

## Matematiği Öğrenme Adımları

Bu, çocuğunuzun matematiksel dünyası büyüdüğe ve geliştikçe ilerleyeceği matematiksel adımların kısa açıklamalarından oluşan bir koleksiyondur. Amacı, her öğrenme adımını sunmanın yanı sıra, bir adımın önceki adımlar üzerine nasıl inşa edildiği ve gelecekteki adımlar için nasıl temel oluşturduğu konusunda bir fikir vermektir. Bir okulda matematik öğretmeni yetiştirmek için gereken bütünlük ve derinliğe sahip değildir.

Erken matematik öğrenimini şu aşamalara ayırıyoruz. Bu Aşamalarla ilişkili yaşlar yaklaşık değerlerdir ve farklı koşullardaki farklı çocuklar için büyük ölçüde değişiklik gösterebilir.

- [Aşama 1: Seni Anlayabiliyorum! – 0–3 yaş](#)
- [Aşama 2: 5'e Kadar Sayabiliyorum! – 2–5 yaş](#)
- [Aşama 3: 10'a Kadar Sayabiliyorum! – 3–6 yaş](#)
- [Aşama 4: 20'ye Kadar Sayabiliyorum! – 4–7 yaş](#)
- [Aşama 5: 100'e Kadar Sayabiliyorum! – 5–8 yaş](#)

Her aşamanın adı, o aşamaya başlamak için gerekli olan beceri düzeyini kolayca ifade edecek şekilde seçilmiştir. Bu yapı her çocuk için birebir uyumlu olmayabilir; ancak çocuğunuz için nereden başlamanız gerektiği konusunda faydalı bir yol gösterici sunar.

Sonraki sayfalarda, bu aşamaların her birini on öğrenme adımından oluşan bir sıraya ayıracağız.

# Aşama 1: Seni Anlayabiliyorum!

Bu aşama 4 ila 6 aylık gibi çok erken bir dönemde başlayabilir. Çocuğunuzu her türlü deneyimle tanıştırmak son derece önemlidir. Dışarıdan anlamış gibi görünmeseler bile, çocuğunuzla konuşmaya başlayın. Gördüğünüz her şeyi işaret etmeyi ve tanımlamayı alışkanlık hâline getirin. Çocuğunuz sözlerinize tepki vermeye başladıkça, onun da yanıt verebileceği sorular eklemeye başlayın.

Çocuğunuz nesnelerin özellikleri olduğunu fark etmeye başladığında, benzerlikleri ve farklılıkları vurgulayan özelliklere dikkat çekin. Bu özellikler aynı zamanda örüntülerle (pattern) oynamak için de oldukça faydalıdır. Son olarak, şekilleri sahip oldukları temel özellikler üzerinden tanımlamaya başlayın.

Bu aşama için matematik öğrenme adımları şunlardır:

- [Adım 1: Matematik Sohbeti – Erken ve Sık Sık](#)  
Nesneleri sürekli işaret etmek ve tanımlamak, çocuğun gelişimi için çok önemlidir. Çocuğunuzun anlamasa bile duyduğu kelimelerle yavaş yavaş tanışmasına yardımcı olur.
- [Adım 2: Matematik Sohbeti – Evde](#)  
Evinizde matematikle ilgili konuşabileceğiniz pek çok şey vardır. Günlük yaşamda karşılaştığınız nesneleri ve durumları fırsat bilerek matematik dilini kullanın.
- [Adım 3: Matematik Sohbeti– Dışarıda ve Çevrede](#)  
Markette, parkta ve bulunduğunuz pek çok farklı ortamda matematik hakkında konuşun. Matematik her yerdedir.
- [Adım 4: Matematik Sohbeti – Tarif Et ve Karşılaştır](#)  
Çocuğunuzla konuşurken betimleme, karşılaştırma ve mekânsal ilişki kelimelerini kullanın. İşte matematik tam olarak budur!
- [Adım 5: Matematik Sohbeti – Sayı Sayma](#)  
Mümkün olduğunda çocuğunuzla birlikte nesneleri sayın..
- [Adım 6: Matematik Sohbeti – İşaret Et, Tarif Et, Sor](#)  
Çocuğunuzun işaret ederek ya da hareketlerle yanıt verebileceği sorular sormaya başlayın.
- [Adım 7: Nesnelerin Özellikleri](#)  
Nesnelerin sahip olduğu özellikler hakkında konuşun. Bu, çocuğunuzun benzerlikleri ve farklılıkları fark etmesine yardımcı olur.
- [Adım 8: Aynı ve Farklı](#)  
Nesneleri aynı ya da farklı yapan özellikler hakkında konuşun.
- [Adım 9: Örüntüler](#)  
Örüntüleri fark etmeye, oluşturmaya ve devam ettirmeye yönelik oyunlar oynamaya başlayın.
- [Adım 10: Temel Şekiller I](#)  
Geometrik kavramları ve nesneleri tanıtır; temel şekillerin isimlerini öğretin.

## Adım 1: Matematik Sohbeti – Erken ve Sık Sık

**Tanıştırma:** Bu erken yıllarda her şey tanışmaya bağlıdır! Çocuğunuz farklı deneyimlere açık hale gelirken, duyularıyla algıladığı her şeyde örüntüler fark etmeye başlar. Onu dünyaya açarken, matematik terimleri ve kavramlarına da tanıştırın. Matematikle oynamanın ne kadar keyifli olabileceğini birlikte deneyimleyin.



**Erken başlayın:** Çocuğunuz henüz söylediklerinizi anlamıyor gibi görünse bile, bu tür konuşmalara başlamanızda fayda var. Çocuklar, sözcüklerinizden düşündüğünüzden çok daha fazlasını alan bir sünger gibidir.

**İşaret edin ve tanımlayın:** Çocuğunuzun etkileşimde bulunduğu nesnelere gösterin ve onları sayılar, renkler, şekiller gibi kavramlarla tanımlayın. Küçük bir grup nesneyle uğraşıyorsanız, onları yüksek sesle sayarak gösterin.

### Yüksek Sesle Matematğin Birçok Yönü Vardır

Matematikle ilgili konuşmak sadece sayılardan ibaret değildir.

- Nesnelere tanımlayın. Boyutlar, renkler, dokular, şekiller, yumuşaklık, ıslaklık, sıcaklık, parlaklık ve daha fazlası hakkında konuşun. Özellikleri adlandırmak ve tanımlamak, onları karşılaştırmak ve örüntüler fark etmek için önemlidir.
- Karşılaştırmalar yapın. Daha büyük, daha küçük, en uzun, en geniş, daha fazla, daha az, aynı, vb.
- Konum bildiren kelimeler kullanın. Üstünde, altında, arasında, yakınında, uzağında, yukarısında, vb.
- Zaman ve mekâna ilişkin düzenlerden bahsedin. Nesnelere sırasını birinci, ikinci, üçüncü, sonuncu gibi kelimelerle ifade edin. Az önce ne oldu, şimdi ne oluyor, birazdan ne olacak gibi olayları konuşun. Gördüğünüz tasarımlardaki örüntülerden söz edin.
- Nesnelere yüksek sesle sayın ve miktarları ifade etmek için sayılarla söyleyin.
- Ölçü kavramlarını tanıttın. Uzunluk, alan, ağırlık ve hacmi anlatmak için uygun kelimeleri kullanın.

**Bunların hepsi matematiktir:** Nesnelere bu farklı yollarla tanımlamak, aralarındaki ilişkileri konuşmak aslında matematiğin ta kendisidir! Bu tür bir kelime dağarcığı geliştirmek, çocuğunuzun hem matematiksel düşünmesini hem de dünya hakkında konuşmasını ve okumasını büyük ölçüde destekleyecektir.

## Adım 2: Matematik Sohbeti – Evde

Evdeki günlük rutinler ve birlikte yapılan etkinlikler, çocuğunuzla matematik hakkında konuşmak için fırsatlar barındırır.

**Eşyaları yerleştirme:** Hangi eşyaların birlikte durması gerektiğini tartışın. Aynı şekle sahip şeyler bir arada mı durmalı? Yuvarlak ya da üçgen nesnelere için ayrı özel yerler var mı?

**Kıyafetler:** Kıyafetler: Çamaşır ayırırken veya yeni yıkanmış kıyafetleri yerleştirirken, renkler, şekiller ve boyutlar hakkında konuşun. Kıyafetleri katlarken veya yerleştirirken farklı giysilerin neden farklı yerlere konduğunu açıklayın.

**Uyuma ve uyanma:** Bu anlar sırayla yapılan işlerin ve “birinci, ikinci, üçüncü, son, sonra” gibi kelimelerin pratik edilmesi için uygundur.

**Okurken tartışın:** Hikâye zamanı, çocuğunuzla sıcak bir ortamda matematik hakkında konuşmak için harika bir fırsattır. Karakterler ve resimlerdeki şeyler üzerine sohbet edin. Büyük bir sarı güneş mi var? Güneşi işaret edin ve şöyle deyin: “Güneş yuvarlak ve sarı. Bu odanın duvarı da sarı. Bu odada yuvarlak bir şey göster.”



Çocuğunuz büyüdükçe, nesnelere işaret edip birlikte sayın veya çocuğunuzdan tarif ettiğiniz nesnelere göstermesini isteyin.

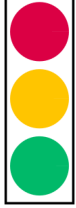
**Yemek:** İster yemek yapıyor, ister yiyecekleri yerleştiriyor, ister sofrayı kuruyor olun, matematik için birçok fırsat vardır. Farklı türde yiyeceklerin belirli yerlere konması gerekir. Bu da “içinde, altında, üstünde” gibi ilişki sözcüklerine değinmek için iyi bir zamandır.

Yemek yaparken miktarları ölçer, sürelerden söz eder ve nasıl bir sonuç istediğinizi tarif edersiniz. Sofra kurarken her kişi için gerekli şeyleri doğru sayıda koymak gerekir.

**Nesnelerle oynamak:** Oyun sırasında nesnelere karşılaştırın. Hangisi daha uzun? Birini diğerinden daha büyük ya da daha geniş yapabilir misiniz? Peki aynı mı yapabilir misiniz? Sahip olduğunuz veya resimlerde gördüğünüz nesnelere boyutlarını, sayılarını ve renklerini tarif edip karşılaştırın.

## Adım 3: Matematik Sohbeti– Dışarıda ve Çevrede

**Şekiller:** Bir binadaki daire şeklini fark ederseniz, daireyi çocuğunuza da gösterip başka nerelerde daireler gördüğünü sorabilirsiniz (örneğin trafik ışıklarında). Trafik işaretleri ve mağaza tabelaları, tanıyıp isimlendirebileceğiniz pek çok şekil sunar. Şekilleri aramayı alışkanlık haline getirdiğinizde, konuşulacak şekiller, renkler ve sayılarla ilgili pek çok şey bulursunuz.

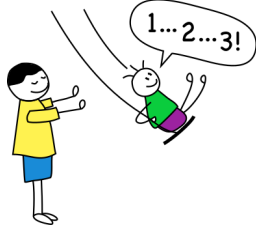


**Seyahatte:** Seyahatte: Seyahat ederken konuşulacak birçok matematiksel konu vardır. Alışılmadık bir kırmızı araba mı gördünüz? Arabayı işaret edin ve birlikte başka kırmızı arabaları sayın. Binalar, camlar, ağaçlar ve insanlar gibi daha büyük, daha küçük, daha ince ve daha geniş şeyleri tartışın. Hangileri daha yakın, hangileri daha uzak?

**Markette sayma:** Markette sayma: Kaç tane elma almanız gerektiğini konuşun ve onları birlikte sayarak sepete koyun. Önünüzde sırada bekleyen insanları sayın ve diğer sıraların uzunluklarıyla karşılaştırın.



Yiyecek kutularının üzerindeki resimleri ya da meyvelerin şekillerini işaret edin. Bazı şeylerin kutuda, bazılarının yuvarlak şişelerde olduğunu gösterin. Bazen yüksek ya da alçak bir raftan bir şey almak gerekebilir. Anlatılacak ve karşılaştırılacak çok şey var!



**Parkta:** Çocukları, ağaçları ya da başka nesnelere sayın. Bir şey seçin ve neden bir bölgede daha fazla olduğunu tartışın.

**Salıncakta:** Salıncakta: Çocuğunuzu salıncakta ileri geri sallamak, birlikte saymak için güzel bir fırsattır. Her itişte “1, 2, 3, 4, 5” diye sayın. Çocuğunuz 5’e kadar saymayı öğrendiğinde 5’ten geriye sayabilirsiniz. 0’dan başlamak ve 0’da bitirmek gibi farklı yollar deneyin.

Parkta gördüğünüz daireleri, eğrileri, düz çizgileri, üçgenleri ve dikdörtgenleri gösterin. Nesnelerin birbirlerinin nasıl üstünde, altında, arasında ve üzerinde olduğunu konuşun.

## Adım 4: Matematik Sohbeti – Tarif Et ve Karşılaştır

**Matematik sayılardan ibaret değildir:** Nesnelere tanımlamak ve birbirleriyle karşılaştırmak, çocuğunuzun erken matematik gelişiminin temel taşlarından biridir. Çocuklar matematikle uğraşırken nesnelere özelliklerini kullanarak onları gruplayabilir, benzerlikler fark edebilir ve örüntüler keşfedebilir. Bu beceriler yalnızca matematik değil, okuma gelişimi açısından da büyük önem taşır.

**İşaret et, tarif et ve karşılaştır:** İşaret et, tarif et ve karşılaştır: Nerede olursanız olun, dikkat çekici şeyleri işaret etmeyi ve tanımlamayı alışkanlık haline getirin. Bu nesnelere başka nesnelere karşılaştırarak açıklamalarınızı daha anlamlı hale getirin. İki şeyin nasıl benzer ya da farklı olduğunu konuşun.

**Asla erken değildir:** En erken yaşlardan itibaren çocuğunuz gördüğü, duyduğu, tattığı, dokunduğu ve deneyimlediği her şeyden öğrenir. Bu deneyimlere Matematik Sohbeti ile katkıda bulunun. Henüz tepki vermeseler bile söylediklerinizden faydalanırlar. Zamanla bu deneyimleri bir araya getirerek size anladıklarını göstermeye başlarlar.

**Gösterin ama acele etmeyin:** Erken gösterim ile öğretim çok farklı şeylerdir. Bir çocuk, gelişimsel olarak hazır olduğunda deneyimlerinden gelen örüntüleri birleştirecektir. Örneğin, 5'e kadar saymayı anlatamazsınız ama tekrar tekrar sayarak bu kavramı daha çok tecrübe etmelerini sağlayabilirsiniz. Sabırsız davranmayın ya da hızlanmaları için baskı yapmayın. Öğrenecek çok şeyleri var ve meraklarıyla zaten bu bilgileri içselleştirecekler.

**Arama oyunu:** Etrafınızdaki nesnelere aradığımız bir oyun yaratın. Bu oyunu, çocuğunuzun öğrendiği renk, boyut (büyük, orta, küçük), ağırlık (ağır, hafif), miktar ve konum (içinde, üstünde, altında) gibi kavramları kullanmak için kullanın.

Örneğin, biriniz “Kahverengi bir şeyin üzerinde yuvarlak bir şey var” der. Diğer kişi ne olduğunu bulmaya çalışır. Zorlanırsa daha fazla ipucu verilir.



## Adım 5: Matematik Sohbeti – Sayı Sayma

**Sayılar, Miktarlar ve Sayı Sayma:** Çoğu insan için erken matematik deyince ilk akla gelen şey sayılar ve saymadır. Bunlar, anlaşılması ve ilişki kurulması en kolay konulardır. Sayı saymak, aynı zamanda çocuğunuzun önünde sesli olarak rahatça ifade edilebilir. Ancak, sayı saymak birden çok beceriyi aynı anda gerektirdiğinden, çocuğunuz için tahmin ettiğinizden daha karmaşık olabilir:

- İleriye ve geriye doğru sayma (bazen 0'la birlikte)
- Sayıların adlarını öğrenme
- Miktar kavramını anlama

**Sayı sırasını tekrarlama:** Başlangıçta, çocuğunuz yaptığınız tüm sayma alıştırmalarını tekrar etmeye başlayacaktır. Bazı sayıları atlamaları veya yanlış sırayla söylemeleri sizi şaşırtmasın. Hatalarına takılmadan siz doğru saymayı sürdürün. Bu sürecin doğal bir parçasıdır ve zamanla doğru sıra düzenini kavrayacaklardır.

**Bazen geriye doğru sayın:** Geriye doğru saymak, çocuğunuzun sayı sırasını kavramasına yardımcı olur. Bu sayede sayma, yalnızca yetişkinleri mutlu eden anlamsız bir ses dizisi olmaktan çıkar. Geri saymayı neredeyse her zaman kullanabilirsiniz. Örneğin, üç elmanız varsa ve elmaları teker teker alıyorsanız, 3'ten geriye sayarak bunu yapabilirsiniz.

**Bazen 0'ı dahil edin:** Ara sıra 0'dan başlayarak sayın. Çocuğunuz böylece 0'ı hem bir sayı hem de bir miktar (hiç) olarak kabul etmeye başlar. Aynı şekilde 0'a kadar da geri sayabilirsiniz. 0'a kadar geriye saymak, özellikle bir olayın başlamak üzere olduğu durumlarda çok etkili olabilir. Örneğin, 10 saniyelik bir geri sayım yapıp 0'a geldikten sonra “Başla!” gibi bir ifade kullanabilirsiniz.

**Miktarları anlamak:** Yetişkinlerin doğal olarak bildiği “son söylenen sayı = miktar” kuralı çocuklar için yepyeni bir keşiftir. Örneğin yetişkinler, “1, 2, 3, 4” diye sayıldığında son söylenen sayının toplam miktar olduğunu anlarlar. Çocuğunuz ise bu konuda henüz birçok yeni şey öğreniyor: sayarken sayıların nesnelere nasıl eşleştiğini, hangi sırayla sayıldığının fark yaratmadığını ve son sayının toplamı temsil ettiğini kavriyorlar. Bu, çocuğunuz için büyük bir adımdır. Sabırlı olun; acele etmeye gerek yok.

**Her şeyi sayın:** Sayılacak o kadar çok şey var ki! Sandalyeler, kısa mesafeler için atılan adımlar, yiyecekler, sıradaki insanlar, grup içinde insanlar, masa etrafındaki ya da odadaki mobilyalar, kollar, bacaklar... Kendi kendinize bir şeyleri sayarken, bunu çocuğunuzun önünde yüksek sesle yapmayı alışkanlık haline getirin ve zaman zaman geri saymayı ve 0'ı da dahil etmeyi unutmayın.

## Adım 6: Matematik Sohbeti – İşaret Et, Tarif Et, Sor

---

**Yanıt verme:** ocuğunuz artık söylediklerinize tepki vermeye başladığında soru sormaya başlayabilirsiniz. Bu aşamada Matematik Sohbeti, "İşaret Et ve Tarif Et"ten, "İşaret Et, Tarif Et ve Sor"a evrilir. Çocuğunuz henüz konuşamasa bile kelimelerinizin anlamını çözmeye başladıkça size sözsüz yanıtlar vereceklerdir.

**Soru sorun:** Bu yeni iletişim düzeyi, çocuğunuzun hangi fikirleri anladığını görmenizi kolaylaştırır. "Kuş nerede?" veya "Top nerede?" gibi sorular çocuğunuzun bu nesnelere tanıyıp tanımadığını gösterir. Aynı şekilde "Ağacı göster" ya da "Arabayı işaret et" gibi yönergeler de işe yarar.

**Hataları ele alma:** Her türlü soruyu sormaktan çekinmeyin. İki şeyden hangisinin daha büyük olduğunu sorun. Nereye yürüdüğünüzü sorun. Bir nesnenin nereye ait olduğunu sorun. Bu sorular, çocuğunuzun ne anladığını ifade etmesi ve varsa yanlış anlamaları düzeltmeniz için fırsattır. Yanlış bir şeyi işaret eder ya da alırsa, hatasını açıklamaya çalışmadan doğru olanı gösterin.

**Okurken uygulayın:** Artık hikâye okurken hem işaret etme hem tarif etme hem de soru sorma kısımlarını birleştirebilirsiniz. Hikâyedeki resimleri işaret edin ve çevrenizde sorduğunuz soruların benzerlerini burada da sorun.

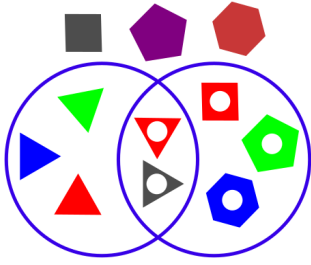
**Basit bilmeçeler:** ocuğunuzun bu yeni becerisiyle oyunlar oynayın. Örneğin "Mavi bir şeyin altında kırmızı bir şey var. Nerede?" gibi sorularla küçük bilmeçeler çözmek eğlenceli olacaktır.

## Adım 7: Nesnelerin Özellikleri

**Çocuğunuz tepki verir!:** Çocuğunuzla yaptığınız işaret etme, tanımlama ve soru sorma alıştırmaları sayesinde artık nesnelerin bazı özellikleri olduğunu fark etmeye başladınız. Artık tanımlama için bir kelime ve kavram dağarcığınız var. Şimdi bunları daha fazla kullanma zamanı.

**Belirli bir özelliği olan nesnelere isteyin:** Çocuğunuzdan belirli bir özelliğe sahip bir nesne getirmesini isteyin. Mesela, “Lütfen kırmızı bir şey getir” diyebilirsiniz. Çocuğunuz bu konuda geliştikçe isteklerinizi birden fazla özelliği içerecek şekilde zorlaştırabilirsiniz: “Yuvarlak, ahşap bir şey bul.”

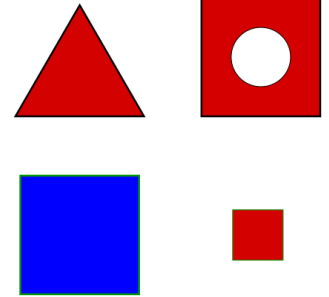
**Nesneleri özelliklerine göre gruplandırın:** Aynı özelliği taşıyan nesnelere gruplandırma pratiği yapın. Örneğin, elinizde birçok nesne varsa, tüm yuvarlak olanları bir araya koymalarını isteyin.



**Her özellik için bir çember:** Büyük bir çember çizin ve içine aynı özelliğe sahip nesnelere koyun. Örneğin, deliği olan tüm nesnelere bu çemberin içine koyabilirsiniz. Zamanla çocuğunuz bu tür gruplamaları daha kolayca yapmaya başlayınca, üst üste gelen iki çember çizin. Çemberlerden birine üçgenler, diğerine delikli nesnelere, kesişim alanına da delikli üçgenler yerleştirin.

**Hangisi farklı?:** Özellikleri tanımak için eğlenceli bir etkinlik, çocuğunuza birkaç nesne gösterip hangisinin diğerlerinden farklı olduğunu sormaktır. Farklı olanı bulmalarını ve nedenini açıklamalarını isteyin. Mantıklı olan her açıklamayı kabul edin. Bazen sıra dışı ama geçerli nedenleri olabilir.

Örneğin, hayvan resimleri gösterin. Belki sadece biri uçabiliyordur. Ya da sadece birinin iki bacağı vardır. Bu etkinlik, çocuğunuzun yeni kavramlarla yaratıcı düşünmesini sağlar.



## Adım 8: Aynı ve Farklı

---

**Karşılaştırma:** Çocuğunuzun nesnelere özelliklerini daha iyi kavraması için onları karşılaştırmak çok etkili bir yöntemdir.

**Örnekler:** Örneğin, bir çocuk ile bir yetişkinin boyu veya yaşı hakkında konuşun. Biri daha genç ve kısadır, diğeri daha yaşlı ve uzundur. Ya da bir kuş ile bir köpeği karşılaştırın. Biri uçabilir ve tüyleri vardır, diğeri ise uçamaz ve kürkü vardır.

**Aynı ve farklı:** Çocuğunuza iki nesne gösterin ve nesnelere ortak ve farklı özelliklerini sorarak eğlenceli bir etkinlik yaratın. Şaşırtıcı yanıtlar gelebilir; ciddi cevapların yanı sıra komik olanlara da açık olun.

**Daha fazla örnek:** Çocuğunuza bir kaşık ve çatal verin. Size birçok yorumda bulunabilir. Örneğin, “Aynılar çünkü ikisiyle de yemek yiyoruz.” “Aynılar çünkü ikisini de elimle tutuyorum.” “Aynı büyüklükte.” “Aynı malzemeden yapılmışlar.” Farklılık içinse “Biri pürüzsüz ve yuvarlak, diğeri sivri” diyebilir.

## Adım 9: Örüntüler

Örüntüler her yerde! Örüntüleri fark etmek, tarif etmek ve oluşturmak matematiksel oyunların temelidir.



Örüntü oluştururken kullanılacak özelliklerden bazıları (bunları tek başlarına veya bir arada kullanabilirsiniz):

- Hareket örüntüleri: yürüme, zıplama, el sallama, baş sallama
- Ses örüntüleri: alkış, diz vurma, dil şaklatma, ayak sesi
- Ses seviyesi örüntüleri: alçak, orta, yüksek
- Görsel örüntüler: renk, şekil, boyut

**Örüntüleri keşfedin:** Nerede olursanız olun, tekrarlayan örüntüleri bulmak için birbirinize meydan okuyun. Zeminde, duvarda veya tavanda tekrarlayan bir döşeme düzeni görebilirsiniz. Bir binanın tuğlaları ilginç bir örüntü oluşturabilir. Bitkiler tarlaya düzenli bir şekilde ekildiğinde bir örüntü yaratır. Bir ananasın veya çam kozalağının kenarlarında spiral desenler olabilir. Bazen bir ses kaynağı tekrar eden ritmik sesler çıkarıyor olabilir.

**Oyun: Örüntüyü tekrarla:** İki veya daha fazla kişi ile oluşturduğunuz örüntüleri tekrar edebilir ve uzatabilirsiniz. Bunun birçok yolu vardır. En basiti, bir kişinin ses ve hareketlerden oluşan bir örüntü oluşturması ve diğerlerinin bunu tekrar etmesidir.

Bu oyunu zorlaştırmak için örüntüyü başlatan kişi her turdan sonunda örüntüye bir yeni öge ekleyebilir. Alternatif olarak, her kişi sırası geldiğinde örüntüye yeni bir öge ekleyerek devam edebilir.

**Gizli el sıkışmalar veya vuruşlar:** Çeşitli örüntüler seçin ve bunları belirli yerlere girme yöntemi olarak kullanın. Örneğin, bir dizi el sıkışma hareketleri belirlenebilir. Ya da elle kapıya vurma ve ayakla yere vurma gibi ritmik sesli hareketler kullanılabilir.

**Çizim dizileri:** Daha büyük çocuklar için, tekrar eden şekillerden oluşan bir örüntü çizerek bulmacalar hazırlayın. Örneğin bir kişi şekil örüntüsü oluşturur ve bu dizilimde boşluklar bırakarak diğerinden örüntüyü tamamlamasını ister.

## Adım 10: Temel Şekiller I

**Şekillerin dünyası:** Çocuğunuzun nesnelerin özelliklerini anlaması geliştikçe birçok yeni fırsat doğar. Mesela, artık geometrik şekilleri anlayabilir ve bunlar hakkında konuşabilirler.

**Kenar sayma:** Üçgen, kare, dikdörtgen, altıgen ve sekizgen gibi şekilleri ayırt etmek, “kenar” kavramını ve bu kenarları saymayı gerektirir. Çocuğunuz şekillerin kenarlarını “miktar” konusunu kavrayınca daha rahat sayabilecektir. Bu farkındalık, çocuğunuz şekilleri kendi başına tanımaya başlayınca, onun 3, 4, 6 ve 8 gibi sayıların anlamını daha iyi kavramasına da yardımcı olacaktır.

**Temel şekiller:** Başlangıçta temel şekillerle çalışın. Böylece çocuğunuz bu şekillere dair özgüven ve akıcılık kazanır. Elbette, çocuğunuzun sevdiği ek şekilleri de dahil edebilirsiniz (örneğin yıldız).

Düz şekiller:

- Daire
- Üçgen
- Dikdörtgen (bir kâğıt gibi)
- Kare (eş kenarlı dikdörtgen)
- Altıgen (6 kenar)
- Sekizgen (8 kenar – dur işareti)

3 boyutlu şekiller:

- Top (Küre)
- Silindir (Yuvarlak tüp)
- Kutu (Küp)

**Uygulamalı etkinlikler:** Çocuğunuz nesnelere oynarken, nesnelerin şekillerini belirtin ve ne olduklarını açıklayın. Nesnelere birleştirme, sıralama ve tanıma etkinlikleriyle şekil bilgilerini pekiştirin. Dışarıda bu şekilleri gördüğünüzde onları fark etmelerine yardımcı olun.

## 2. Aşama — 5'e Kadar Sayabiliyorum!

---

Çocuğunuz 5'e kadar saymayı öğrenmiştir ve bu sayıları miktarlarla ilişkilendirebilmektedir. Ayrıca nesnelerin çeşitli özelliklere sahip olduğunu ve bu özelliklerin karşılaştırılabileceğini ve ayırt edilebileceğini de anlamaktadır..

Bu aşamada çocuğunuz 10'a kadar saymayı öğrenecek ve küçük sayılarla toplama ve çıkarma kavramlarını tanımaya başlayacaktır. Ayrıca küçük miktarların büyüklüğünü anlamada çok daha yetkin hâle gelecektir.

- [Adım 11: 1 ve 0'dan Başlayarak İleri Sayma](#)  
Bu adım, miktarları anlamının temelini oluşturur ve toplama ile çıkarma işlemleri için sağlam bir zemin hazırlar.
- [Adım 12: 1 ve 0'a Kadar Geri Sayma](#)  
Bu adım, sayı dizisinin anlaşılmasını pekiştirir ve çıkarma işlemini destekler.
- [Adım 13: Küçük Miktarları Karşılaştırma](#)  
Küçük miktarları birbirinden farklı kılan özellikler hakkında konuşun.
- [Adım 14: Ekleyerek Saymak](#)  
Ekleyerek sayma, miktarları anlamaya yardımcı olur, sayma süresini kısaltır ve toplama işlemi için önemlidir.
- [Adım 15: Temel Şekiller II](#)  
Şekillerle ilgili daha gelişmiş geometrik kavramları kullanmaya başlayın.
- [Adım 16: Bir Fazla ve Bir Eksik](#)  
Bir sonraki sayıyı ve bir önceki sayıyı öğrenmek, toplama ve çıkarma becerilerinin ilk adımlarıdır.
- [Adım 17: Parmaklarla 5'e Kadar Toplama ve Çıkarma](#)  
5'e kadar olan küçük işlemler tek el kullanılarak etkili bir şekilde yapılabilir.
- [Adım 18: Parmaklarla 10'a Kadar Toplama ve Çıkarma](#)  
Çocuğunuzun parmaklarını kullanmak, 10'a kadar toplama ve çıkarma yapmak için etkili bir yöntemdir.
- [Adım 19: 2'şer Sayma](#)  
Bu, bir grup nesneyi saymanın eğlenceli ve hızlı bir yoludur.
- [Adım 20: Grupları Saymak](#)  
Nesne gruplarını saymanın farklı yollarını keşfedin.

## Adım 11: 1 ve 0'dan Başlayarak İleri Sayma

**Her şeyi sayın:** Çocuğunuz 5'e kadar sayabiliyor. Şimdi, bu beceriyi pekiştirmesine ve daha büyük sayılara uzanmasına yardımcı olma zamanı. Çocuğunuzun önündeki nesnelere sesli bir şekilde ve eğer çocuğunuz isterse birlikte sayın. Sayma, miktarları anlama becerisinin temelidir. Aynı zamanda toplama ve çıkarma gibi işlemler için güçlü bir zemin hazırlar.

Sayılacak o kadar çok şey var ki! Sandalyeler, kısa mesafeler için atılan adımlar, yiyecekler, sıradaki insanlar, grup içinde insanlar, masa etrafındaki ya da odadaki mobilyalar, kollar, bacaklar... Kendi kendinize bir şeyleri sayarken, bunu çocuğunuzun önünde yüksek sesle yapmayı alışkanlık haline getirin ve zaman zaman geri saymayı ve 0'ı da dahil etmeyi unutmayın.

**Miktarları anlama:** Bir yetişkin için, örneğin dört çakıl taşını "1, 2, 3, 4" diye sayarken, son söylenen sayının sahip olunan şeylerin miktarını temsil ettiğini anlamak tamamen sezgiseldir. Çocuğunuz bu sırada birkaç şey öğreniyor. Miktarları anlamaya başlıyor. Bir şeyi sayarken, nesnelere sayılar arasında bire bir eşleşme olduğunu öğreniyor. Sayma sırasında hangi sırayla sayıldığının önemli olmadığını öğreniyor. Ve son olarak "son sayı = miktar" kuralını öğreniyor. Yetişkinler bu şeyleri doğal karşılar, ama bir çocuk için bu büyük bir öğrenimdir. Sabırlı olun ve bu konuda aceleye gerek olmadığını unutmayın.

**Hatalar:** Çocuğunuzun sayma sırasında yapmasını beklemeniz gereken birçok farklı hata türü vardır. Sayıları atlayabilir veya bazılarını unutabilir. Ya da sayıları saydıkları nesnelere birebir eşleştirmede kafası karışabilir. Çocuğunuz zamanla bunların üstesinden gelecektir. Şimdilik, bir hatayla karşılaştığınızda nesnelere doğru şekilde birlikte sayın ve sonrasında başka bir etkinliğe geçin.

**Sayıları anlamak:** 1'den 10'a kadar sayıları tekrarlamaları için acele etmeyin. Ne söylediklerini bilmeden ezberlemeleri doğru değildir. Her bir sayıyı karşılık geldiği miktarla ilişkilendirmeleri için zaman tanıyın.

**Sayıları okumak:** Sayıları okumayı istediğiniz zaman tanıtmaya başlayabilirsiniz. Ama okuma, saymanın önüne geçmemeli. Rakamların nasıl okunduğunu öğrenmek, sayıları sözlü söylemeyi ve miktarları anlamayı öğrenmekten genellikle daha uzun sürer.

## Adım 12: 1 ve 0'a Kadar Geri Sayma

---

**Anlamaya yardımcı olur:** Geriye doğru saymak, sayı dizisini kavramayı pekiştirmek açısından şaşırtıcı derecede etkilidir. 1'den 10'a kadar saymayı öğrenmiş birçok küçük çocuk, ilk kez 10'dan 1'e doğru saymayı denediklerinde zorlanır. Bu ters yöndeki sayma, sayıların sıralanışını farklı bir şekilde düşünmeye teşvik eder. Bu durum, çocuğunuz 100'e kadar saymaya başladığında ve sayıların onluk sistemde nasıl ilerlediğini fark etmeye çalıştığında (örneğin 69'dan 70'e geçerken) özellikle faydalı olacaktır.

**Çıkarmayı kolaylaştırır:** Geriye saymak, çıkarma işlemini öğrenirken de oldukça yardımcı olur. Geriye doğru saymayı öğrenen bir çocuk, 1 ya da 2 çıkarmayı da hızlıca kavrayabilir. Ayrıca geri sayma alışkanlık haline geldiğinde, örneğin 9'dan 3 çıkardığımız tür bir işlemde, çocuk tüm dikkatini bu üç adımı geri saymaya verebilir.

**Doğal anlarda kullanın:** Geriye saymanın doğal olduğu birçok günlük durum vardır. Örneğin, kronometrede 10 saniye kaldığında birlikte geri sayabilirsiniz. Ya da bir işi "üç kere daha yapabilirsin" dediğinizde, birlikte 3'ten geriye doğru sayabilirsiniz.

**0'ı dahil edin:** Geriye sayarken 0'ı dahil etmek genellikle doğaldır ve bunu yapmak faydalıdır. Örneğin, kalan zamanı geri sayıyorsanız, 0'a ulaştığınızda süre tamamen dolmuş olur. Ya da çocuğunuzun kaç parça yiyeceği kaldığını sayıyorsanız, 0'a geldiğinizde hiç yiyecek kalmamış demektir. 0'ın normal ve beklenen bir miktar olduğunu göstermek, bu sayıya alışmalarını kolaylaştırır.

## Adım 13: Küçük Miktarları Karşılaştırma

---

**Bu zaman alır:** Bu temel kavramlar ve beceriler, çocuğunuzun tam anlamıyla öğrenmesi için zaman ister. Miktarları karşılaştırmak ve miktarların büyüklüğünü fark etmek de bu durumdan farklı değildir. Çocuğunuzun dokunarak, hissederek ve doğrudan deneyimler yaşayarak miktarları ve farklı miktarların karşılaştırmalarını anlamasını sağlayacak bolca fırsat yaratın.

**Sıraya dizin:** İki miktarı karşılaştırmanın basit bir yolu, onları yan yana dizerek bire bir eşleştirmektir. Örneğin bir kart oyunu oynuyorsanız ve kimin kazandığını görmek istiyorsanız, iki oyuncunun kartlarını yan yana dizebilir ve hangi tarafta daha fazla kart olduğunu birlikte inceleyebilirsiniz.

**Yaygın bir yanlış anlama:** Küçük bir çocuk, iki kısa çubuğun bir uzun çubuğa eşit olduğunu düşünebilir. Bu oldukça anlaşılır bir durumdur ancak çoğu zaman yetişkinin düşündüğüyle aynı fikir olmayabilir.

**Seçim hakkı verin:** Çocuğunuza çok sevdiği şeylerin bulunduğu iki grup arasında seçim yaptırın. Daha büyük olanı seçtiğinde, “Bu grupta daha fazla var” diyerek miktar farkını vurgulayın.

**Oyunlar:** “Savaş” gibi basit kart oyunlarını oynamaya başlayabilirsiniz. Kartların üzerindeki noktaları kullanarak çocuğunuzun miktarları karşılaştırmasına destek olun. Ayrıca “Bir Sayı Düşünüyorum” gibi oyunlar da oynayabilirsiniz. Bu oyunda sayı doğrusu boyunca dizilmiş kartlar olur ve bu kartlardan birinin altında bir nesne saklanır.

**Sayı doğruları:** Sayı doğruları, hangi sayıların daha küçük (soldaki) ve hangilerinin daha büyük (sağdaki) olduğunu görselleştirmek için harika bir araçtır. Çocuğunuzu küçük yaşta sayı doğrularıyla tanıştırmak faydalıdır. Ancak rakamlar ve sayıların doğrusal şekilde dizilmiş olması çocuk için soyut olabilir. Bu nedenle bu şekli tam anlamaları biraz zaman alabilir.

## Adım 14: Ekleyerek Saymak

---

**Şaşırtıcı derecede etkili:** “Ekleyerek Saymak” adlı teknik basit bir fikir gibi görünse de oldukça etkilidir. Çocuğunuz bir nesne grubunu bir miktar olarak görmeye alıştıkça bu tekniği kullanarak bu fikri pekiştirmesine yardımcı olabilirsiniz.

**Örnek:** Diyelim ki çocuğunuzun bir sırada 3 kartı ve başka bir sırada 4 kartı var. Bütün kartları tek tek sayarak “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7” diyebilir ve toplamda 7 kart olduğunu görebilir. Ancak çocuğunuz bir sırada 3 kart olduğunu fark ettiyse bu kartları tekrar saymasına gerek yoktur. Saymaya 3’ten başlayabilir, ilk sıradaki üç karta işaret edebilir ve ardından ikinci sıradaki kartları “4, 5, 6, 7” diye ekleyerek sayabilir. Bu durumda çocuğunuz 3’ten başlayarak Ekleyerek Sayar. Bu tekniğin adı da buradan gelir.

**Miktarları anlama:** Ekleyerek Saymak hem zaman kazandırır hem de daha az çaba sarf ettirir. Ayrıca çocuğunuzun bir nesne grubunu bir miktar olarak görmeye başladığının da göstergesidir. Bu, nesnelere artık sadece tek tek değil, grup halinde değerlendirebildiğini gösterir. Bu gelişme, çocuğunuzun ileride toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini öğrenmesinde oldukça faydalı olacaktır.

**Toplamayla bağlantı:** Toplama, başlangıç seviyesinde sayma becerisiyle bağlantılıdır. Örneğin üzerinde 3 nokta olan bir kart ve 4 nokta olan başka bir kart verildiğinde, çocuk genellikle bu iki miktarı 1’den 7’ye sayarak toplar. Ancak bu işlemi, 3’ten başlayıp 4 adım ilerleyerek yapmak hem daha hızlı hem de daha etkili bir yöntemdir. Yakında, bu yöntemi öğretmek için kullanılacak bazı parmak tekniklerini de göreceksiniz.

## Adım 15: Temel Şekiller II

**Keşifleri Derinleştirme:** Zamanla, çocuğunuzun şekillerle, sayılarla ve tanımlamalarla becerileri gelişecektir. Bu sayede daha detaylı ve ileri düzey şekil tanımlarını de tanıtmaya başlayabilirsiniz. Bu süreçte birlikte bol bol pratik yapmayı ihmal etmeyin. Çocuğunuzun parçaları birleştirmesini, nesnelere üst üste koymasını, bir nesneyi diğerinin içine yerleştirmesini teşvik edin. Etrafındaki nesnelere hangi şekillerden oluştuğunu birlikte gözlemleyin. Bu etkinlikler sırasında şekillerin isimlerini kullanın, onlardan bahsedip ve sık sık sorular yöneltin.

**Şekil kelimeleri:** Bu alanda öğrenilecek çok fazla kelime varmış gibi görünebilir. Ama bu kelimeleri çocuğunuz yanında düzenli olarak tekrar ederseniz, onları zamanla yavaş ama sağlam bir şekilde öğrenmesini sağlarsınız.

Düz (2 boyutlu) şekiller:

- Paralel çizgiler (tren rayları gibi birbirine paralel ilerleyen, kesişmeyen iki çizgi)
- Dik açı (kâğıt parçasının köşesindeki açı)
- Daire
- Üçgen
- Dikdörtgen (kâğıt parçasına benzer ve dört dik açısı vardır)
- Kare (eşit kenarlı bir dikdörtgen)
- Paralelkenar (karşılıklı kenarları paralel)
- Eşkenar dörtgen (dört eşit kenarı vardır)
- Yamuk (sadece bir çift paralel kenarı vardır)
- Beşgen (5 kenar)
- Altıgen (6 kenar)
- Sekizgen (8 kenar, örneğin dur işareti)

3 boyutlu şekiller:

- Küre (top)
- Silindir (yuvarlak bir tüp)
- Küp (kutu)
- Piramit (tabanı üçgen ya da kare olabilir)

**Simetri:** Birçok şekilde gördüğümüz üzere bir taraf, diğer tarafın yansıması gibidir. Buna ayna simetrisi denir. İnsan vücudunun dış hatları da ayna simetrisine örnektir.

**Döşemeler:** Çocuğunuza döşeme desenleri gösterin. Birçok binanın zemininde, duvarında ya da tavanında tekrar eden döşeme desenleri yer alır. Tuğla duvarlar genellikle tuğlaların dizilişleriyle oluşan ilginç örüntüler barındırır. Bu desenlerin çoğu ayna simetrisine sahiptir.

## Adım 16: Bir Fazla ve Bir Eksik

**Göründüğünden daha önemli:** Bu kavramlar başta basit ve önemsiz gibi görünebilir. Ancak Bir Fazla ve Bir Eksik, toplama ve çıkarma için oldukça erken ve temel adımlardır.

**İleri ve geri sayma:** Bir fazla ve bir eksik kavramları, sayı sayarken bir sonraki ya da bir önceki sayı ile doğrudan ilişkilidir. Hem ileri hem geri yönde sayma pratiği yapmak, çocuğunuzun hangi sayının önce, hangisinin sonra geldiğini kavramasını kolaylaştırır.

**1 eklemek ve 1 çıkarmak:** Bu kavramları toplama ve çıkarma ile birleştirmek için günlük konuşmalara şu tarz sorular ekleyebilirsiniz: “Şimdi kaç tane taşın var? Bir tane daha eklessek kaç olur? Birini alsam, yani bir eksiğin olsa kaç kalır?” Bu sorular hem doğal hem de basittir. Çocuğunuz bu konuşmalarda farkında bile olmadan toplama ve çıkarma kavramlarını düşünmeye başlar.

Diyelim ki sizde bir şeyden 3 tane, çocuğunuzda 4 tane var. “Bir tane daha alsam, eşit olur muyuz?” ya da “Senin bir eksiğin olsaydı eşit olur muyduk?” gibi olasılıkları birlikte keşfedin. Sayılarınız 3 ve 5 ise, bu farkı konuşmak için örnekler üretin: biri 2 kez bir fazla alabilir, ya da biri bir fazla alırken diğeri bir eksik verebilir.

**1’den 2’ye geçin:** Çocuğunuz “bir fazla” ve “bir eksik” kavramlarını rahatça anladığında, “iki fazla” ve “iki eksik” gibi kavramlara geçebilirsiniz. Ama acele etmeyin. Öncelikle bir fazla ve bir eksik kavramlarının iyice yerleşmiş olduğundan emin olun.

**Oyunlar:** Bu temel aritmetik becerilerle bazı eğlenceli oyunlar oynayabilirsiniz. Basit bir seçenek, 1 ve 2’yi kullanarak Nim oyununu toplama veya çıkarma kullanarak oynamaktır. Alternatif olarak “Evimden Çık” ve “1 ya da 2 İçinde” gibi oyunları deneyebilirsiniz.

## Adım 17: Parmaklarla 5'e Kadar Toplama ve Çıkarma

**Sayarak toplama:** Eskiden, çocuğunuz toplama işlemlerini sayarak yapıyordu. Örneğin, iki nesneyi üç nesneye eklemesi istendiğinde, toplam beş nesneyi tek tek sayıyordu. “Ekleyerek Sayma” tekniğini öğrendikçe, bu işlemi bir sayıyla başlatıp yalnızca kalan nesnelere sayarak yapmaya başladı. Örneğin, 3'ten başlayıp 4, 5 şeklinde devam etmeyi öğrendi. Bu deneyim, 1 fazla ve 2 fazla gibi kavramları kafasında canlandırmasını ve anlamasını da kolaylaştırırdı ve bu sayede 1 ve 2 ekleme işlemleri daha rahat yapılır hale geldi.

**Parmakları kullanmak:** Bu yaş grubundaki çocuklar için toplama işlemlerini yaparken somut nesnelere çalışmak oldukça faydalıdır. Bu, sayıları somut miktarlar olarak değerlendirmeleri için çok önemlidir. Ellerinde en kolay ulaşabilecekleri materyal ise parmaklarıdır. Örneğin,  $2 + 3$  işleminde, bir ellerinde iki, diğer ellerinde üç parmağı kaldırıp ellerini bir araya getirebilirler. Alternatif olarak aynı elde önce iki, sonra üç parmak kaldırabilir ve toplamda 5 parmak olduğunu görerek sonucu anlayabilirler.

**Bazen 0 ekleyin:** Arada sırada 0 ekleme alıştırmaları yapmayı da unutmayın. Bu oldukça kolaydır ve kavramsal olarak çok önemlidir.

**5'e kadar çıkarma:** Çıkarma pratiği, toplama ile benzer yollarla yapılabilir. Örneğin çocuğunuzdan 5'ten 3 çıkarmasını istediğinizde, önce 5 parmak kaldırmasını ve sonra 3 tanesini indirmesini isteyin. “Bir eksik” ve “iki eksik” kavramlarına olan hakimiyeti, bu işlemi çok daha kolay yapacaktır.

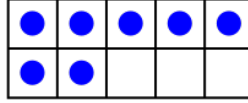
**Bazen 0, bazen hepsini çıkarın:** Sorularınıza zaman zaman 0 çıkarmayı da ekleyin. Ayrıca elinizdeki her şeyi çıkardığınız sorular da yöneltebilirsiniz. Örneğin, 3 parça yiyeceğiniz varsa ve hepsini yerseniz, geriye kaç parça kalır?

**Ezberleme:** Çocuğunuzla toplama ve çıkarma üzerine pratik yaptıkça bu işlemler zamanla daha tanıdık hâle gelir ve ezberlenmeye başlar. Sonunda, bu işlemler düşünmeden yapılır hâle gelir ve çocuğunuz için kolaylaşır. Ancak bu süreçte acele etmenize gerek yoktur.

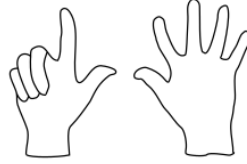
**Diğer matematiksel ilişkiler:** Bu aşamada çocuğunuzun öğrendikleri, yalnızca toplamı 5 veya daha az olan işlemlerle sınırlı kalmaz. Bu tamamen doğaldır. Örneğin, çocuğunuz büyük ihtimalle 1 ya da 2 ekleyerek 10'a kadar olan sayılarla toplama yapmayı öğrenmiştir. Ayrıca “ikiz toplamlar” olarak bilinen  $3 + 3$ ,  $4 + 4$  gibi işlemleri de keşfetmeye başlamış olabilir.

## Adım 18: Parmaklarla 10'a Kadar Toplama ve Çıkarma

**Parmaklar ve miktarlar:** Çocuğunuzun parmaklarını kullanması, 10'a kadar olan toplama ve çıkarma işlemleri için hem etkili hem de kendine güven duyarak yapmasını sağlayan bir yöntemdir. Bu yöntem, çocuğunuzun toplama ve çıkarma işlemlerini miktarlar üzerinden düşünmesine ve bu işlemleri daha somut bir şekilde anlamasına yardımcı olur. Bu adımdaki hedefimiz, parmakları kullanarak 10'a kadar olan işlemleri basit ama etkili biçimde yapmaktır.



**Onluk çerçeveler:** Onluk çerçeve, 2 satır ve 5 sütundan oluşan 10 karelik bir ızgaradır. Genellikle kareler soldan sağa ve önce üst sıra olacak şekilde doldurulur. Bu çerçeveler, çocuğunuzun 10'a kadar olan miktarları tanımaya yardımcı olur. Ayrıca hangi sayıların 10'u tamamladığını fark etmesini sağlar — çünkü dolu karelerle boş karelerin toplamı her zaman 10 eder.



**Anlık sayılar:** Eğlenceli bir etkinlik olarak, çocuğunuza kısa süreliğine bazı parmaklarınızı ya da kısmen doldurulmuş bir onluk çerçevesi gösterin ve bu miktarı hızlıca söylemesini isteyin. Eğer 5 veya daha fazla parmak gösterecekseniz, bir elinizdeki bütün beş parmağı kaldırın. Böylece iki el birlikte bir onluk çerçevesine benzer. Bu etkinlik, çocuğunuzun iki eli birden kullanarak daha rahat toplama ve çıkarma yapmasının önünü açar.

**10'a kadar parmakla toplama:** Her iki sayı da 5 veya 5'ten küçükse, iki elinizle uygun sayıda parmağı kaldırın ve toplamı birlikte sayın. Alternatif olarak, önce sayılardan biri kadar parmak kaldırın, ardından diğer sayı kadar parmak daha ekleyin. En sonunda gösterilen toplam parmak sayısı işleminin sonucunu verir.

**10'a kadar parmakla çıkarma:** 10'a kadar olan sayılardan çıkarma yapmak için, önce çıkarma yapılacak sayı kadar parmağı kaldırın. Ardından çıkarılacak sayı kadar parmağı birer birer indirerek sonucu bulun. Yukarıda kalan parmak sayısı, işlemin cevabını verir.

## Adım 19: 2'şer Sayma

---

**Hızlı ve eğlenceli:** Çocuğunuza 2'şer saymanın 1'er saymadan çok daha hızlı ve eğlenceli bir yol olduğunu gösterin. Nesnelere ikili gruplar hâlinde eşleştirip 2'şer saymak, çiftlerin ikişer olduğu fikrini pekiştirmeye yardımcı olur.

**2'şer saymaya başlamak:** 2'şer saymayı çocuğunuza tanıtmamanın iki yolu vardır. Bir yol, sırayla belirli bir sayıya kadar sayarken, sayıları dönüşümlü olarak söylemektir. Çocuğunuzla birlikte biriniz 0'dan, diğeri 1'den başlayacak şekilde sayarsınız. Biraz pratik yaptıktan sonra, biriniz sessiz kalırken diğeri her iki sayıda birini söyleyecek şekilde saymaya devam eder.

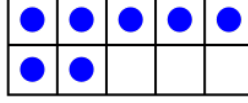
İkinci yol: İlk olarak normal şekilde 1'er sayarak belirli bir sayıya kadar sayın. Ardından aynı saymayı tekrar edin ama bu kez her iki sayıdan birini sessizce söyleyin. Pratik yaptıkça bu sessizce söylenen sayılar tamamen ortadan kalkar ve sadece 2'şer sayılar duyulur.

**0'dan başka sayılarla başlayın:** Her sefer 0'dan başlamak isteyebilirsiniz. Ancak 1 gibi başka sayılardan başlamak da çocuğunuzun toplama becerilerine katkı sağlar. Aynı zamanda çarpma ve bölme becerilerinin gelişimine de destek olur.

**Geri doğru 2'şer sayın:** 2'şer geri saymak, çıkarma işlemlerini anlamaya ve bölme becerilerini geliştirmeye yardımcı olur.

## Adım 20: Grupları Saymak

**Çeşitlilik:** Atlayarak saymak, nesnelere saymayı daha ilgi çekici kılan yollarından sadece biridir. Bunun yanı sıra başka pek çok farklı yöntem de vardır. Çocuğunuza bir resimdeki nesnelere hayal gücünü kullanarak farklı ilginç şekillerde de sayabileceğini gösterin.



**On çerçeveleri:** On çerçeveleri, farklı sayma yollarını göstermek için güzel ve basit bir örnektir. Diyelim ki çerçevede 7 nokta var. Bunu “5 artı 2” olarak sayabilirsiniz. Ya da soldan sağa doğru 2’şer sayarak önce 4’e ulaşır, ardından kalan 3 noktayı eklersiniz. Alternatif olarak boş kareleri sayar, bunu “10’den 3 eksik” şeklinde düşünürsünüz.

**Oyun oynayın:** Çocuğunuzla birlikte, aynı şeyi farklı şekillerde saymayı denemek oyunun bir parçası hâline gelebilir. Bu çeşitlilik, çocuğunuzun matematiği sadece doğru cevaba ulaşma aracı değil, aynı zamanda bir keşif ve oyun alanı olarak görmesini sağlar. Farklı yollarla yapılan her sayım, çocuğunuzun ayrıca miktar kavramını daha iyi anlamasını sağlar.

**Toplamsal yaklaşımlar:** Bir grubu saymanın bir yolu, onu parçalara ayırıp her parçayı tek tek saymak ve sonra bunları toplamaktır. Yukarıdaki on çerçevesi örneğinde, üst sıradaki 5 noktayı alt sıradaki 2 noktayla topladık.

**Atluyarak sayma:** Bir grubun parçalarını toplarken tekrar eden bir desen görebilirsiniz. Bu, örneğin soldaki iki çift 2’yi atlayarak saydığımızda karşılaştığımız durum.

**Çıkarma:** Başka bir yaygın yöntem, tam olan bir gruptan eksik olanı çıkararak geriye kaç kaldığını bulmaktır. Yukarıdaki örnekte 10’den 3 çıkararak yaptığımız da tam olarak budur.

## 3. Aşama — 10'e Kadar Sayabiliyorum!

Çocuğunuz artık 10'a kadar sayma konusunda kendini rahat hissetmektedir ve bu sayılar ile miktarlar onun için daha anlamlı hâle gelmiştir. Ayrıca küçük sayılarla toplama ve çıkarma konusunda da çok daha yetkindir.

Bu aşama, saymayı 20'ye kadar genişletir ve çocuğunuzun toplayıp çıkarabildiği sayı aralığını artırır. Aynı zamanda çarpma ve bölmeye giriş niteliğindeki ilk fikirleri tanıtır. Son olarak, çocuğunuzun gelişen analitik becerileri ve olgunluğu, strateji oyunlarına yönelik erken fikirlerin konuşulmasını mümkün kılar.

- [Adım 21: Zihinde Toplamak – Ekleyerek Sayma](#)  
Ekleyerek sayma yoluyla toplama yapmak, toplama becerilerini öğrenmede önemli bir adımdır.
- [Adım 22: Zihinde Çıkarmak – Eksiltme](#)  
Geriye doğru sayarak çıkarma yapmak, çıkarma becerilerini öğrenmede önemli bir adımdır.
- [Adım 23: Zihinde Çıkarmak – Fark](#)  
Çıkarmanın bir başka yolu da, iki sayı arasındaki farkı ekleyerek sayma yoluyla bulmaktır.
- [Adım 24: Sayı Bağları](#)  
Sayı bağları, parçalar ile bütün arasındaki ilişkiyi güçlendirir ve toplama ile çıkarma için sayı ailelerini destekler.
- [Adım 25: Yer Değeri](#)  
10'un, 20'ye kadar olan sayılardaki rolünü çocuğunuza tanıttın.
- [Adım 26: Sayı Aileleri](#)  
 $2 + 3 = 5$ ,  $3 + 2 = 5$ ,  $5 - 2 = 3$  ve  $5 - 3 = 2$  işlemleri birbiriyle ilişkilidir. Bu ilişkileri bilmek, her bir işlemin daha iyi anlaşılmasını sağlar.
- [Adım 27: İkizleri ve Yakın İkizleri Toplama](#)  
Çoğu çocuk ikizleri (aynı sayıları) toplama işlemini kolayca öğrenir. Bu beceri, ikiyle çarpma (iki katını alma) için sağlam bir temel oluşturur.
- [Adım 28: 2 ile Çarpma ve Bölme](#)  
Bu adım; iki katını alma, 2 ile çarpma, yarıya bölme, 2'ye bölme ve eşit paylaşma gibi pek çok kavramın başlangıcıdır.
- [Adım 29: İkişer Sayma II](#)  
Herhangi bir sayıdan başlayarak ileri ve geri ikişer sayma çalışmalarıyla bu beceriyi daha da geliştirin.
- [Adım 30: Strateji Oyunları I](#)  
Bu oyunlar, çocukları problem çözmeye doğal bir şekilde motive eder.

## Adım 21: Zihinde Toplamak – Ekleyerek Sayma

**Aşamalı değişim:** Çocuğunuz küçük toplama ve çıkarma işlemleri yapmakta geliştikçe, bu hesaplamaların bir kısmını yavaş yavaş zihinden yapmaya başlayın. Bu aşamada acele edip ezber yapmayın. Sayılar arasındaki ilişkileri görerek sonuç bulmak, zamanla sayıların çok daha iyi anlaşılmasını sağlar. Eğer çocuğunuz bu gerçekleri sadece tekrar eden alıştırmalarla, örneğin kartlarla ezberlerse, bu önemli fırsatı kaçırmış olursunuz.

**Ekleyerek Saymak:** Ekleyerek Sayma yöntemini kullanarak toplama yapın. Bunun için örnek olarak  $6 + 3$  işlemini kullanın.

Başlangıçta çocuğunuz bunu parmaklarını kullanarak yapmak isteyebilir, bu da gayet doğaldır. “6” deyin ve 0’ı ifade etmek için elinizi bir yumruk haline getirin. Sonra “7, 8, 9” diye sayın ve her sayıyla bir parmak kaldırın. Üç parmak kaldırıldığında, 9’da durun.

Zamanla, çocuğunuz küçük toplama problemlerinde parmak kullanmaya daha az ihtiyaç duyacaktır. 6’dan 9’a gitmenin 3 sayılık bir değişim olduğunu zihninde görebilecek ve 1 ya da 2 eklerken parmak kullanmaya ihtiyaç duymadığı gibi, burada da ihtiyaç duymayacaklardır.

**Büyük sayıdan başlamak:** Çocuğunuz deneyim kazandıkça, iki sayıdan büyük olanla başlamanın daha kolay ve hızlı olduğunu fark etmeye başlayacaktır. Örneğin,  $3 + 6$  işlemini yapmak için 6’dan başlayıp 3 Ekleyerek Saymak, 3’ten başlayıp 6 Ekleyerek Saymaktan daha kolaydır. Bu tercihin bir parçası da,  $3 + 6$  ile  $6 + 3$ ’ün aynı sonuca ulaştığını fark etmektir. Bu önemli gözlem, çocuğunuzun öğreneceği toplama kurallarının sayısını yarıya indirecektir!

## Adım 22: Zihinde Çıkarmak – Eksiltme

---

**İki tür çıkarma:** Çıkarma için iki model vardır ve her ikisi de önemlidir. İlki eksiltmedir. Eğer sizden 9 şeyden 3'ünü çıkarmanız istenirse, bunu muhtemelen 3 şeyi alıp kaldırmak ya da eksiltmek olarak düşünürsünüz. İkinci model fark kavramını içerir. İki sayı arasındaki fark, aralarındaki uzaklıktır. Sizden 9'dan 7'yi çıkarmanız istenirse, muhtemelen aralarındaki mesafeyi, yani farkı bularak yaparsınız.

Bu iki çıkarma yöntemi de gereklidir ve faydalıdır. Zihinde yapılan aritmetik işlemler için eksiltme ya da fark yöntemlerinden birini tercih etmek, işlemi kolaylaştırma açısından büyük fark yaratabilir. Ayrıca, bazı problemler eksiltme olarak, bazıları da fark olarak daha doğal bir şekilde çözülür.

**Geriye sayma:** Geriye saymak, eksiltme işlemi için doğal bir yöntemdir. Bunun için örnek olarak  $9 - 3$  çıkarma işlemini kullanın.

Toplamada olduğu gibi, çocuğunuz başlangıçta bunu parmaklarını kullanarak yapmak isteyebilir, bu da gayet doğaldır. “9” deyin ve 0'ı ifade etmek için elinizi bir yumruk haline getirin. Sonra “8, 7, 6” diye geriye sayın ve her sayı ile bir parmak kaldırın. Üç parmak kaldırdığınızda 6'da durun.

Zamanla, çocuğunuz küçük çıkarma işlemleri için parmak kullanmaya daha az ihtiyaç duyacaktır. 9'dan 6'ya gitmenin 3 sayılılık bir değişim olduğunu zihinsel olarak görmeye başlayacak ve artık 1 ya da 2 çıkarma işlemleri için parmak kullanmadığı gibi burada da kullanmayacaktır.

**1'den 4'e kadar çıkarma:** Çocuğunuz alıştırmaya yaptıkça 1'den 4'e kadar olan sayıları bu yöntemle çıkarmada hız kazanacaktır. Acele etmeyin ve herkesin bu süreçten keyif aldığından emin olun.

## Adım 23: Zihinde Çıkarmak – Fark

---

**Mesafe ya da aralık büyüklüğü:** Eğer sizden iki sayı arasındaki farkı bulmanız isteniyorsa, bir çıkarma işlemi yapıyorsunuz demektir. Farkı bulmak, sayılar arasındaki mesafeyi bulmak anlamına gelir ve bu, iki sayı arasındaki boşluğu kapatmak için hangi sayının eklenmesi gerektiği sorularak hesaplanabilir.

**Ekleyerek Saymak:** Örnek olarak 9 ve 6 arasındaki farkı bulun. Bu farkı hesaplamak için, 6'dan başlayarak 9'a kadar Ekleyerek Sayın ve kaç sayı kullandığınıza dikkat edin. Daha önceki bir öğrenme adımında olduğu gibi, bu işlem parmakla da yapılabilir, parmaksız da. Çocuğunuz daha önce toplama problemleriyle pratik yaptıysa, büyük ihtimalle “7, 8, 9” diye hızla sayabilir ve farkın 3 olduğunu fark edebilir.

**Çıkarma ve toplama:** Farkı bulmak için Ekleyerek Sayma yöntemini kullanmak, toplama ve çıkarma arasındaki ilişkiyi görmek için harika bir yoldur.  $6 + 3$  işlemi yaparken 6'dan başlayarak Ekleyerek Saydık, yani üç sayı ekleyerek ilerledik. Aynı şekilde, 6'dan başlayarak  $9 - 6$  işlemi için ekleyerek saydığımızda, 9'a ulaşmak için 6'ya ne eklememiz gerektiğini bulduk.

**1'den 4'e kadar olan farklar:** Çocuğunuz alıştırmayı yaptıktan sonra 1'den 4'e kadar olan sayıları bu yöntemle çıkarmada hız kazanacaktır. Acele etmeyin ve herkesin bu süreçten keyif aldığından emin olun.

## Adım 24: Sayı Bağları

**Parça ve bütün:** Bir şeyi, onu oluşturan parçalardan oluşan bir bütün olarak görmek, çocuklar için önemli bir adımdır. Sayı bağları, bir sayının değerini toplanınca veren bütün iki sayılardır. Örnek olarak 6'yı ele alalım. 6'nın sayı bağları, 6'yı bir bütün olarak alıp iki parçaya ayırmanın farklı yollarıdır. Bu aynı zamanda toplama ve çıkarma arasındaki bağlantıyı, sayı aileleri şeklinde değerlendirmeyi de pekiştirir. Bu konu ileriki bir öğrenme adımında ele alınacaktır.

**Eksik olan ne?:** 6 için sayı bağlarını kullanmaya devam edelim. 6'nın sayı bağları şunlardır:  $0 + 6$ ,  $1 + 5$ ,  $2 + 4$  ve  $3 + 3$ . Bu bağları iyi öğrenmiş bir çocuk, "6'ya ulaşmak için 2'ye ne eklemem gerekiyor?" sorusuna cevap vermekte zorlanmayacaktır.  $2 + 4$ 'ün 6 için bir sayı bağı olduğunu bilecek, yani bu durumda 6'nın eksik parçasının 4 olduğunu anlayacaktır.

●	●	●	●	●
●	●			

**On çerçeveleri:** 10'a kadar olan sayılar için sayı bağlarında ustalaşmak, toplama ve çıkarma işlemleri için çok faydalıdır. En sık karşılaşılan sayı bağları genellikle 10 için olanlardır. On çerçeveleri, 10 için sayı bağlarını görselleştirmeye yardımcı olmak üzere tasarlanmıştır. İçinde 7 nokta olan bir on çerçevesi,  $7 + 3$ 'ün 10 için bir sayı bağı olduğunu açıkça gösterir.

**Oyunlar ve bulmacalar:** Sayı bağlarını içeren birçok oyun ve bulmaca vardır. "Toplam Grupları" (Sum Groups) adlı bir bulmaca, sayı bağlarını çalışmak için özel olarak tasarlanmıştır. "Hafıza Oyunu" (Memory Challenge) ve "Balık Tut" (Go Fish) gibi bazı oyunların, hedef toplamlar üzerinden oynanan versiyonları vardır ve bu da sayı bağlarını pekiştirme fırsatı sunar.

## Adım 25: Yer Değeri

**10'dan 20'ye kadar olan sayıların anlamı:** Başlangıçta, 9'dan sonraki sayılar sadece sıradaki daha büyük sayılar olarak düşünülebilir. Bu yanlış değildir ve bu bakış açısı uzun süre işe yarar. Ancak ileride 100'e kadar olan sayılar gündeme geldiğinde, çocuğunuza 10'dan 20'ye kadar olan sayılarda 10'un rolünü tanıtmaya zamanı gelir.

**10 ekleme ve çıkarma:** Çocuğunuzun tek basamaklı sayılara 10 eklemeyi ve 10'dan 20'ye kadar olan çift basamaklı sayılardan 10 çıkarmayı öğrenmesi ile başlayın.

**Somut miktarlarla alıştırma:** Elinizde çok miktarda bulunan bir şeyi kullanın, örneğin taşlar, çubuklar ya da kürdanlar olabilir. 3 ve 13 örneğini ele alalım. Bir yere 13 nesne koyarsanız, bunları 10'luk grup ve 3'lük grup şeklinde ayırabilirsiniz. Bu, hem  $3 + 10$ 'un 13 olduğunu hem de  $13 - 10$ 'un 3 olduğunu gösterir.

**Rakamlar:** Çocuğunuz rakamları kullanmaya hazırsa, yukarıdaki gösterimi yaparken  $13 = 10 + 3$  ve  $13 - 10 = 3$  işlemlerini yazın. İki basamaklı bir sayı yazarken, soldaki rakam onlar basamağını, sağdaki rakam ise birler basamağını temsil eder. Onlar basamağı, o sayıda kaç tane 10 olduğunu, birler basamağı ise kaç tane 1 olduğunu gösterir. Örneğin 13 sayısı, 1 onluk ve 3 birlikten oluşur, yani  $13 = 10 + 3$ . Bir başka örnek olarak, 20 sayısı 2 onluk ve 0 birlikten oluşur.

**Bu zaman gerektirir:** Bir sayıyı onlar ve birler olarak ayırmak ve özellikle bunu yazılı sayılarla ve sembollerle yapmak büyük bir kavramsal adımdır. Bu konuyu pekiştirmek için çok sayıda pratik, açıklama ve zaman gerekecektir. Bu tür diğer temel kavramlarda da olduğu gibi, çocuğunuz zamanla bu konuyu da anlayacaktır ve bu yüzden acele etmeye gerek yoktur.

## Adım 26: Sayı Aileleri

**İşlem Ailesi:** Toplama ve çıkarma işlemlerine dair bilgiler, birbiriyle yakından ilişkili gruplar halinde kolayca gruplandırılabilir. Örneğin şu sayı ailesini ele alalım:  $2 + 3 = 5$ ,  $3 + 2 = 5$ ,  $5 - 3 = 2$  ve  $5 - 2 = 3$ . Aşağıdaki görsel bu işlemlerin nasıl bağlantılı olduğunu gösteriyor.

Bu tür bir görseli çocuğunuzla birlikte kullanın. Birinde 3, diğerinde 2 noktadan oluşan iki grup gösterir. Toplamda 5 nokta vardır. Nokta gruplarını istediğiniz sırayla toplayabilirsiniz: ister  $3 + 2$  ister  $2 + 3$  olarak toplayın, sonuç aynıdır. Gruplardan birini, örneğin 2'lik grubu kapatırsanız,  $5 - 2 = 3$  işleminin neden doğru olduğu açıkça görülür.



**Toplama ve çıkarma birbiriyle ilişkilidir:** Sayı aileleri ve onlara ait görseller, toplama ile çıkarma arasındaki ilişkinin ne kadar sıkı olduğunu net bir şekilde gösterir. Bu ilişkinin önemli bir yönü, birbirlerini geri alıyor olmalarıdır. Örneğin, 3 ile başlayıp 2 eklerseniz ve ardından 2 çıkarırsanız, tekrar 3'e dönersiniz. Benzer şekilde, 5 ile başlayıp 2 çıkarırsanız ve sonra 2 eklerseniz, tekrar 5'e dönersiniz.

**Toplamada sıranın önemi yoktur:** Sayı aileleri ile ilgili pekiştirilmesi gereken bir başka önemli nokta, toplamın hangi sırayla yapıldığının sonucu değiştirmemesidir. Yani çocuğunuzdan  $4 + 8$  istenirse ve o  $8 + 4$  yapmayı tercih ederse, bunu yapabilir.

## Adım 27: İkizleri ve Yakın İkizleri Toplama

**Çocuklar bunları sever:** İkizleri toplamak, bir sayının kendisiyle toplanmasıdır, örneğin  $3 + 3$  gibi. Çocuklar genellikle ikizleri toplamayı sever, bu yüzden onları hevesle ve kolaylıkla öğrenirler. Elde edilen toplamlar aynı zamanda 2'şer sayarak saydığınızda ulaştığınız sayılardır, bu da bu toplama bilgilerini pekiştirir.

**2 ile çarpmak için temel:** İkizleri toplamayı bilmek, 2 ile çarpmanın nasıl yapıldığını öğrenmeye hızla bir geçiş sağlar. Diyelim ki çocuğunuza 3'ü 2 ile çarpması istendi. Bir şeyi 2 ile çarpmak demek, ondan iki tane toplamak demektir. Yani 3'ü 2 ile çarpmak  $3 + 3$  demektir, bu da 6 eder.

**Yakın ikizler:** İki ardışık sayıya, örneğin  $3 + 4$ 'e, yakın ikiz denir. Yakın ikizler, çocuğunuz ikizleri toplamayı öğrendikten sonraki ilk doğal adım olur.  $3 + 4$  işlemini  $3 + 3 + 1$  olarak düşünün. Bu,  $3 + 3$ 'ten 1 fazladır. Yani,  $3 + 4 = 6 + 1 = 7$ . Alternatif olarak,  $3 + 4$  işlemini  $(4 - 1) + 3$  olarak düşünebilirsiniz. Bu da  $4 + 4$ 'ten 1 eksiktir. Yani,  $3 + 4 = 8 - 1 = 7$ . Çocuğunuz yakın ikizler için hangi yöntemi tercih ediyorsa, onu kullanmasına izin verin. Eğer her iki yöntemi kullanmaktan keyif alıyorsa, ikisini de yaparak birlikte keyif almaya bakın.

Burada yaptığımız gibi bildiğimiz bir bilgiyi kullanarak yakından ilişkili başka bir bilgiye ulaşmak matematikte çok önemli bir tekniktir. Bu, önümüzdeki aylarda matematiğe dair birçok bilgiyi öğrenmeye katkı sağlayacaktır. Bu yöntemin nasıl işe yaradığını çocuğunuzun iyice anladığından emin olun. Açıklamak için, 3 nesne ile 4 nesnenin nasıl  $3 + 3 + 1$  şeklinde ayrılabileceğini gösterin. Unutmayın; bu yaşta nesnelere dokunmak ve onlara dokunmak çok etkili bir yöntemdir.

## Adım 28: 2 ile Çarpma ve Bölme

**Bağlantılı kavramlar:** Önceki adımda 2 ile çarpma konusunu ele almıştık. Bu, birazdan göreceğiniz üzere şartıcı derecede çok sayıda kavramla bağlantılıdır.

**2 ile çarpma:** 2 ile çarpma, ikiz toplamak ile aynı şeydir. Fakat çarpma işlemi çocuğunuzun alışması gereken bazı yeni sözcükler içerir. 2 ile çarpma ifadesini ilk tanıttığınızda, bu konuya geçişi kolaylaştırmak için zaman zaman “ikiz” terimini de kullanmaya dikkat edin. Çocuğunuz böylece “çarpma” ve “kere” gibi kelimelere alışmaya başlayacaktır.

**Bir şeyin yarısı:** Bir şey 2 ile çarpıldığında, örneğin 3 iki katına çıkıp 6 olduğunda, sonucun yarısını alarak başlangıçtaki sayıya geri dönebilirsiniz. Örneğin 3’ün ikiyle çarpılmasını, iki sıra olarak dizilmiş 3 nesne olarak hayal edin. Bu iki sıranın yarısını almak, bir sırayı almak demektir. Bu da 3 nesnedir.

**Eşit paylaşım:** Bir şeyin yarısını almaktan bahsederken, bunu bir şeyi iki kişi arasında eşit paylaşım fikriyle birleştirebilirsiniz. Eğer iki kişi eşit miktarda pay alacaksa, her kişi aynı şeyi alır ve bu da başlangıçtaki miktarın yarısı olur.

**2’ye bölme:** Eğer çocuğunuz bu adımdaki kavramları anladıysa, artık bölme konusuna geçmeye hazırdır! Bir şeyi eşit parçalara bölmekten, iki parçaya ayırmaktan veya 2’ye bölmekten söz etmeye başlayabilirsiniz. Bu ifadelerin hepsini birlikte kullanın. Çocuğunuzun bu yeni kelime dağarcığını sindirmesi zaman alacaktır. Ama matematiksel olarak baktığımızda, zaten tüm bu fikirlere hâkim olmuş durumdadır!

**Somut örnekler:** Bu yeni fikirlerle ve sözcüklerle bol bol nesne kullanarak pratik yapın. Çocuğunuzun bu konuyu soyut olarak değil, somut olarak anladığından emin olun. Herhangi bir şeyi iki kişi arasında paylaşmanız gereken her an, bu konuyu pekiştirmek için mükemmel bir fırsattır. Dilerseniz, bu paylaşımı iki kişiden daha fazlasına yaymaya da başlayabilirsiniz.

**Çarpma ve bölmenin başlangıcı:** Gördüğümüz gibi, bu adım çarpma ve bölmenin başlangıç noktasıdır. Bu adımda birçok yeni fikir ve oldukça fazla yeni terim var. Çocuğunuzun bu yeni dünyaya adım atmasını izlemek gerçekten heyecan verici!

## Adım 29: İkişer Sayma II

---

**Yeni bağlantılar:** Çocuğunuz 2. Aşamada 2'şer saymaya başlamıştı. Artık ikişer atlayarak daha ileriye ve daha hızlı sayabiliyor. Aynı zamanda, atlayarak sayma, çarpma ve çift ve tek sayılar gibi yeni fikirlerle de bağlantılı hale geliyor.

**2 ile çarpma:** Örneğin, bir şeyi 2 ile çarpma demek, o kadar tane 2 toplamak demektir. Diyelim ki çocuğunuz 5 kere 2'yi hesaplıyor. Bu, 2'yi beş kez kendisine eklemek anlamına gelir ve bu tam olarak çocuğunuzun 0'dan başlayarak 2'şer sayarak 5 adım ilerlediğinde elde edeceği değerdir. Tabii ki, bu miktarı 5'i ikiyle çarparak da bulabilirler.

**İstedığınız yerden başlayın ve ileri ya da geri sayın:** Herhangi bir sayıdan başlayarak ve hem ileri hem geri sayarak 2'şer sayma pratiği yapmak önemlidir. Bu alıştırma toplama, çıkarma, çarpma ve bölme için şaşırtıcı derecede faydalı olacaktır. Saymanız gereken büyük bir grup nesneniz olduğunda bu pratiği yapmayı alışkanlık haline getirin.

**Çift ve tek sayılar:** Çift sayılar, iki eş parçaya bölünebilen bir sayılardır. İki kişi arasında eşit olarak paylaşılabilen ve hiç artı bırakmayan sayılardır. Tek sayılar ise geriye kalan ve eşit paylaşılabilen sayılardır. Çift sayılar, 0'dan başlayarak 2'şer atlayarak sayıldığında elde edilen sayılardır. Tek sayılar ise 1'den başlayarak 2'şer atlayarak sayıldığında elde edilir.

**Başka sayılarla atlayarak sayma:** İsterseniz başka sayılarla da atlayarak saymaya başlayabilirsiniz. 10'ar, 11'er ve 5'er atlayarak saymak, iyi bir başlangıç noktasıdır.

## Adım 30: Strateji Oyunları I

---

**Gelişimsel aşama:** Strateji oyunları, oyuncuların daha iyi ya da daha kötü sonuçlar doğuran seçimler yaptığı oyunlardır. Bu oyunlar çocuklara çok şey kazandırır. Özellikle, onları doğal bir şekilde problem çözmeye teşvik eder. Ancak bu tür oyunların zorluğu, kuralları takip etme ve iyice planlı bir oyuna katılma isteği gerektirmesidir. Eğer çocuğunuz henüz bu tür bir oyun ortamına hazır değilse, lütfen sabırlı olun ve çocuğunuzun gelişimsel olarak hazır hâle gelmesini bekleyin. Bunun için bolca zamanımız var.

**Sabırlı olun:** Çocuklar ilk kez planlı bir oyun oynamaya hazır olduklarında ve yeni bir oyunla tanıştıklarında epey sabırlı olmanız gerekebilir. İlk birkaç denemede çocuğunuz oyun parçalarıyla oynamaya dalabilir ve oyunun kendisinden çok parçalarla ilgilenebilir. Bu, sürecin bir parçasıdır. Çocuğunuzun oyunla ve oyunun parçalarıyla tanışması ve bunlara alışması gerekir. Bu yeni şeylere alışması için zaman tanıyın. Çocuğunuz hazır hâle gelecek ve sabrınızın karşılığını verecektir.

**Etraftaki şeylerle oyna:** Başlarda çocuğunuz kazanmak ya da kaybetmek gibi kavramları önemsemeyebilir ya da yaptığı seçimlerin sonucu etkilediğini henüz anlamayabilir. Bu bir sorun değildir. Sadece birlikte keyifli vakit geçirmeye odaklanın. Çocuğunuz zamanla oyunun yapısını ve yaptıkları seçimleri daha iyi kavrayacak, seçimlerinin fark yarattığını görecektir ve bu farkları önemsemeye başlayacaktır.

**Bazen matematik görünmez:** Strateji oyunları her zaman açık bir şekilde sayılar içermez ama yine de matematik öğeleri içerir. Her strateji oyunu, sayısal olan ve olmayan birçok önemli öğrenme fırsatı sunar. Daha önce de belirtildiği gibi problem çözme bu oyunların kazandırdığı en önemli becerilerden biridir. Eleştirel düşünme ve mantıklı iletişim yetenekleri de gelişir. Kurallara uymak ve sırayla oynamak, sosyal ve duygusal gelişim açısından çok faydalıdır.

## 4. Aşama — 20'e Kadar Sayabiliyorum!

---

Bu aşamada çocuğunuz saymayı 100'e kadar genişletecektir. Sayma becerisi geliştikçe, iki basamaklı sayılarda yer değerini sağlam bir şekilde anlaması gerekir. Ayrıca tek basamaklı tüm toplama ve çıkarma işlemlerinde ustalaşacaktır. Bu dönem, 1'den 5'e kadar olan sayılarla çarpma becerilerinin de gelişmeye başladığı heyecan verici bir zamandır.

- [Adım 31: 100'e Kadar Sayma](#)  
Bu sayıları daha iyi kavramak için ileriye ve geriye doğru sayma çalışmaları yapın.
- [Adım 32: Çift Basamaklı Sayılar](#)  
Yer değerini anlamak ve sayıları karşılaştırmak için açılım (expanded form) yöntemini kullanın.
- [Adım 33: Parmaklarla Toplama](#)  
Kolay bir yöntemle parmakları kullanarak toplama yapmayı öğrenin.
- [Adım 34: Parmaklarla Çıkarma](#)  
Kolay bir yöntemle parmakları kullanarak çıkarma yapmayı öğrenin.
- [Adım 35: Toplama ve Çıkarmada için Dengeleme](#)  
Dengeleme, toplama ve çıkarma işlemlerini basitleştirmek için yararlı bir yöntemdir.
- [Adım 36: 10'u Ara Durak Olarak Kullanmak](#)  
Toplama ve çıkarma işlemlerinde 10'u ara bir durak olarak kullanın.
- [Adım 37: 2'şer, 5'er ve 10'ar Sayma](#)  
Herhangi bir sayıdan başlayarak ileri ve geri 2'şer, 5'er ve 10'ar ritmik sayma alıştırmaları yapın.
- [Adım 38: Çarpmaya Başlangıç](#)  
İki katını alma ve ritmik saymayı anlatmak için “çarpma” ve “kere” kavramlarını yumuşak bir şekilde tanıttın.
- [Adım 39: 1 ile 5 Arasındaki Sayıları Birbiriyle Çarpma](#)  
u noktada çocuğunuz, 1 ile 5 arasındaki sayıların tüm çarpım sonuçlarını öğrenmiş olur.
- [Adım 40: Strateji Oyunları II](#)  
Strateji oyunları ile ilgili daha derin kavramlar ve fikirler üzerine konuşun.

## Adım 31: 100'e Kadar Sayma

**10'lu geçişler:** Çocuğunuz 20'den 100'e saymayı öğrenirken 10'lu geçişlerde zorlanabilir. Bu geçişleri pekiştirmek için özel destek verilmeli ve alıştıırma yapılmalıdır. Çocuğunuz 10'lu sayıların sırasını öğrendiğinde, 1'li değışimlere geçmek genellikle çok kolay olur. Örneğın, "70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79" şeklinde hızlıca saymayı öğrenirler.

**10'ar atlayarak sayma:** Çocuğunuz 1 ile 100 arasında sayarken takılıyorsa, bu genellikle 10'lu geçişlerde olur. Çocuğunuza yardımcı olmak için sorabileceğıniz tipik sorular şunlardır: "60'lardan sonra ne gelir?" veya "50'lerden önce ne gelir?" Bu konuda pratik yapmak için 10'ar atlayarak saymayı çalışın. Çocuğunuz 0'dan 100'e kadar 10'lu sayıları ileri ve geri sayabiliyorsa, hangi 10'lu sayının önce veya sonra geldiğini rahatça söyleyebilecektir.

**Nesne kullanın:** Bu şekilde sayı saymayı daha anlamlı hale getirmek için çocuğunuzla birlikte küçük nesnelere (örneğin çakıl taşı) kullanarak alıştıırma yapın. 100 adet nesne toplayın ve büyük bir yığın olarak bir kenara koyun. Çocuğunuz ileri doğru sayarken, her sayıyla birlikte bir nesne olarak grup oluşturun. 10 nesneye ulaştığınızda, o grubu bir "onluk" olarak ayırın ve bunu her on nesne olarak tekrarlayın. Sayılar arttıkça, bu "onluk" alanı daha fazla grup içerecektir. Mesela, çocuğunuz 50'lere ulaştığında, 5 adet onluk grup ve biraz da kalan birlerden oluşan küçük bir grup oluşacaktır.

Bu alıştıırmayı tersine yaparak da uygulayabilirsiniz: On tane onlukla başlayın ve çocuğunuz 100'den geriye doğru sayarken her seferinde bir grup çıkarın.

**Her iki yönde sayma:** Çocuklar genellikle 1'den 100'e kadar ileriye doğru saymayı çabucak öğrenir, ama sonra geriye doğru saymakta zorlanırlar. 100'den 1'e doğru saymak, 10'lu geçişler üzerine daha fazla düşünmeyi gerektirir ve sayıların genel yapısını anlamaya yardımcı olur.

**100'lük tablo:** 1'den 100'e (ya da 0'dan 99'a) kadar olan 10x10'lük bir tablo, çocuğunuzun sayı örüntülerini fark etmesine yardımcı olur. Bu tablo, onlar basamağının on sayı için aynı kaldığını ve birler basamağının sürekli değıştiğini çok net biçimde gösterir.

## Adım 32: Çift Basamaklı Sayılar

**Sayıların anlamı:** Çift basamaklı bir sayıyı belirli sayıda onluk ve birlik olarak görmek bu sayıları anlamak ve onlarla çalışmak için temel bir adımdır. Çift basamaklı sayılarda toplama ve çıkarma işlemleri yapmak için basamak kavramını bilmek gereklidir. Bu kavramı somut nesnelere ve yazılı sayılarla bolca pratik yaparak geliştirin.

**Desteler:** Elinizde bolca bulunan bir grup nesne alın, büyük bir yığın oluşturun ve bazılarını desteler halinde gruplayın. Örneğin, çocuğunuza büyük yığından 23 tane nesne seçtirebilirsiniz. Sonra bu nesnelere desteler oluşturmasını isteyebilirsiniz. 2 tane deste ve 3 tane tek nesne elde edecektir. Bu 23 nesneye bazılarını ekleyip çıkarırken destelerin nasıl değiştiğine dikkat edin. 9'dan fazla tek nesne kalmadığından emin olun.

**Basamaklara ayırmak:** Bir sayıyı basamaklarına ayırmak, o sayıyı basamak değerlerine göre parçalara ayırmak demektir. Örneğin 23,  $20 + 3$  olarak, 256 ise  $200 + 50 + 6$  olarak yazılır. Çocuğunuzla bir sayı seçip o sayıyı basamaklarına ayırın. Ardından basamaklara ayrılmış bir sayı seçip onu normal haline getirin. Bir sayıyı basamaklarına ayırmak, nesnelere onluk destelere ayırmak ve kalanları tek tek bırakmak gibidir.

**Çeteleyle sayma:** Beşer sayarken çetele tutmak insanların sık sık tercih ettiği bir yöntemdir. Bu ayrıca basamak konusuyla yakından ilişkilidir. Örneğin, 23 nesneyi çeteleyle sayarken, 4 tane beşli grup ve geriye kalan 3 çizgi elde edersiniz. Bu 4 beşli grup ise, 2 tane 2 beşli grup olarak yeniden düzenlenebilir. Bu da 23 sayısının basamaklarına ayrılmış halini gösterir.

**Atlayarak sayma:** Farklı sayılarla atlayarak saymak, tek ve çift basamaklı sayılarla zihinden toplama ve çıkarma pratiği yapmak için güzel bir yoldur. Ancak bu şekilde sayı saymak, her çocuğun henüz hazır olmayabileceği bazı zihinsel adımlar gerektirir. Acele etmeyin. Aşağıda iki örnek sunduk. Bol pratikle bu adımlar kendiliğinden yerleşecektir.

8'er atlayarak ileri sayın. 23 sayısını  $20 + 3$  olarak düşünebiliriz. 10'lu sayı bağlarını kullanarak 3'ün 10'a tamamlanması için 7'ye ihtiyacı olduğunu görürüz. Eklenen 8'in içinden 7'sini kullanarak,  $3 + 7$  ile yeni bir 10'luk grup oluştururuz. Böylece  $23 + 8$  işlemi,  $20 + 10 + 1$  olarak düzenlenir ve sonuç 31 olur.

5'er atlayarak geri sayın. 5 sayısını 3 ve 2 olarak ayırabiliriz. 5 çıkarmak için önce 3'ü, sonra 2'yi çıkarırız. 23'ten 3 çıkarınca 20 kalır, bunu da  $10 + 10$  olarak düşünebiliriz. Geriye kalan 2'yi bu 10'lulardan birinden çıkarırsak, 8 kalır. Yani elimizde  $10 + 8$  olur ve sonuç 18'dir.

## Adım 33: Parmaklarla Toplama

---

**Parmaklarla Ekleyerek Sayma:** Bu yöntemle, tek basamaklı herhangi bir sayı başka bir sayıya kolayca eklenebilir. Çocuğunuz, ekleyeceği tek basamaklı bir sayıyı parmaklarıyla takip eder. Bu, Ekleyerek Sayma stratejisini kullanır ve aynı zamanda parmak sayılarının ne anlama geldiğini tanıma becerisini de geliştirir.

**Örnek:  $8 + 7$ :** işlemini ele alalım. Aslında hangi sayıdan başlandığı fark etmez ama büyük olan sayı (yani 8'le) başlamak daha hızlı ve kolay olur. Hiç parmak kaldırmadan ve iki elinizi yumruk yaparak başlayın. Çocuğunuz 8'den itibaren saymaya başlayacak ve her yeni sayıyla bir parmak kaldıracaktır. Yani 8 sayısından Ekleyerek Saymaya başlayacak, "9, 10, 11, 12, 13, 14, 15" diye ilerleyecek ve toplam 7 parmak kaldıracaktır. Yedi parmak kalktığında, çocuğunuz 15 sayısına ulaşacaktır.

**Herhangi bir başlangıç sayısı kullanabilirsiniz:** Çocuğunuz bu yöntemi herhangi bir sayıdan başlayarak kullanabilir. Örneğin,  $58 + 7$  işleminde de bu yöntem işe yarar.

**Güvenilir ama geçici bir yöntem:** Bu strateji zamanla yerini başka yöntemlere bırakacaktır. Ancak şimdilik güvenilirdir ve çocuğunuzun her seferinde doğru sonuca ulaşmasını sağlar.

## Adım 34: Parmaklarla Çıkarma

---

**İki çıkarma modeli:** Çıkarma işlemi iki farklı şekilde değerlendirebiliriz: eksiltme ve fark bulma. Bu yaklaşımların ikisi de önemlidir ve pratik yaparak pekiştirilmelidir. Bu adımda çocuğunuzun çıkarma işlemi daha rahat yapabilmesi için farklı yöntemler sunacağız Parmakla toplamada olduğu gibi, burada da parmak sayılarıyla miktarları tanıma becerisi devreye girer. Her iki yöntem için de 14 - 8 örneğini kullanalım.

**Parmakla eksiltme:** Bu yöntemde, büyük bir sayıdan tek basamaklı küçük bir sayı çıkarılır ve geriye doğru sayılır. Çocuğunuz ellerini yumruk yaparak “14” der. Ardından geriye doğru saymaya başlar ve her yeni sayı söylediğinde bir parmak kaldırır: “13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6.” Çocuğunuz 8 parmağı kalkınca 6 sayısında durur.

**Parmakla fark bulma:** Bu yöntemde, iki sayı arasındaki farkı bulmak için Ekleyerek Sayma kullanılır. Çocuğunuz iki elini yumruk yaparak ve “8” der. 8’den başlayarak Ekleyerek Sayar ve her yeni sayıda bir parmak kaldırır: “9, 10, 11, 12, 13, 14.” Çocuğunuz 14’e ulaştığında 6 parmak kalkmış olur. Gördükleri üzere fark 6’dır.

**Güvenilir ama geçici bir yöntem:** Bu strateji zamanla yerini başka yöntemlere bırakacaktır. Ancak şimdilik güvenilirdir ve çocuğunuzun her seferinde doğru sonuca ulaşmasını sağlar.

## Adım 35: Toplama ve Çıkarmada için Dengeleme

**Beklediğinizden daha faydalı ve kolay:** Dengeleme, her boyuttaki toplama ve çıkarma işlemini zihinsel olarak kolaylaştıran bir tekniktir. Sayılarla ilgili sezginizi geliştirir ve düşündüğünüzden daha basittir.

99'u 100'e tamamlamak için yalnızca 1 sayısına ihtiyacımız vardır. 100 ile işlem yapmak, 99'a göre çok daha kolaydır. Bu nedenle, 15'ten 1 alıp 99'a ekleriz. Bu, toplamı değiştirmez. Sadece sayıları işlem açısından daha elverişli bir biçimde yeniden düzenlemiş oluruz. Böylece işlemimiz  $100 + 14$ 'e dönüşür ve çözmesi çok daha kolay bir hâl alır. Bu adımda, işte bu tür dengeleme stratejilerini kullanacağız.

**Toplama için dengeleme:** Temel fikir, sayılardan birini işlem açısından daha elverişli hâle getirmek için küçük bir miktar eklemek veya eksiltmektir. Genellikle sayılardan birini 10'un katı olacak şekilde yeniden düzenlemeyi hedefleriz. Diyelim ki  $8 + 7$  işlemini yapıyorsunuz. 8 sayısını 10 yapmak için yalnızca 2'ye ihtiyacımız var. Bu 2'yi 7'den alırsanız, işlem  $10 + 5$  olur. Bu çok daha kolaydır. Bu işlemi farklı bir şekilde de çözebilirdik: 7'ye 3 vererek onu 10 yapabiliriz. Bu durumda işlem  $8 + 7$ 'den  $5 + 10$ 'a dönüşür.

**Toplama için daha fazla dengeleme** Toplama problemlerinde dengeleme yöntemini kullanmak için başka yollar da vardır. Örnek olarak  $6 + 8$  işlemini ele alalım. 6 sayısı, 8'e 2 verirse işlem  $4 + 10$  olur. Ancak tam tersi de mümkündür. Yani 8 sayısı, 6'ya 1 verirse işlem  $7 + 7$ 'ye dönüşür. Bu, önceden gördüğümüz üzere bir "ikiz toplama" problemidir. Birbirinize farklı toplama işlemleri vererek bu tür alternatif çözümler keşfetmeye çalışın.

**Çıkarma için dengeleme:** Çıkarma işlemlerinde, her iki sayıya aynı miktarı ekleyebilir ya da her iki sayıdan aynı miktarı çıkarabiliriz. Bu, bir yandan iki sayı arasındaki mesafeyi aynı tutarken öbür yandan da işlemi daha kolay hâle getirir. Genellikle, çıkardığımız sayıyı 10'un katı olacak şekilde hâle getirmeyi hedefleriz. Diyelim ki  $13 - 8$  işlemini yapacağız. Her iki sayıya 2 eklerseniz, sayıların arasındaki fark aynı kalır ve işlem  $15 - 10$  olur. Bu işlemi çözmek çok daha kolaydır. Benzer şekilde,  $17 - 13$  işlemini ele alalım. Her iki sayıdan 3 çıkarırsanız, işlem  $14 - 10$ 'a dönüşür. Alternatif olarak, her iki sayıdan 10 çıkararak işlemi  $7 - 3$  şeklinde de çözebilirsiniz.

## Adım 36: 10'u Ara Durak Olarak Kullanmak

---

**10'un sayı bağıları:** 10 sayısı, 10'dan büyük sayılarla yapılan toplama ve çıkarma işlemlerinde zihinsel bir ara nokta olarak sıkça kullanılır. Çocuğunuzun bu yöntemlerden tam anlamıyla faydalanabilmesi için 10'un sayı bağlarını iyi bilmesi gerekir.

**10'u aşan toplama işlemleri:** Diyelim ki çocuğunuz  $5 + 7$  işlemini yapıyor. 7 sayısı için 10'un sayı bağı 3'tür. Yani çocuğunuz, 5'in 3'ünü kullanarak 10'a ulaşabilir. 5'in kalan 2'si de toplamı 12'ye tamamlar. Burada amaç, 5'i iki parçaya ayırmaktır: 3 ve 2. Bu parçalardan biri 7'yi 10'a tamamlamak için kullanılır, diğeri ise 10'un üzerine eklenir. Bu işlem ters şekilde de çözülebilir. Örneğin, 7'yi 5 ve 2 olarak bölebiliriz: 5, başlangıçtaki 5'e eklenerek 10 elde edilir, ardından 2 eklenerek 12'ye ulaşılır.

Bu düşünce şekli, bir önceki adımdaki toplamada denge yöntemine oldukça benzerdir.

**10'dan büyük sayılardan çıkarma:** Örneğin  $12 - 7$  işlemini ele alalım. Bu işlemi bir eksiltme ya da fark problemi olarak çözebiliriz.

Bir eksiltme problemi olarak ele alırsak, 7'nin 2'sini kullanarak 12'yi 10'a indiririz. Sonra 7'den geriye kalan 5 ile 10'u 5'e indiririz. 10'u işlem sırasında bir ara durak olarak kullanabilmek için 7'yi 2 ve 5 şeklinde böldük.

Bir fark problemi olarak ele alırsak, 12 ile 7 arasındaki toplam mesafe, 12 ile 10 arasındaki mesafe ile 10 ile 7 arasındaki mesafenin toplamıdır. 12 ile 10 arası 2 birim, 10 ile 7 arası ise 3 birimdir. Dolayısıyla toplam mesafe 2 artı 3, yani 5'tir.

## Adım 37: 2'şer, 5'er ve 10'ar Sayma

---

**Kolay olanlar:** Bu noktada çocuğunuz herhangi bir sayıdan başlayarak ileri ya da geri doğru rahatça 2'şer sayabilmelidir. Henüz başlamadıysa, şimdi bu beceriyi başka sayılarla da uygulama zamanı. En kolay atlamalı saymalar 5'er ve 10'ar saymadır.

**10'ar sayma:** 10'ar saymak kolay bir işlemdir. Bu, aynı zamanda basamak kavramını pekiştirir. Çocuğunuz, 3'ten başlayarak 10'ar sayarsa tüm sayıların birler basamağında 3 kaldığını ve yalnızca onlar basamağının değiştiğini çabucak fark edecektir. Elinizde 100'e kadar olan sayıların bulunduğu bir tablo varsa, bunu kullanarak çocuğunuza sayıların tabloda tek bir sütun boyunca yukarı ya da aşağı hareket ettiğini gösterebilirsiniz.

**5'er sayma:** Çocuğunuz 10'ar saymayı öğrendikten sonra sırada 5'er sayma vardır. 5'er sayarken her iki sayının arasının 10 olduğunu görmek çocuğunuza güven verir. Bu da sanki 10'ar sayıyormuş gibi bir his yaratır.

**Başka sayılarla deney yapın:** Başka sayılarla atlayarak saymak için bir acelemiz yok. Yine de bir öneri olarak 9'ar sayabilirsiniz. Her adımda birler basamağı bir azalıp onlar basamağı bir arttığı için eğlenceli olabilir. 11'er saymak da oldukça kolaydır.

**Eğlenmeyi unutmayın:** Bu etkinliği iki ya da daha fazla kişiyle oynanabilecek bir oyuna dönüştürebilirsiniz. Biri başlangıç sayısını, kaçır kaçır sayılacağını ve ileri mi geri mi gidileceğini söyler. Sonra herkes grup içinde sırayla bir sonraki sayıyı söyler.

## Adım 38: Çarpmaya Başlangıç

---

**Yeni kelimeler:** 4. Aşamanın sonlarına doğru iki katına çıkarma kavramını işlerken, “çarpmak” ve “kere” terimlerine de yer vermeye başladık. Henüz yapmadıysanız, artık bu kelimeleri daha sık kullanmanın zamanı geldi. Artık bu sözcükleri kullanabileceğiniz pek çok durumla karşılaşacaksınız.

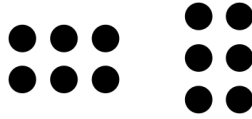
**İki ve üç katına çıkarmak:** İki katına çıkarmak, bir sayıyı 2 ile çarpmaktır. Üç katına çıkarmaksa 3 ile çarpmaktır. Artık bu işlemleri bu şekilde adlandırmaya başlamalısınız. Örneğin bir sayıyı, diyelim ki 4’ü, iki katına çıkarmanız gerekiyorsa çocuğunuza “2 çarpı (veya kere) 4 kaç eder?” diye sorun. Çocuğunuz gerekli tüm becerilere artık sahip. Sadece bu yeni terimlere alışması gerekiyor.

**Atlayarak sayma aslında çarpımdır:** Eğer çocuğunuz 0’dan başlayarak 5’er sayarsa ve bunu 7 kez yaparsa, yedi tane 5 söylemiş olur. Bu da 7 kere 5 ile aynıdır. Çocuğunuz bir çarpma işlemiyle karşılaşınca cevabı bulmak için atlayarak sayabilir. Zamanla cevabı daha rahat bulmanın yollarını da öğrenecek ama şimdilik bu yöntemi güvenle kullanabilir.

## Adım 39: 1 ile 5 Arasındaki Sayıları Birbiriyle Çarpma

**Heyecan verici:** Çocuğunuz 1'den 5'e kadar olan herhangi bir sayıyı, yine 1'den 5'e kadar olan bir sayıyla çarpabilmek için gereken tüm araçlara artık sahip. Bu, küçük bir çocuk için oldukça heyecan verici bir aşamadır. Şimdi bunu yapabilmeleri için bildikleri her şeyi gözden geçirelim.

**Sıranın önemi yoktur:** Çarpma işlemlerinde,  $3 \times 4$  ya da  $4 \times 3$  fark etmez, sonuç aynıdır. Bu büyük bir zaman tasarrufudur ve çocuğunuzun işlemi kendi tercih ettiği yolla yapmasına olanak tanır. Örneğin 2 kere 5'i hesaplarken, ister 5'i iki katına çıkarabilir, ister 2'leri beş kez atlayarak sayabilir. İki yöntem de uygundur.



Çocuğunuza 2 sırada 3 nokta bulunan bir resim gösterin. İster 2 sıra 3 nokta, ister 3 sıra 2 nokta olsun, toplamda 6 nokta vardır. Resmi 90 derece döndürmeniz, aynı resim olduklarını görmek için yeterlidir.

**2 ile çarpmak, iki katına çıkarmaktır:** 2 ile çarpmak, bir şeyi iki katına çıkarmakla aynıdır. Çocuğunuz bu beceriye epeydir sahip.

**3 ile çarpmak, ikiye katına çıkarıp bir tane daha eklemektir:** Elinizde bir nesneden 3 tane varsa, bu, o nesneden önce 2 tane alıp sonra bir tane daha eklemekle aynıdır. Örneğin çocuğunuz 3 kere 4 işlemi yapıyorsa, önce 4'ü iki katına çıkarıp 8 bulabilir ve ardından bir 4 daha ekleyerek 12'ye ulaşabilir. Alternatif olarak, dört kez 3'er atlayarak sayabilir ya da üç kez 4'er atlayarak sayabilir.

**4 ile çarpmak, iki kez iki katına çıkarmaktır:** Bir şeyin 4 katını bulmak için önce iki katına çıkararak 2 katını bulun, ardından tekrar iki katına çıkararak 4 katını elde edin. Örneğin 4 kere 5 işlemi için, önce 5'i iki katına çıkarıp 10 elde edin, sonra 10'u iki katına çıkarıp 20 bulun.

**5 ile çarpmak, atlayarak saymaktır:** 5'er saymak oldukça eğlenceli olduğu için genellikle en çok tercih edilen yöntem olur. Ayrıca 5'in tüm katları 0 veya 5 ile bittiği için hatırlaması da oldukça kolaydır.

## Adım 40: Strateji Oyunları II

**Bu oyunların değeri:** Strateji oyunları, oyuncuların daha iyi ya da daha kötü sonuçlar doğuran seçimler yaptığı oyunlardır. Strateji oyunları her zaman açık bir şekilde sayılar içermez ama yine de matematik öğeleri içerir. Çocukları doğal olarak problem çözmeye motive ederler.

**Nim'e giriş:** Çocuğunuz bir süredir strateji oyunları oynuyor. Artık bu oyunlardan daha fazla verim alma zamanı geldi. Örnek olarak Nim oyununu ele alalım. Oyunun kuralları oldukça basittir: Bir başlangıç sayısı belirleyin (örneğin 10) ve kimin önce başlayacağına karar verin. Oyuncular sırayla toplam sayıdan 1 ya da 2 çıkarır. 0'a ulaşan kişi oyunu kazanır. Oyunun aritmetiği gayet basittir fakat stratejisi zorludur.

**Deneyimden öğrenmek:** Diyelim ki karşınızda çok güçlü bir rakip var. Bu durumda oyun adeta bir bulmacaya dönüşür. Rakibim ne kadar iyi oynarsa oynasın, kazanma ihtimalimi en yüksek tutacak hamleyi nasıl bulabilirim? Bir strateji, oyunu tekrar tekrar oynamak ve neyin işe yaradığını ya da neyin yaramadığını gözlemlemektir. Bu yöntem, gözlem ve içgörü geliştirmek için iyi bir başlangıçtır. Öğrenme süreci yavaş olabilir ve özellikle karmaşık oyunlarda kalıp bulmak zorlaşabilir – Nim'de başlangıç sayısı olarak 100 seçtiğimizi hayal edin!

**Nim'i çözmek:** Birkaç sonraki hamleyi düşünüp doğru hamleleri tahmin edebilir miyiz? 10'dan başlamak zor olabilir ama 5'ten başlarsak bu oldukça kolaydır. Örneğin 5'ten 2 çıkarırsak, sayı 3 olur. Bu noktada rakip ister 1 ister 2 çıkarsın, yine de biz kazanırız. Bu sayede eğer 5 sayısına ulaşırsak, nasıl kazanacağımızı biliyoruz. Peki diğer küçük başlangıç sayılarında ne olur? Kazandıran ve kaybettiren başlangıç sayıları arasında bir kalıp bulabilir miyiz? Ve bu kalıbın neden doğru olduğunu açıklayabilir miyiz?

**Hedef:** Bu yaklaşımı izleyerek Nim oyununu tamamen çözebiliriz. Ancak Nim'de işe yarayan bir strateji başka bir oyunda işe yaramayabilir. Bu işin özü problem çözmektir ve her yeni problem yeni fikirler ve taze zorluklar doğurur. İşin eğlenceli kısmı da budur. Bu bulmaca çözmeye ve meydan okumaya açık olma tutumunu çocuğunuzla paylaşın. Strateji oyunu oynarken, o an için daha iyi veya daha kötü hamlelerin neler olabileceğini birlikte tartışın. Mesele mükemmel hamleyi bulmak değil, onu ararken keyif almak ve başkalarıyla fikir paylaşımında bulunabilmektir.

## 5. Aşama — 100'e Kadar Sayabiliyorum!

---

Bu aşamada sayma, 100'ün ötesindeki üç basamaklı sayılara doğru ilerler. Yer değeri kavramları giderek daha önemli hâle gelir ve sayıları açılım (expanded form) ile ele almak bu fikirlerin çoğunu daha anlaşılır kılar. Tek basamaklı toplama ve çıkarma artık öğrenildiğine göre, tek basamaklı çarpma ve bölmeyi öğrenmenin zamanı gelmiştir.

- [Adım 41: Üç Basamaklı Sayılar](#)  
Yer değerini anlamak için açılım (expanded form) kullanımını üç basamaklı sayılara genişletin.
- [Adım 42: Çift Basamaklı Toplama ve Çıkarma](#)  
İki basamaklı toplama ve çıkarma işlemlerinin nasıl çalıştığını görmek için açılım (expanded form) yöntemini kullanın.
- [Adım 43: 2 ile 10 Arasındaki Sayılarla Atlayarak Sayma](#)  
2'den 10'a kadar herhangi bir sayıyla, herhangi bir noktadan başlayarak ileri ve geri ritmik sayma çalışmaları yapın.
- [Adım 44: Çarpma – 2, 4, 8, 5, 10](#)  
Bu işlemler iki katını alma ve 5'in katlarını içerir. Hızlı öğrenilir ve kalan sayılar için iyi bir temel oluşturur.
- [Adım 45: Çarpma – 3, 4, 6, 9, 11](#)  
Bu çarpımları öğrenirken, önceki sayılara göre “bir fazla” ya da “bir eksik” fikrinden yararlanın.
- [Adım 46: Tek Basamaklı Sayılarla Çarpma](#)  
Bu aşamada çocuğunuz tek basamaklı tüm çarpma işlemlerini öğrenmiş olur.
- [Adım 47: Bölenler, Çarpanlar ve Katlar](#)  
Bölen, çarpan ve kat kavramlarını tanıttın.
- [Adım 48: Asal Sayılar, Bileşik Sayılar ve Kuvvetler](#)  
Asal sayılar, bileşik sayılar ve birimler hakkında bilgi edinin. Asal çarpanlara ayırma çalışmaları yapın; bu çalışmalar genellikle tekrar eden çarpanlar içerir ve sayıların kuvvetlerini öğrenmek için iyi bir fırsat sunar.
- [Adım 49: Sayı Aileleri II](#)  
Çarpma ve bölme işlemlerini sayı ailelerine göre gruplandırın.
- [Adım 50: Tek Basamaklı Sayılarla Bölme](#)  
Ritmik sayma, çarpma işlemlerini öğrenme ve sayı aileleriyle yapılan çalışmalar; kalansız ve kalanlı bölme işlemlerine geçişi kolaylaştırır.

## Adım 41: Üç Basamaklı Sayılar

---

**Çok sayıda nesne:** Matematik kavramlarını somut nesnelere ilişkilendirmek küçük çocuklar için genellikle en etkili yaklaşımdır. Bu aşamada bir sorunla karşılaşırız: bir nesneden yüzlerce sayıda bulundurmak ve çok sayıda nesneyle uğraşmak oldukça zordur. Birlik ve onluk nesne gruplarına ek olarak büyük grupların yerine geçecek sembolik nesnelere kullanmak etkili bir stratejidir. Örneğin 100'lük nesne gruplarını temsil eden kâğıtlar ya da üzerine "100" yazılmış tahta parçaları kullanabilirsiniz.

**Nesneleri kullanın:** Çocuğunuzun birlik, onluk ve yüzlük gruplar hâlinde düzenlenmiş nesnelere kullanarak farklı sayıları temsil etmesini isteyin. Örneğin, 325 sayısını bu nesnelere nasıl gösterebileceklerini sorun. Ayrıca, bazı basamaklarında sıfır olan sayıları da dahil edin (örneğin 206, 430 ve 500). Birlik, onluk ve yüzlük nesne grupları oluşturun ve çocuğunuzdan bu grupların hangi sayıyı temsil ettiğini söylemesini isteyin.

**Basamaklara ayırın:** Çocuğunuz sayılar ve miktarlar arasındaki ilişkiyi iyice kavradıktan sonra, sayıları yazarak basamaklara ayırmaya başlayın. Örneğin 325 sayısını ele alın. Önce bu sayıyı yüzlük, onluk ve birlik miktarlarıyla temsil edin, ardından basamaklarına ayırarak  $325 = 300 + 20 + 5$  şeklinde yazın. Aynı uygulamayı ters şekilde de yapın: örneğin  $100 + 40 + 6$  ifadesini yazın. Sonra, bunu yüzlük, onluk ve birlik nesne gruplarıyla gösterin ve bu ifadenin toplamda hangi sayı olduğunu sorun.

## Adım 42: Çift Basamaklı Toplama ve Çıkarma

**Tek basamak:** Çift basamaklı iki sayıyla çalışmaya başlayın. Sayıların birinin tek basamaklı olması, burada işimizi rahatlatacaktır. Tek basamaklı bir sayıyı çift basamaklı bir sayıya ekleme ya da çıkarma alıştırmaları yaparken atlayarak saymak çok etkilidir. Bunun için farklı sayılarla atlayabilir, ileri ya da geri doğru sayabilir veya farklı başlangıç noktaları seçebilirsiniz. Aşağıdaki yöntemler çift basamaklı iki sayı için verilse de sayılardan biri tek basamaklı olduğunda da işe yararlar.

**Nesneleri kullanın:** Çocuğunuzun kavramları daha iyi anlaması için nesnelere çalışmasını teşvik edin. Her iki sayıyı da onluk ve birlik gruplarıyla temsil ederek başlayın.

**Toplama:** Eğer iki sayıyı topluyorsanız, tüm grupları bir araya getirin ve çıkan sonucu birlikte inceleyin. Örneğin 23 ile 45'i topluyorsanız, sadece bu grupları toplamak yeterlidir. Ancak 23 ile 48'i topluyorsanız, birlikler grubundaki sayılar yeni bir onluk grup oluşturacaktır. Onluk grup sayısının 6'dan 7'ye çıktığını vurgulayın. Buna yeniden gruplama denir.

**Çıkarma:** Çıkarma yaparken önce büyük sayıdan çıkarılacak onluk grupları çıkarmakla başlayın. Ardından gerekli birlikleri çıkarmaya çalışın. Örneğin, 45'ten 23'ü çıkarıyorsanız elinizde yeterince birlik grup olduğu için işlem kolayca tamamlanır. Ama eğer 45'ten 28'i çıkarıyorsanız birlikler yeterli olmayabilir. Bu durumda bir onluk grubu parçalayarak birlik gruplara dönüştürebileceğinizi gösterin. Örneğin 45 başlangıçta 4 onluk ve 5 birlik gruptan oluşurken, onu 3 onluk ve 15 birlik grup şeklinde yeniden düzenleyebiliriz. Bu da yeniden gruplamadır.

**Basamaklara ayırın:** Çocuğunuz sayıların yapısını ve yeniden gruplamanın neden gerekli olduğunu tam olarak anlayana kadar somut nesnelere kullanmaya devam edin. Bir sonraki adımda, işlemleri basamaklara ayrılmış sayılar kullanarak ve yazılı olarak yapmaya başlayın. Sayıları basamaklara ayırırken kullandığımız yöntem ve adımlar, onluk ve birlik nesne gruplarıyla yaptığımız işlemlerle aynıdır.

**Otomatikleştirme:** Zamanla ve bol pratikle, çocuğunuz onluk ve birlik gruplara ya da sayıları basamaklarına ayırmaya gerek duymadan işlemleri yapabilecektir. Ancak, diğer pek çok beceride olduğu gibi, bu seviyeye ulaşmak için acele etmeye gerek yoktur. Bu, pratikle doğal olarak gelişecektir.

## Adım 43: 2 ile 10 Arasındaki Sayılarla Atlayarak Sayma

---

**Pratik:** 2 ile 10 arasında herhangi bir sayı seçin, bir başlangıç noktası belirleyin ve ileri ya da geri doğru atlayarak sayın. Tahmin edebileceğiniz gibi, bu yöntem çarpma ve bölme öğrenmek için oldukça değerlidir. Aynı zamanda zihinden toplama ve çıkarma becerilerini geliştirmek açısından da çok faydalıdır. Atlayarak saymanın en güzel yanlarından biri, boş zamanlarınızda istediğiniz her yerde ve her an yapabilmektir.

**100'lük sayı tablosunda örüntüler:** Çocuğunuz atlayarak sayarken ortaya çıkan örüntülere dikkat edin. Bunu yapmanın en kolay yolu 100'lük bir sayı tablosu kullanmaktır. Aynı şekilde, sayıları bir sütun hâlinde yazarak ve aşağı doğru ilerledikçe birler ve onlar basamaklarında neyin değiştiğini gözlemleyerek de örüntüler fark edebilirsiniz. Bazı sayılarda (örneğin 8 ve 9'da) atlayarak sayıldığında birler basamağında ilginç örüntüler oluşur. Bazı sayılarda ise (örneğin 3'te) bu kadar belirgin ya da ilginç örüntüler görülmeyebilir.

**Eğlenceli hale getirin:** Bu etkinliği iki ya da daha fazla kişiyle oynanabilecek bir oyuna dönüştürebilirsiniz. Bir kişi başlangıç sayısını, kaçar sayılacağını ve ileri mi yoksa geri mi sayılacağını söyler. Sonra sırayla herkes bir sonraki sayıyı söyler ve oyun böyle devam eder.

## Adım 44: Çarpma – 2, 4, 8, 5, 10

---

**İyi bir temel:** Bu sayılar genellikle çabuk öğrenilir ve bir kez öğrenildikten sonra diğer çarpım işlemlerini öğrenmek için sağlam bir temel oluşturur.

**5 ve 10 ile çarpma:** 0 ile çarpmayı öğrenmek kolaydır ve basamak değeri kavramını anlamak açısından oldukça önemlidir. Aynı zamanda, 5 ile çarpmayı öğrenmeyi de kolaylaştırır.

5'in katları iki şekilde öğrenilebilir: 5'erli atlayarak sayarak ya da 10'un katlarını kullanarak. Örneğin, 6 kere 5 işlemi size 6'nın yarısı kadar 10 verir. 6'nın yarısı 3 olduğuna göre, sonuç 30'dur. 77 kere 5 işlemi yaparken, 5'lerden birini kenara ayırıp kalan 6 adet 5 ile 6 kere 5 işlemi yapabilirsiniz. Sonuç 30'dur. Ardından, kenara ayırdığımız 5'i de eklediğinizde sonuca ulaşırsınız: 35.

**2, 4 ve 8 ile çarpma:** Bu üç sayı için genellikle bolca iki katına çıkarma işlemi yapılır. Çocuğunuz bu aşamada ikiyle çarpma konusunda bolca pratik yapmış olmalıdır. 4 ile çarpma, ya doğrudan 4'erli atlayarak sayma yoluyla ya da önce 2 ile çarpıp ardından sonucu iki katına çıkararak yapılabilir. Örneğin, 4 kere 3 işlemi, 2 kere 3'ün iki katıdır. 2 kere 3 eşittir 6, bunun iki katı ise 12 eder. 8 ile çarpırsa ya 8'erli atlayarak ya da 4 ile çarpmanın sonucunu iki katına çıkararak yapılabilir.

## Adım 45: Çarpma – 3, 4, 6, 9, 11

---

**Farklı stratejiler:** Bu sayıları burada bir arada ele alıyoruz çünkü hepsi, birazdan değineceğimiz “bir fazla” ya da “bir eksik” fikriyle çarpılabilir. Ancak bu sayıların birçoğu başka yollarla da öğre-nilebilir. Çocuğunuz isterse hepsini atlayarak sayma yoluyla da yapabilir. Örneğin, 4 ile çarpma, 2 ile çarpmanın iki katıdır. 6 ile çarpma, 3 ile çarpmanın iki katıdır. 11 ile çarpma ise oldukça basittir ve neredeyse hiç pratik gerektirmez.

Çocuklar genellikle 9 ile çarpmayı öğrenirken özel bir kural kullanmaktan hoşlanırlar. Örneğin, 6 kere 9 işlemini ele alalım. Cevabı bulmak için, onlar basamağına 6'nın bir eksiği olan 5'i yazın. Sonra 9'dan 5'i çıkarın. Bu da birler basamağı olan 4'tür. Yani  $6 \times 9 = 54$ . Bu yöntem aslında 6 kere 10 eşittir 60 işleminden 6 çıkararak 54'e ulaşmakla aynıdır ama çocuklara daha eğlenceli gelebilir.

**Bir fazla ve bir eksik:** Bu çarpma işlemlerini, zaten bildiğiniz işlemleri temel alarak “bir fazla” ya da “bir eksik” yaklaşımıyla öğrenebilirsiniz. 3, 6 ve 11 çarpmayı zaten bildiğiniz sayıların bir fazlasıdır. Örneğin, 6 kere 7 işlemi, 5 kere 7'ye bir tane 7 eklemektir. Yani 6 kere 7 = 7 + 35, bu da 42 eder.

4 ve 9 ise zaten bildiğiniz sayıların bir eksiğidir. Örneğin, 4 kere 7 işlemi, 5 kere 7'den bir tane 7 çıkarmaktır. Yani 4 kere 7 = 35 – 7, bu da 28 eder.

## Adım 46: Tek Basamaklı Sayılarla Çarpma

---

**Eksik bilgiler:** Çocuğunuzun tüm tek basamaklı çarpma işlemlerini öğrenmiş olması için geriye yalnızca bir ya da iki bilgi kaldı! Örneğın, çocuğunuz henüz 7 kere 7'nin sonucunu bilmiyor olabilir. İkiz sayıların toplamı gibi, kare sayılar da birçok çocuk için eğlencelidir ve kendi başlarına pratik edilebilir. Bu alıştırmalardan keyif almaya bakın ve hedef odaklı olmaktan kaçınmın.

**Tüm bilgileri birleştirme ve ezberleme:** Adım adım, bol pratik ve tekrar yoluyla, çocuğunuz tüm çarpma ile ilgili tüm bilgileri ezberleyecektir. Bu bilgilerin zamanla kolay ve kendiliğinden uygulanabilir hâle gelmesi önemlidir, ancak bunun hemen olması gerekmez. Asıl önemli olan, sürecin eğlenceli olması ve çocuğunuzun farklı çarpma işlemleri arasındaki ilişkileri keşfetmekten keyif almasıdır. Örneğın, hangi işlemler diğerlerinin iki katı ya da yarısıdır, hangileri bir fazla ya da bir eksiktir, hangileri birler basamağında ilginç desenler oluşturur.

**Sınırlı ve eğlenceli kartlar:** Ara sıra ve keyifli şekilde kullanıldığında bilgi verici kartlar veya buna benzer araçlar faydalı olabilir. Çocuğunuz bazı çarpma işlemlerini hatırlamakta zorlanıyorsa, yalnızca bu işlemlerden oluşan kısa bir liste oluşturun ve bunları tek başına kısaca tekrar edebileceği şekilde çalıştırın.

## Adım 47: Bölenler, Çarpanlar ve Katlar

---

**Bölenler ve çarpanlar:** Bir sayı başka bir sayıyı kalansız bölebiliyorsa o sayının böleni olarak adlandırılır. Örneğin, 3 sayısı 6'nın bölenidir çünkü 6'yı tam olarak 2 kez böler. Ancak 4, 6'nın böleni değildir çünkü 6'nın içinde 1.5 adet vardır. “Çarpan” kelimesi de burada “bölen” ile aynı anlamda kullanılır.

**Ortak bölenler:** Matematikte bazı durumlarda (özellikle kesirleri sadeleştirirken) iki sayıyı ortak olarak kalansız bölen sayıları bulmak faydalı olur. Bu sayılara ortak bölenler ya da ortak çarpanlar denir. Örneğin, 20 ve 8'in ortak bölenleri 1, 2 ve 4'tür. İki sayının tüm ortak bölenlerinin en büyük ortak bölenin de bölenleri olduğunu keşfetmek eğlenceli olabilir.

**Katlar:** Bir sayının katları, o sayının tam sayılarla çarpılmasıyla elde edilen sayılardır. Örneğin, 6'nın katlarından bazıları 0, 6, 12 ve 18'dir. Dikkat ederseniz, bir sayının katlarının o sayının çarpanlarını içerdiğini fark edersiniz. Örneğin, 6'nın tüm katları 6'nın çarpanlarını içerir.

**Ortak katlar:** İki sayının katı olan sayılara ortak katlar denir. Örneğin, 6 ve 4'ün ortak katlarından bazıları 0, 12, 24 ve 36'dır. Tüm ortak katların, bu sayıların en küçük ortak katının katları olduğuna dikkat edin. Ortak katlar, özellikle kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerinde oldukça kullanışlıdır.

**Bu kelimeleri tanıtın:** Çarpma ve bölme içeren durumlar hakkında konuşurken bu yeni kavramları çocuğunuza yavaş yavaş tanıtın. Bu terimler bir kez anlaşıldığında, pek çok matematiksel konuyu açıklamak çok daha kolay hale gelir.

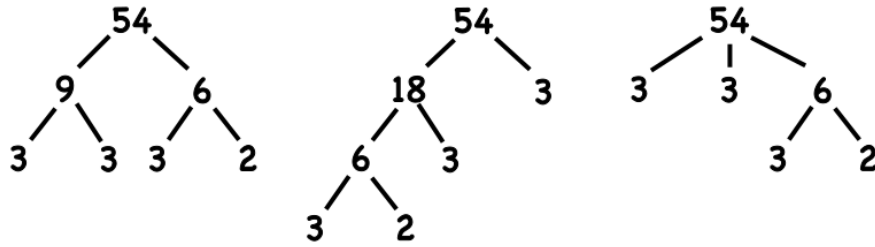
## Adım 48: Asal Sayılar, Bileşik Sayılar ve Kuvvetler

**Asal sayılar:** Asal sayılar, tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini anlamının temelinin oluşturur. Göreceğiniz gibi, asal sayılar çarpmanın yapı taşlarıdır. Asal sayılar, 1'den büyük olan ve çarpanları yalnızca 1 ve kendisi olan sayılardır. 2, 3, 5, 7 ve 11 ilk birkaç asal sayıdır.

**Bileşik sayılar ve 1:** Pozitif tam sayılar üçe ayrılır: 1 (diğer adıyla birim), asal sayılar ve bileşik sayılar. Bileşik sayılar, asal sayıların çarpılmasıyla elde edilen sayılardır. Örneğin, 12 sayısı  $2 \times 2 \times 3$  şeklinde yazılır. 1'den büyük her sayı ya asal bir sayıdır ya da asal sayıların çarpımı şeklinde benzersiz bir biçimde yazılabilir.

**Asal çarpanlara ayırma:** Asal çarpanlara ayırmak, çocuğunuzun ileride karşılaşacağı pek çok matematiksel konuda faydalı olacaktır. 20'ye ya da hatta 30'a kadar olan sayıların asal çarpanlarını tekrar etmek, çarpanları öğrenmek için harika bir alıştırmadır. Sayıları sırayla şu şekilde inceleyebilirsiniz: 1 – birim, 2 – asal, 3 – asal, 4 – 2 kere 2, 5 – asal, 6 – 2 kere 3, 7 – asal, 8 – 2 kere 2 kere 2, 9 – 3 kere 3, 10 – 2 kere 5.

**Kuvvetler:** Sayılar büyüdükçe, asal çarpanlar sıkça tekrar etmeye başlar. Bu nedenle şimdi, kuvvet kavramını öğrenmek ve alıştırmak için iyi bir zamandır. “2'nin 4. kuvveti” demek, “2 kere 2 kere 2 kere 2” demekten hem daha kısa hem de daha anlaşılırdır. 2'nin karesi, 2 kere 2 anlamına gelir. 2'nin küpü ise 2 kere 2 kere 2 demektir.



**Çarpanlar ve çarpan ağaçları:** Büyük sayıları asal çarpanlarına ayırırken doğru cevabı ilk bakışta görmek her zaman kolay olmayabilir. Bu tür durumlarda, sayının bir çarpanını bulup problemi daha küçük parçalara ayırarak ilerleyebilirsiniz. Örneğin, 54 sayısı 9 kere 6'dır. 9, 3'ün karesi; 6 ise 2 kere 3'tür. Bu bilgileri birleştirerek 54'ü “2 kere 3'ün küpü” şeklinde yazabiliriz. Bu süreç, çarpan ağacı olarak bilinir. Yukarıda 54 sayısı için üç farklı çarpan ağacı örneği gösterilmiştir.

## Adım 49: Sayı Aileleri II

**Aileler:** 3. Aşamada, toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkiyi kurmak için sayı ailelerinden faydalanmıştık. Bu yaklaşım, çocukların bu iki işlemi daha iyi kavramasını sağlamıştı. Benzer şekilde çarpma ve bölme arasındaki bağlantıları görmek ve bu işlemleri sayı aileleri şeklinde gruplayarak incelemek, çocuğunuzun bu konuları daha derinlemesine anlamasına yardımcı olur.

Örneğin,  $3 \times 4 = 12$ ,  $4 \times 3 = 12$ ,  $12 \div 3 = 4$  ve  $12 \div 4 = 3$  işlemleri bir sayı ailesi oluşturur.

**Çarpma ve bölme birbirine bağlıdır:**  $3 \times 4 = 12$  sayı ailesini ele alalım. Bu bağlantıyı, 3'e 4 boyutlarında bir dikdörtgen üzerinden görselleştirebiliriz. Bu dikdörtgenin alanı 12'dir. Yani 3 kere 4, 4 kere 3 veya başka bir deyişle, en ve boyunun çarpımıdır. Eğer genişliği 3 olan bir dikdörtgenin alanı 12 ise, uzunluğunun 4 olması gerekir. Aynı şekilde, uzunluğu 4 olan bir dikdörtgenin alanı 12 ise, genişliği 3 olmalıdır. Tüm bu işlemler birbiriyle ilişkilidir ve aynı sayı ailesinin parçalarıdır.

**Çarpma ve bölme birbirinin tersidir:**  $3 \times 4$  örneğiyle devam edelim. 3'ü 4 ile çarptığımızda 12 elde ederiz. Ardından 12'yi 4'e bölersek, yeniden 3'e ulaşırız. Yani 4 ile çarpıp sonra 4'e bölmek, bizi başladığımız sayıya geri götürür.

Benzer şekilde, önce 12'yi 4'e bölersek sonuç 3 olur. Sonra 3'ü 4 ile çarptığımızda yine 12'ye ulaşırız. 4'e bölüp ardından 4 ile çarpmak da bizi başa döndürür.

## Adım 50: Tek Basamaklı Sayılarla Bölme

---

**Yolu hazırladınız:** Atlayarak sayma, çarpma işlemleri ve sayı aileleri üzerine yaptığınız çalışmalar, hem kalanlı hem de kalansız bölme işlemleri için sağlam bir zemin hazırlar. Bu becerilerin, tek basamaklı bölme konusuna geçmeden önce iyice öğrenilmiş ve pekişmiş olması gerekir.

**Kalan yok:** Bölenin sayıyı tam böldüğü kalansız bölme işlemleri genellikle çocuğun ilgili çarpım işlemiyle hatırlamasıyla kolayca çözülür. Örneğin, çocuğunuz 36'yı 4'e bölecekse, 4 kere 9'un 36 ettiğini hatırlaması onu doğrudan sonuca götürür. Ancak bu yöntem belirli bir soruda işe yaramazsa, bir sonraki yönteme geçmesi gerekir.

**Tahmin etme ve atlayarak sayma:** Diyelim ki çocuğunuzdan 29'u 4'e bölmesi isteniyor. 4 ile ilgili çarpım hakkında bildiği şeyler arasında 29 yer almadığı için, 29'dan küçük bir sayı tahmin etmesi gerekir. Çocuğunuzdan, 4'ün 29'dan küçük bir katını tahmin etmesini isteyin. Örneğin, 24'ü tahmin edebilir, bu da 4 kere 6'dır. Sonrasında, 29'a ulaşana kadar ileri doğru atlayarak sayabilir. Bu durumda 28'e ulaşır, yani 4 kere 7. Burada durması gerektiğini fark ederek "29 bölü 4 eşittir 7, kalan 1" sonucuna ulaşır.

**Cevabı kontrol etme:** Çocuğunuzun işlem sonuçlarını kontrol etmeyi öğrenmesi, kazanması gereken güzel bir alışkanlıktır. Yukarıdaki örnekte, "29 bölü 4 eşittir 7, kalan 1" sonucunu elde etmiştik. Şimdi bunu çarpma kullanarak kontrol edelim: 4 kere 7 eşittir 28 ve 28 artı 1 eşittir 29. Demek ki cevabımız doğru!