12

120

5dk12sn → 10m

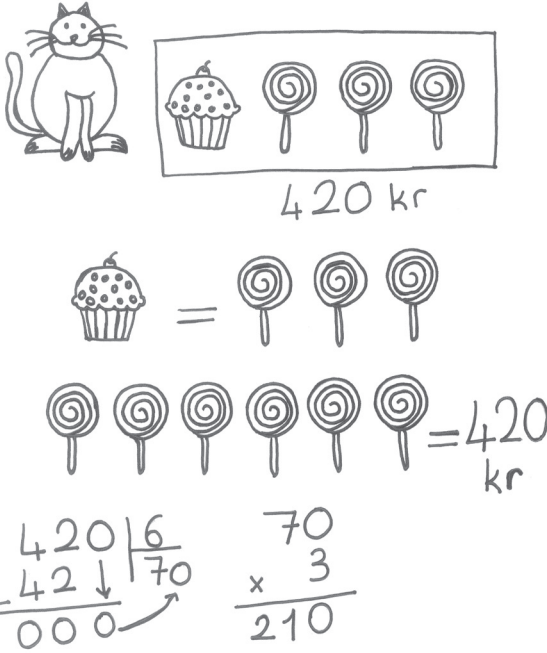
↓ x10

→ 100m

Her 10 m / 5 dk 12 sn kısmını bir küme olarak çizmeye devam eden çocuklar, 100 m tamamlanması için gereken zamanı bulabilir. Çarpmayı kullanmadan 10 kez 5 dk 12 sn toplayarak da bulabilir, 10 tanesi toplandığında sayının basamağının arttığını, bunun bir sıfır koymaya denk geldiğini de yaşamış olur. 100 m içinde 10 tane 10 m kümesi olduğunu, böylece bölme işlemini de kullanabileceğini ileride fark edecektir.

<3-03> Kiti, fiyatı aynı olan 3 tane şekerleme ve fiyatı bir şekerlemenin 3 katı olan pastadan 1 tane aldı. Toplam 420 kuruş tuttu. Bir şekerleme ve bir pastanın fiyatını bulun.

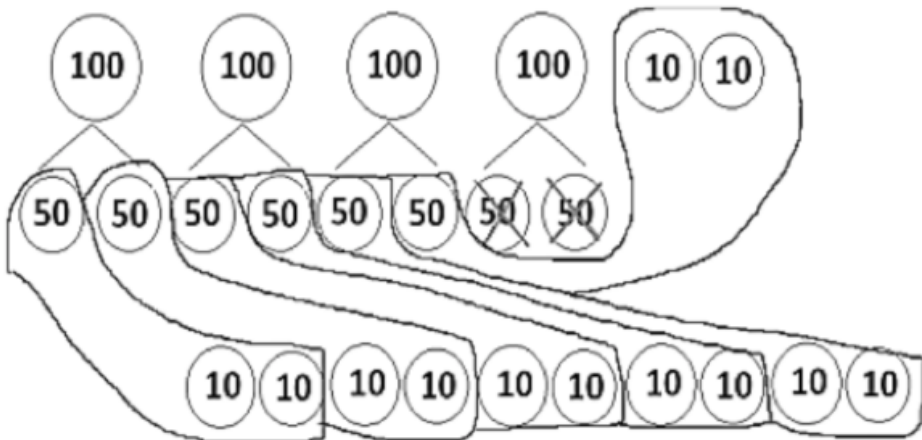
Cevap: şeker 70 kuruş, pasta 210 kuruş



Cevap= Şeker 70kr
Pasta 210 kr

1 tane pasta bedeli 3 tane şeker bedeline denk geldiği için toplamı 6 şeker olarak çizebiliriz. Bu soruda nesne sayısı, nesne fiyatı ve kat bilgilerini kullanmak gerekmektedir. Yani, bir nesne üzerinde 3 çeşit bilgiyi kavramak söz konusudur.

$420 \div 6 = 70$ işlemini resimdeki gibi çizerek de bulabilir.

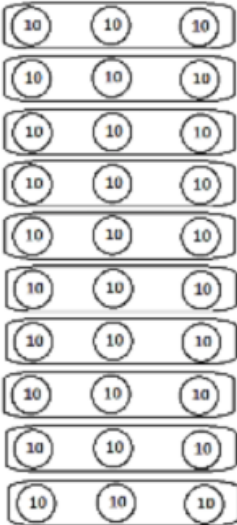


<3-04> Anne Salyangoz, 600 kuruş harcayarak 10'ar tane şekerlemeyi 2 yavrusuna almayı düşünüyor. Para üstü olmayacak şekilde bir şekerlemenin fiyatını bulunuz.

Cevap: 30 kuruş

Hand-drawn diagram illustrating the problem solution:

- A long division problem: $600 \overline{) 20} \rightarrow 30$
- A multiplication problem: $600 \div 20 = 30 \text{ kr}$
- A diagram showing a large circle containing 20 small circles (representing candies) and an arrow pointing to 600 kr .
- The final answer: $\text{Cevap} = 30 \text{ kr}$



20 tane şekerini ihmal etmeden çizelim. Doğru resim çizildiğinde ne yapılması gerektiği kolayca görünür. $600 \div 20 = 30$ işlemini yapmak yerine, $600 \div 2 = 300$ ve $300 \div 10 = 30$ işlemlerinden de bulunabilir. Bu soruda $300 \div 10$ işlemini resim çizerek çözen çocuklar, belki bunun için yarım saat zaman harcayabilir, ama ileride “10’a bölme; bir sıfır atmak demektir” diye öğrendiğinde ezbere değil, daha derin, daha sağlam şekilde öğrenebilecektir. Derste öğrenebilen çocuk olacaktır.

<4-01> Mimo'nun babası, her gün simit yiyor. Bugün 6 tane büyük simit ve 2 tane küçük simidi 1000 kuruşa aldı. Büyük simidin fiyatı, küçük simidin fiyatının 3 katıdır. Büyük simidin fiyatını bulunuz.

Cevap: 150 kuruş

1000 kuruş

20 küçük simit

1000 | 20
- 100 : 50 kuruş küçük simit
0000

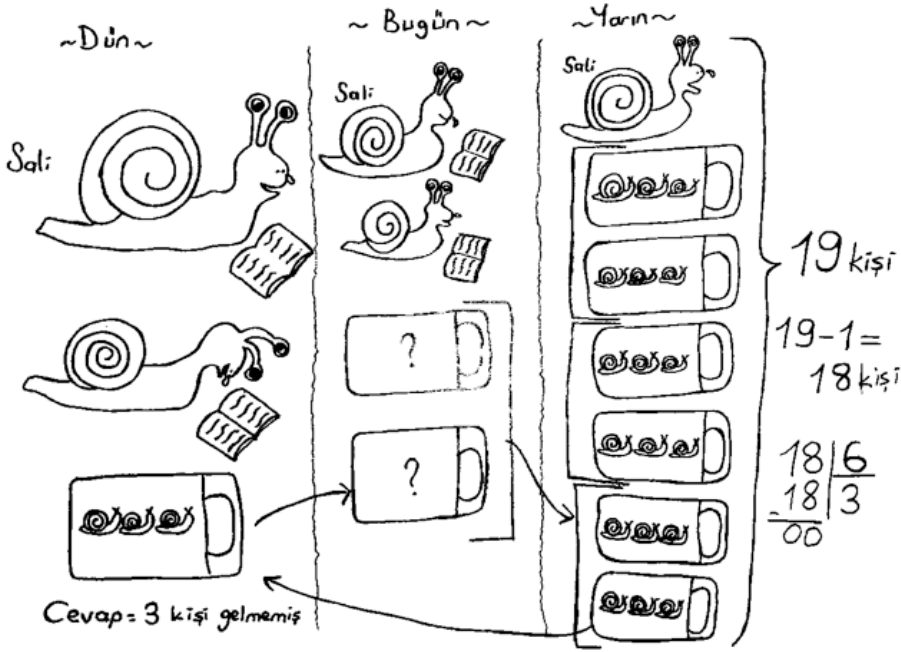
x 3
150 kuruş büyük simit

Cevap 150 kuruş

Bu soruda küçük pide birim olarak kabul edilebilir. Büyük pide ile küçük pidelerin kat ilişkisini göstererek toplam pidelerin kaç kat olacağını belirlemek gerekir. Bu soru çok basamaklı işlem içerir. Bu işlemlerin yazılmasında basamak değerlerinin alt alta gelmesine dikkat edilmelidir, bunun için şeritlerle ayırarak göstermek daha uygun olacaktır.

<4-02> Sali'nin okulunda grip salgını varmış. Bugün okula gelmeyen öğrenci sayısı, dün okula gelmeyenlerin 2 katı olmuş. Eğer yarın okula gelmeyen de bugün gelmeyenlerin 3 katı olursa, okula gelecek olan sadece Sali olacakmış. Sali'nin okulundaki çocuk sayısı 19 ise, dün kaç kişi gelmemiştir?

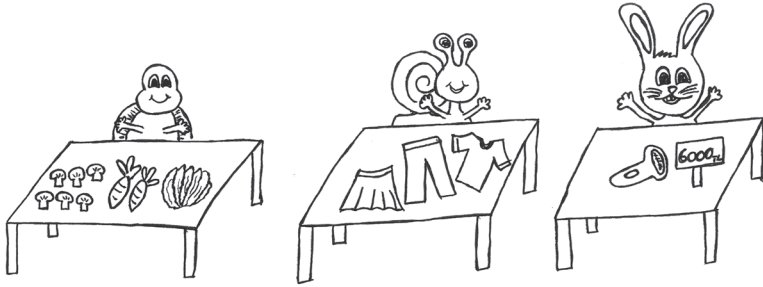
Cevap: 3 kişi



Bu soruyu, sadece bir kez okuyarak akıldan çözmeyi çoğu kişi yapamaz. Çünkü, dün okula gelmeyenlerin sayısı (temel sayı) belli olmadığı için kafa karıştırır. Parça parça düşünüp bütüne bakamayan kişiler için, zor olarak düşünülebilir. Sadece bir kez okuyup işlem yaparak çözmeyi, cebirsel ifadeleri kullanarak çözmeye alışkın olanlar yapabilir. Fakat, resmi soruya uygun olarak çizilebilirse işlem yapmadan da herkes çözebilir. Çizilen resme bakarak işlem yapmak da mümkündür. İşlemi, soru cümlelerinden kurmak değil, resme veya şekle bakarak kurmak temel hedeftir.

<4-03> Bugün ormanda kermes var. Herkes evden bir malzeme getiriyor. Kermeste malzemeler satılırken asıl fiyatının üstüne 1/4 'i kâr olarak ekleniyor. Anne Tavşan, robot süpürgeyi 6000 TL'ye satacakmış. Süpürgenin kârsız fiyatı kaç liradır?

Cevap: 4800 TL



$$\begin{array}{|c|} \hline \square \square \square \square \\ \hline \end{array} + \overset{\text{kâr}}{\square} = 6000 \text{ TL}$$

$$\begin{array}{r} 6000 \\ 5 \overline{) 5} \\ \underline{10} \\ 10 \\ \underline{00} \end{array} \quad \begin{array}{l} 5 \\ 1200 \text{ TL} \end{array} \quad \square = 1200 \text{ TL}$$

$$\begin{array}{r} 1200 \\ \times 4 \\ \hline 4800 \text{ TL} \end{array} \quad \text{Cevap} = 4800 \text{ TL}$$

Çocuklar “asıl fiyatının üstüne 1/4 'i kâr olarak ekleniyor” durumunu hayal edemeyince resim de çizemeyebilir. Günlük hayatta “kâr eklemek” ifadesine, ilkokul çocukları alışık olmayabilir, anlamını açıklayabilirsiniz.

<4-04> 3 tavşan ve 4 sincapı sepete koyarak tartınca 3 kilo 900 gram geldi. Tavşanların her biri eşit ağırlıkta olup, sepet de bir tavşanla eşit ağırlıktadır. Bir tane sincap, tavşanla eşit ağırlıkta olup, diğer 3 tane sincap, tavşanın yarısı kadar ağırlıktadır. Hafif olan sincaplardan birinin ağırlığını bulunuz.

Cevap: 300 gram

kg	hg	dag	g
3	9	0	0

$$\begin{array}{r} 3900 \overline{) 13} \\ \underline{39} \\ 00 \end{array}$$

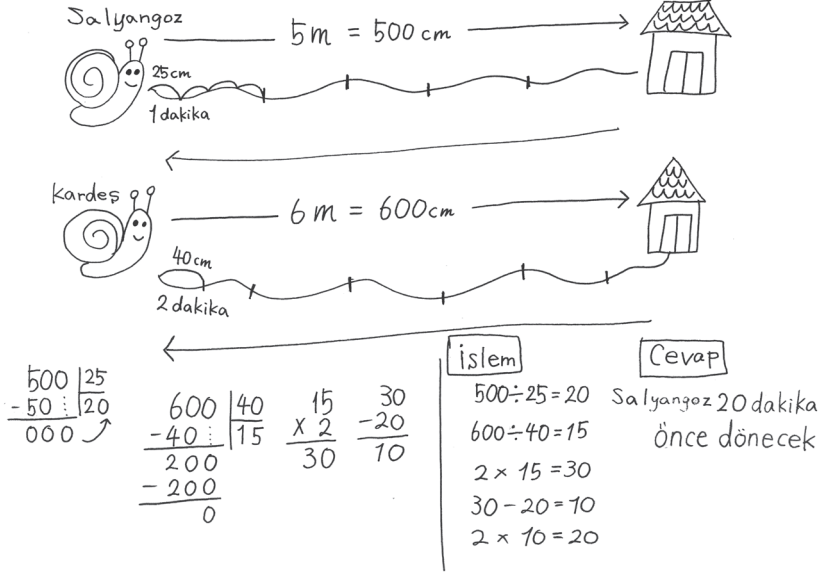
Cevap: 300 gram

Bu soru, iki farklı şekilde anlaşılabilir. “Diğer 3 tane sincap, tavşanın yarısı kadar ağırdır” ifadesinde sincaplar ayrı ayrı tavşanın yarısı kadar veya üçü birlikte bir tavşanın yarısı kadar diye anlaşılabilir. İki çözüm şekli de kabul edilir.

Burada temel kat olarak tavşan alınması durumunda 6,5 tavşan, 3 kilo 900 grama eşitlenebilir. Ancak bu işlemi yaparken bölme yapmakta zorlanılabilir. Bu nedenle sorulan hafif sincapları bir kat kabul etmek daha kolay olacaktır. Birimlerin dönüştürülmesinde birim tablolarının kullanılması önemlidir.

<5-01> Salyangoz bir dakikada 25 cm, kardeşi iki dakikada 40 cm ilerliyor. Salyangoz 5 m uzaklıktaki markete giderken kardeşi 6 m uzaklıktaki markete gidiyor. Marketlerde aynı zamanı harcadıklarına göre, hangisi, kaç dakika önce dönecektir?

Cevap: Salyangoz, 20 dakika önce döner



Gidiş-dönüş ifadelerini fark edemeyenler vardır. Çiziminde gidiş-dönüşü belirten işaret olmazsa çocuk acele çiziyor demektir. Gidiş yolunda 10 dakika fark olduğunu bulabilirler ama gidiş-dönüşte 2 kat fark olduğunu bulamayanlar da vardır. Örnek çözümde her yolun başında sadece birer kez hız konusunda bilgi yazılmış, istenirse yolun sonuna kadar çizerek bitirebilirler. Ancak 5. düzey bir soru olduğu için her adımı tek tek çizmeden işlem yaparak da çözebilirler.

<5-02> Anne Kaplumbağa, dün 2 tane UFO ve 1 tane helikopteri 58 TL'ye almış. Anne Kedi, ayısından 1 tane UFO ve 3 tane helikopteri 79 TL'ye almış. Ben de yarın ayısından 5 tane UFO ve 5 tane helikopter alacağım. Kaç TL hazırlamam gerekiyor?

Cevap: 195 TL

Diagram illustrating the purchases and calculations:

- Anne Kaplumbağa:** 2 UFOs and 1 helicopter for 58 TL.
- Anne Kedi:** 1 UFO and 3 helicopters for 79 TL.
- Ben:** 5 UFOs and 5 helicopters.

Calculations:

$$\begin{array}{r} 58 \\ \times 2 \\ \hline 116 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 116 \\ + 79 \\ \hline 195 \end{array}$$

İŞLEM
 $2 \times 58 = 116$
 $116 + 79 = 195$

CEVAP
195 TL

İki bilinmeyenli denklem sorusudur. Nesneleri karşılaştırarak ortak kısmı bulabilirse, bir UFO'nun ve bir helikopterin fiyatlarını bulmadan da cevaba ulaşabilir. Veliler çocukların yanında bu soruyu denklem kurarak çözdüğünde, Donguri yöntemi için örnek bir çözüm olmayacaktır, buna dikkat edilmesi gerekmektedir.

<5-03> Donguri Meşe, kahve içerken canı şeker çaktı. 100 saniyede 12 şeker yapabilen otomatik şeker makinesi icat etti. Bu makinenin 1 saatte yaptığı şekerlerin sayısı ile o sayının yüzler basamağındaki rakamını onlar basamağına kaydırıp, onlar basamağındaki rakamını birler basamağına kaydırıp, birler basamağındaki rakamını yüzler basamağına kaydirdikten sonra oluşan sayının farkı kaç olur?

Cevap: 189



100 saniye → 12 şeker

↓
x36

3600 saniye → [?] şeker

$$\begin{array}{r} 60 \\ \times 60 \\ \hline 3600 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 36 \\ \hline 72 \\ 36 \\ \hline 432 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 432 \\ - 243 \\ \hline 189 \end{array}$$

İŞLEM

1 saat = 3600 saniye

$3600 \div 100 = 36$

$12 \times 36 = 432$

$432 - 243 = 189$

CEVAP

189

Doğru orantı şeması kullanılarak sorunun yapısı netleşebilir. Soru karmaşık görünüyor, tek tek hesaplayarak sonuna kadar çözelim. İşlemleri yazarken fazla ya da eksik işlem kalabilir. Akıcı olmasa da işlemleri yazmaya çalışalım.

<5-04> Bugün kâğıt uçak uçuşma yarışması yapılmaktadır. Mimo'nun uçağı Tavi'ninkinin 2 katı, Tavi'nin uçağı Risu'nunkinin 3 katı sürede uçtu. Mimo'nun uçağı ile Tavi'nin uçağının uçuş süreleri toplamı, 1 dakika 30 saniyeydi. Risu'nun uçağı ne kadar süre uçtu?

Cevap: 10 saniye

Mimo

Tavi

Risu

1 dakika 30 saniye

$$\begin{array}{r} 60 \\ + 30 \\ \hline 90 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 90 \overline{) 3} \\ - 9 \overline{) 30} \\ \hline 00 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 30 \overline{) 3} \\ - 3 \overline{) 10} \\ \hline 00 \end{array}$$

İŞLEM

1 dakika = 60 saniye

$60 + 30 = 90$

$90 \div 3 = 30$

$30 \div 3 = 10$

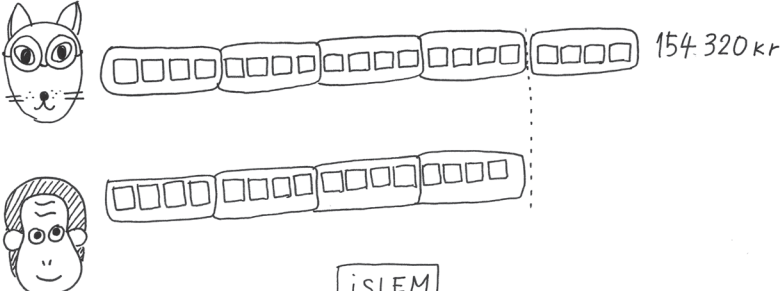
CEVAP

10 saniye

Üç bilinmeyenli denklem sorusudur. Bu düzeye kadar yeterli sayıda somut resimler çizerek çalışıldıysa bu sorunun basit olduğu hissedilebilir. Tersine, resim çizmeden hesap yaparak soru çözen çocuklar, bu düzeyde duvara toslayabilir.

<6-01> Baba Sincap Market ve Baba Maymun Markette geleneksel pelerin satışı başladı. Baba Sincap Marketin yaptığı satış, Baba Maymun Marketin yaptığı satışın 20/16 'si olup 154320 kuruş satış yaptı. Baba Sincap Market ve Baba Maymun Marketin satış farkı kaç kuruştur?

Cevap: 30864 kuruş



1	5	4	3	2	0
-	1	5	:	:	:
0	0	4	3	:	:
		-	4	0	:
			0	3	2
			-	3	0
				0	2
					2
					0

İŞLEM

$$\frac{20}{16} = \frac{5}{4}$$

$$154320 \div 5 = 30864$$

CEVAP

$$30864 \text{ kuruş}$$

Kesir ifadelerini resme dönüştürmeye alışalım. Resim kullanarak fark kısmını bulduktan sonra soru basit işlemler ile çözülebilir. Soru cümlesinde olmayan bir sayıyı işlem üzerinde kullanacaksak o sayının nereden geldiğini de ifade edelim.

<6-02> Kırmızı ve beyaz güller vardır. Kırmızı gül sayısı, beyaz gül sayısından 26 tane fazladır ve kırmızı güllerin toplam sayısı 30'dur. Güllerin her biri 15 saniyede 5 mL su çeker. Tüm beyaz güllerin 3,84 L su çekmeleri için kaç dakika gereklidir?

Cevap: 48 dakika

30
- 26
4

20
- 240
480
- 480
0000

İŞLEM
30 - 26 = 4
1000 x 3.84 = 3840
4 x 5 = 20
3840 ÷ 20 = 192
15 x 192 = 2880
2880 ÷ 60 = 48
CEVAP 48 dakika

k	h	D	L	d	c	m
			3	8	4	0

15 saniye → 20mL
↓
x 192
[?] saniye → 3840mL

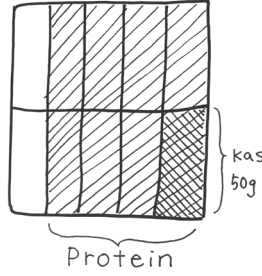
3840
- 20
192

192
x 15
960
192
2880

Bu soru, üzerinde yarım saat kadar düşünmeyi gerektiren bir soru olabilir. Beyaz çiçeğin sayısını bulduktan sonra, çekilen su miktarını arttırmadan hesaba devam edenler vardır. 3,84 Litre suyu çekmek için, 192 kez 15 saniye olduğunu düşünüp çarpmak yerine 192 saniye diye algılayan da vardır. Bunun gibi hataları önlemek için düzenli bir resim ve şekil çizmeye çalışalım.

<6-03> Mimo, bir gün çok daha kaslı kollar istiyorum demiş. Nasıl daha fazla kas yapabileceğini araştırmış. Kas yapan bir peynir olduğunu öğrenmiş. Kas yapan peynirin %80'i proteinmiş. Proteinin %12,5'i kas yaparmış. Bu durumda Mimo 50 gram daha kas yapmak için kaç gram peynir yemelidir?

Cevap: 500 gram



1. Çözüm

$$\begin{aligned} 100 \div 12,5 &= 100 \div \frac{125}{100} \\ &= 8 \\ 8 + 2 &= 10 \\ 10 \times 50 &= 500 \end{aligned}$$

2. Çözüm

$$\begin{aligned} \square \times \frac{80}{100} \times \frac{125}{1000} &= 50 \\ \square \times \frac{1}{10} &= 50 \\ \square &= 500 \end{aligned}$$

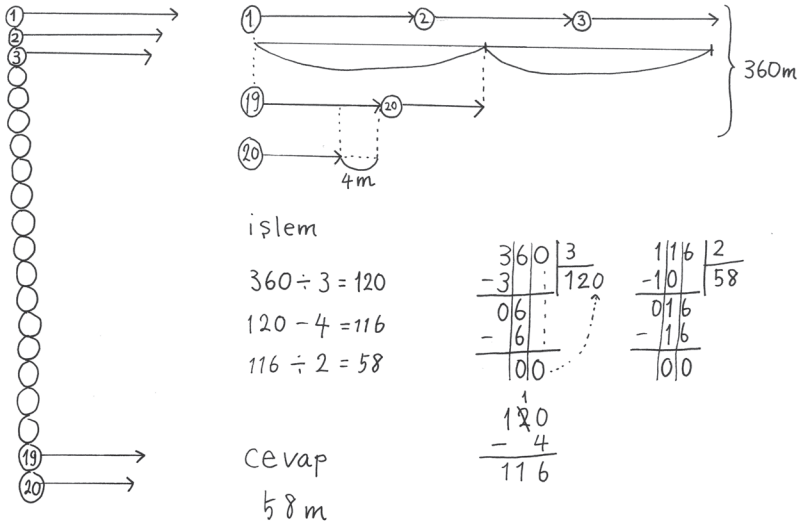
Cevap

500g

Bu soru, 1. düzeyden 6. düzeye kadar her düzeyde bir benzerinin bulunduğu ortak bir sorudur. Bu kitapta 2. düzeyde örnek bir soru da bulabilirsiniz. 6. düzeyde kesirlerde dört işlem kullanarak çözülebilir. Ondalık gösterim ile çarpma ya da bölme hesaplarını yaparken kesre dönüştürüp hesap yapmaya devam edebiliriz. Çocuklar henüz kesirlerle dört işlem yapmayı öğrenmediyse farklı yollar da bulunabilir. Örneğin, %80'nin bütünün 4/5'ine ve %12,5 ifadesinin %25'in yarısı olduğu, böylece de proteinin 1/8'ine eşit olduğu belirtilebilir.

<6-04> Bugün sahada futbol topuna vurma yarışı var. 20 kişi sırayla topa vuruyor. En uzağa vuranlardan 1., 2. ve 3.'nün toplam mesafesi, en yakına vuranlardan 1. ve 2.'nin toplam mesafesinin tam 2 katı oldu. 5 kişinin toplam mesafesi, 360 m idi. En yakına vuranlardan 1. ve 2.'nin mesafe farkı 4 m olduğuna göre, en yakına vuranlardan 1.'nin mesafesi kaç metre olur?

Cevap: 58 metre



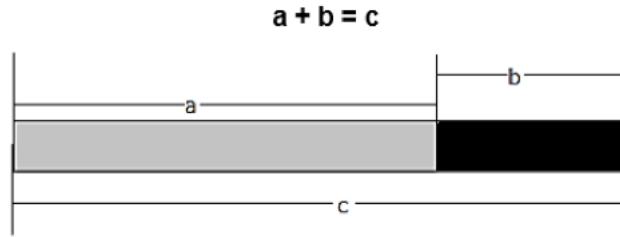
Bu sorunun benzeri sorular da 1. düzeyden 6. düzeye kadar her düzeyde mevcuttur. Çocukların düzeylerine göre çözme yöntemlerinde değişimlerini görebilirsiniz. Bu soruda farklı büyüklükler arasında iki ayrı ilişki kurmak gerekmektedir. Bu nedenle çizimlerin, uzunluk ilişkisini doğru yansıtacak şekilde özenle yapılmış olması önemlidir.

Bu soruyu işlem ve cebir kullanarak çözmek isteyenler beş ayrı bilinmeyen kullanmak zorunda kalacaklardır. Bu da çözümü oldukça zor bir hale getirecektir. ancak çizerek çözüldüğünde 1. sınıftan itibaren çözülebileceği görülmektedir.

Görsellerden faydalanma

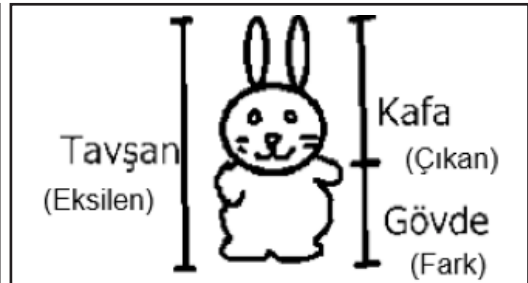
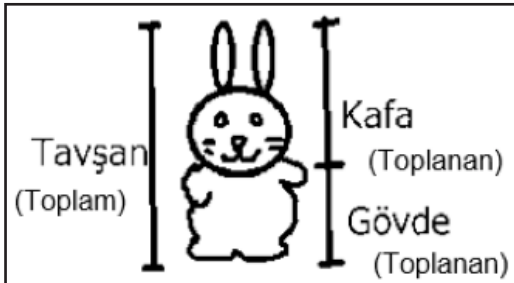
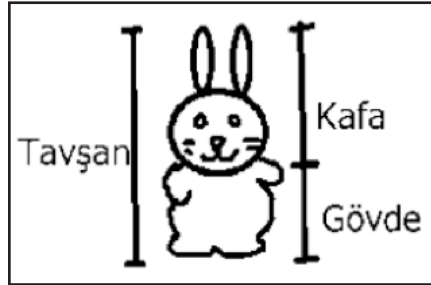
Toplanan + Toplanan = Toplam ve Eksilen – Çıkan = Fark ilişkileri öğretilirken görsellerden faydalanabiliriz.

$a + b = c$ ifadesindeki ilişki, $b + a = c$, $c = a + b$, $c = b + a$, $a = c - b$, $c - b = a$, $b = c - a$ ve $c - a = b$ ilişkileri ile aynıdır. Ancak bu şekilde yazdığımızda ilişkilerin çocuklar için anlaşılması zor olmaktadır. Aşağıdaki gibi bir görsel kullanarak bunu bir bakışta anlaşılır hale getirebiliriz.



İlkokul çocukları için daha ilgi çekici ve anlaşılır olması için bir tavşan resminden yararlanabiliriz. Bu uygulamanın örneği şöyle olabilir;

$G + K = T$, $T - G = K$, $G = T - K$, $T + K = G$ işlemlerinden birinin yanlış olduğu söylenir. Çocukların bu tavşan görseline bakarak hangisinin yanlış olduğunu bulmaları beklenir.



Soruları şekil çizerek çözelim

Donguri sorularının dışında karşılaşılan tüm matematik sorularının çözümünde de şekil çizmekten faydalanabiliriz. Aşağıda görsel kullanarak ve kullanmadan soru çözmenin iki ayrı yöntemi gösterilmiştir. Görsel kullanmadan çözüm yapılması durumunda kimi hatalar yapılabilmektedir. Görsel kullanmak bu hataları önleyecektir.

1. Yöntem: Sayının görselini oluşturmadan çözerken refleks olarak işlemler hızlıca yapıldığından yanlış yapılabilir.

Aklımdan 2 sayısını tuttum. Bu sayının 3 katının 5 fazlası kaç olur?
2 x 3 + 5 = 11 (Doğru)

Bu şekilde çözmeye alışmak, ileride üst seviye sorularla karşılaşıldığında yanlışlığa yol açabilir.

Aklımdan 2 sayısını tuttum. Bu sayıya 3 katının 5 fazlasını daha eklersem kaç olur?

2 x 3 + 5 = 11 (Yanlış)

2. Yöntem: Sayının görselini oluşturarak çözme yönteminde cümleleri resme dönüştürerek çizmek, daha vakit alır ama doğru anlaşılmasını ve çözülmesini sağlar.

Aklımdan 2 sayısını tuttum. Bu sayının 3 katının 5 fazlası kaç olur?

2

2

2

 ○ ○ ○ ○ ○
 $3 \times 2 + 5 = 11$ (Doğru)

Aklımdan 2 sayısını tuttum. Bu sayıya 3 katının 5 fazlasını daha eklersem kaç olur?

2

2

2

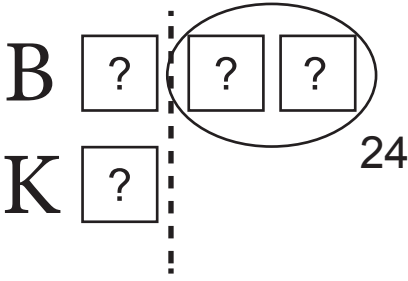
2

 ○ ○ ○ ○ ○
 $4 \times 2 + 5 = 13$ (Doğru)

İlkokulda kazandırılması gereken yöntem 2. adımdakidir. Unutmayalım ki, böyle bir alışkanlığın kazandırılması için gereken en az süre 3 senedir. Çocuklara verilen ödevlerin miktarını azaltarak onları resim ve şekil çizmeye yönlendirelim. Problemi okuyup hemen işlem yapan çocuklar, anlamadan çözme alışkanlığı kazanmış olabilir. Hemen işlem yapıyor diye öğrenmiş olduğunu düşünmeyelim.

Aşağıdaki kimi konular için görsel oluşturma yöntemi kullanılarak soruların çözümüne örnek verilmiştir.

1) Büyüğü küçüğünün üç katı olan iki doğal sayının farkı 24'tür. Bu iki doğal sayının toplamı kaçtır?



1. çözüm: $24 \div 2 = 12$ $4 \times 12 = 48$

2. çözüm: $2 \times 24 = 48$

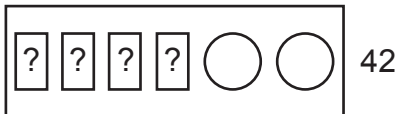
Cevap: 48

2) Aklımda bir sayı vardır. Bu sayının yarısının 4 katının 2 fazlası 42 olur. Aklımdaki sayı kaçtır?

Aklımdaki sayı

Bu sayının yarısı

Bu sayının yarısının 4 katının 2 fazlası 42 olur.



1. çözüm: $42 - 2 = 40$ $40 \div 4 = 10$ $2 \times 10 = 20$

2. çözüm: $42 - 2 = 40$ $40 \div 2 = 20$

Cevap: 20

3) İki doğal sayının toplamı 85'tir. Büyük sayı küçük sayıya bölündüğünde bölüm 3 ve kalan 13 olmaktadır. Buna göre, büyük sayı kaçtır?

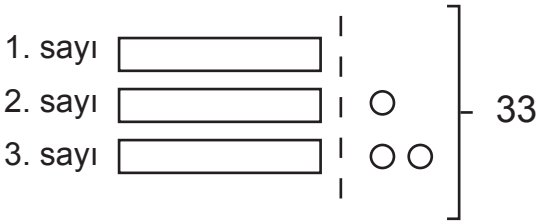


1. çözüm: $85 - 13 = 72$ $72 \div 4 = 18$ $3 \times 18 = 54$ $54 + 13 = 67$

2. çözüm: $85 - 13 = 72$ $72 \div 4 = 18$ $85 - 18 = 67$

Cevap: 67

4) Ardışık üç doğal sayının toplamı 33'tür. En büyük sayı kaçtır?



1. çözüm:

$$1 + 2 = 3$$

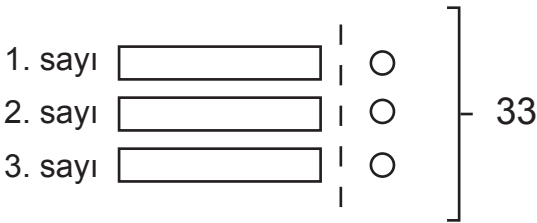
$$33 - 3 = 30$$

$$30 \div 3 = 10$$

$$10 + 2 = 12$$

Cevap: 12

Farklı bir çözüm olarak en büyük sayıdaki 1 fazla en küçük sayıya eklenir ve üç sayı da eşitlenir.



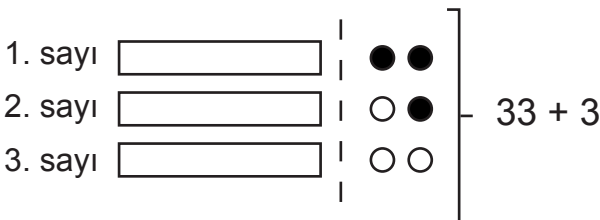
25. çözüm:

$$33 \div 3 = 11$$

$$11 + 1 = 12$$

Cevap: 12

Diğer bir çözüm de hepsini en büyük sayıya benzetmek olabilir.

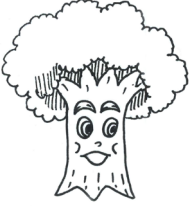


25. çözüm:

$$33 + 3 = 36$$

$$36 \div 3 = 12$$

Cevap: 12



Donguri Meşe uyarıyor!

$33 \div 3 = 11$ $11 + 1 = 12$ gibi iki işlemi art arda

$33 \div 3 = 11 + 1 = 12$ şeklinde yazmayalım.

Matematiksel dil olarak bu yanlış bir gösterimdir.

Üçlü görsel hesap tablosu

Aşağıda çarpma, bölme ve kesir işlemlerini bir arada gösteren hesap tablosu yer almaktadır. Normal bir çarpım tablosunda 1'den 10'a kadar sayıların çarpımını teker teker göstermek için 100 ayrı çarpma işlemi yapılmaktadır. Üçlü görsel hesap tablosunda ise 36 ünite ile tüm çarpımlar gösterilmektedir.

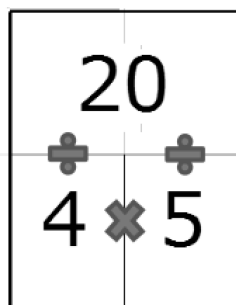
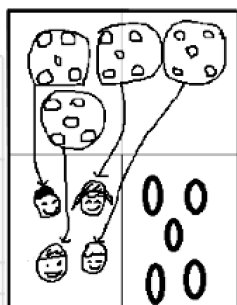
İlk üniteye yer alan gösterim $2 \times 2 = 4$, $4 \div 2 = 2$ işlemlerini birlikte göstermektedir. Bir ünite üç sayıdan oluşmaktadır. Üç sayıyı ayrı ayrı değil bir bütün olarak hatırlamaya yardımcı olacaktır. Hem sağ taraftan hem sol taraftan çalışılabilir.

Bir derste öğrenciler bir üniteyi deftere geçirip anlamını öğrenebilirler.

Panolarla ve defterlerine yapıştırabilirsiniz. Öğrenciler bakarak öğrenebilirler.

4	6	8	10	12	14
2 2	2 3	2 4	2 5	2 6	2 7
16	18	9	12	15	18
2 8	2 9	3 3	3 4	3 5	3 6
21	24	27	16	20	24
3 7	3 8	3 9	4 4	4 5	4 6
28	32	36	25	30	35
4 7	4 8	4 9	5 5	5 6	5 7
40	45	36	42	48	54
5 8	5 9	6 6	6 7	6 8	6 9
49	56	63	64	72	81
7 7	7 8	7 9	8 8	8 9	9 9

2	2	2	3	2	4	2	5	2	6	2	7
2	8	2	9	3	3	3	4	3	5	3	6
3	7	3	8	3	9	4	4	4	5	4	6
4	7	4	8	4	9	5	5	5	6	5	7
5	8	5	9								



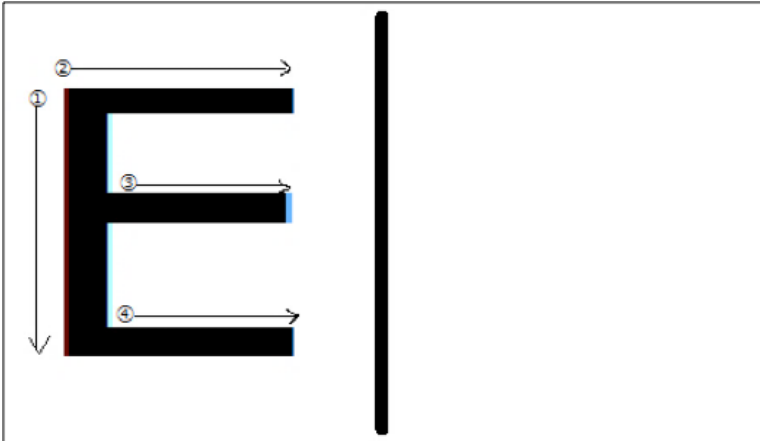
$4 \times 5 = 20$ $5 \times 4 = 20$ $20 : 4 = 5$ $20 : 5 = 4$

<https://japonmatematik.wordpress.com>

Görsel öğrenme (imaj-fiks) yöntemi

Bu yöntem, görsel kullanarak ezber yapma yöntemidir. Harf öğretimi ve ezberlemeyi gerektiren bütün durumlarda kullanılabilir. 1. sınıf seviyesinden itibaren okuma yazma öğretimi sırasında çocuklara uygulanabilir. Ancak daha öncesindeki dönemlerde kullanımı uygun olmayacaktır. Parmakların rahatça harfleri yazabilecek şekilde ince motor hareketlerini kontrol altına alma yeteneği, anca 10 yaş civarında gelişmektedir. Çocuklar önce okumayı öğrensinler. Yazmayı öğrenmeleri için acele etmeyelim.

1. A4 kâğıdın yarısının sol tarafına yazılan örnek harfe iyice bakarak öğretmenin telaffuzunu tekrarlayalım.
2. Gözlerimizi kapatıp telaffuz ederek örnek harfi zihinde canlandırmaya çalışalım.
3. Gözlerimiz kapalıyken zihinde canlandırılmayan kısmı fark edelim.
4. Gözlerimizi açarak harfi teyit edelim.
5. Gözlerimizi kapatıp, telaffuz ederek tekrar zihinde canlandırmaya çalışalım.
- 3.- 5. maddeleri 2 kez tekrarlayalım.
6. Örnek yazılan A4 kâğıdını yarıya katlayıp örnek tarafını kapatalım ve harfi hatırlayarak kâğıdın boş yerine sadece bir kez yazalım.
7. Kağıdını açarak yazdığını kontrol etmesini isteyelim. Yanlış yazdıysa da düzeltmeyelim. Hangi kısımda yanlış olduğunu sadece görerek fark etmesini sağlayalım.



Kaynakça

- . Taizou İtoyama (2004)新・絶対学力
- . Taizou İtoyama (2008)絵で解く算数
- . Yoko Koide, Taizo İtoyama (2011). 最初に選びたい学習方法

2018 yılında Tepebaşı Belediyesi tarafından kuruldu. Erken yaşta matematiği sevdirmeyi hedefleyen Matematik Evi'nde çocuklar, farklı yöntemler ile eğlenerek matematik öğrenme fırsatı buluyor. Matematiksel oyunlar, doğadaki matematik, matematiksel sanat, origami, cebirsel problemler, sözsüz ispatlar, sayıların tarihsel gelişimi, geometrik puzzle, mimari yapılarda matematik gibi farklı ve özgün olarak tasarlanan etkinlikler ile her yaştan katılımcı, matematiği yaparak yaşayarak öğrenmenin keyfini yaşıyor. Matematik Evi'nde ilkokul öğrencileri için Donguri eğitimi veriliyor.

Adres: Bahçelievler Mahallesi, Medeniyet Sokak, No: 10/1 Tepebaşı/Eskişehir

Tel: 0 (222) 290 12 90



İnsanlar mağara duvarlarına neden resim yaptılar?

Etraflarındaki esrarengiz dünyayı anlamak için mi?

Karmaşık varlıkları ve onların arasındaki ilişkileri yüksek bir estetikle soyutlayıp, stilize etmek...

Resmetmeyi, anlamanın bir aracı olarak kullanmak...

Bunlar insanlığın erken dönemi için şaşırtıcı başarılar.

O insanlardan on binlerce yıl sonra, bugün matematik de böyle tanımlanıyor: Nesneler arasındaki ilişkileri formalize etmek. Yani matematik bir tür modern duvar resmi yapmak demek.

O zaman buna neden erken yaşlarda başlamayalım? Japon Donguri yöntemi tam da bunu yapıyor. Sonsuz zamanı olan ve derdi dünyayı anlamak olan bir mağara ressamı gibi, bir problemin resmini yapmak ve çözümün kendiliğinden belirdiğini görmek!

Uzak diyarlardan gelip, bu yöntemi bizlere tanıtan ve Matematik Evi'ndeki arkadaşlarımla birlikte bu kitabı hazırlayan Akemi'ye ve bu girişimi heyecanla destekleyerek bu kitabın ortaya çıkmasını sağlayan Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'ne şükranlarımı sunuyorum.

Şahin KOÇAK

