

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğrenme Çıktıları ile Uyumlu

SOYUN SEVER İZMİR

Zekâ Oyunları - 1



T.C.
İzmir İl Millî Eğitim
Müdürlüğü





OYUNSEVER İZMİR ZEKÂ OYUNLARI 1



**İZMİR
İL MİLLÎ EĞİTİM
MÜDÜRLÜĞÜ**



İZMİR - 2025



İZMİR İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ

OYUNSEVER İZMİR ZEKÂ OYUNLARI-1

Baş Editör : Dr. Ömer YAHŞİ

Editörler : Doç. Dr. Hayati ADALAR, Doç. Dr. Özden ÖLMEZ CEYLAN, Emrullah KEL

E-ISBN : 978-975-11-9406-0

Yayın Tarihi : Aralık 2025

Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Kitabın metni, soru ve şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

- | | |
|------------------------|----------------------------------|
| 1. Zekâ Oyunları | 2. Temel Eğitim ve Ortaöğretim |
| 3. Öğretmen ve Öğrenci | 4. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli |
| 5. Tasarım | |





Başeditör

Dr. Ömer YAHŞİ

Editörler

Doç. Dr. Hayati ADALAR

Doç. Dr. Özden ÖLMEZ CEYLAN

Emrullah KEL

Yayın Koordinatörü

İlker ERARSLAN

Dil Editörü

Nazik CAN

Dil Uzmanları

Buket ARI

Elmas BEKTAŞ

Fatma GÖNÜL

Mine TEZEL

Alan Uzmanları

Abdullah YÜCEL

Ceren AYDIN

Emine İSPİR

Fatih KAYGISIZ

Özlem Çağın DEMİRCİ

Selçuk ACUN

Yasemin GÜNEY ASLAN

Rehberlik Uzmanları

Burçin YAYAN

Hatice SARIKAVAK

Müge TÜZEMEN TÜĞSÜZ

Tuğçe KAYA

Görsel Tasarımcılar

Abdülmuttalip YÜKSEL

Ercan ERSOY

Metin BULUT

Murat ERGEN

Seçil CANAL

Selma TETİK

Soru İnceleme Uzmanları

Abdullah YÜCEL

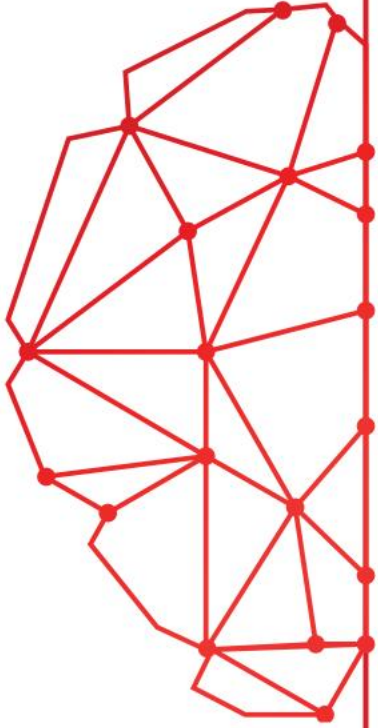
Ceren AYDIN

Özlem Çağın DEMİRCİ

Selçuk ACUN

YAZARLAR

Prof. Dr. Ali Ekber GÜLER SOY
Prof. Dr. Nevzat GÜMÜŞ
Prof. Dr. Yavuz SAMUR
Doç. Dr. Neşe DOKUMACI SÜTÇÜ
Dr. Feriha Hande İDİL
Dr. Sevil KALIPÇI SÖYLER
Dr. Zeynep CÖMERT
Arş. Gör. Aslıhan AYAR
Abdullah YÜCEL
Abdülmuttalip YÜKSEL
Ali BILDIRCIN
Alican GÜLLÜ
Buket ARI
Canan ÖZDEMİR
Ceren AYDIN
Damla Dilara ÇİÇEK
Derya ÖZKAN
Dilber UĞUR
Eda AKSAKAL
Eda CAN KEL
Emine Ebru ERÜS
Emrullah KEL
Ercan ERSOY
Ezgi GÜZEL
Fatih KAYGISIZ
Ferhat ÇALAPKULU
Halil ÇETİN
Hasan AYDIN
Meryem BAYSAL
Metin BULUT
Mihriban ÖZTÜRK ŞEHİT
Murat ERGEN
Nurdan AYDIN
Ozan ERZİNCAN
Ömer ULUPINAR
Ömür BÜYÜKATEŞ
Özlem ÇAĞIN DEMİRCİ
Özlem ÖZPOSTACI
Rabia OTLU
Seçil CANAL
Seher CEYLAN
Seher YILMAZ DİNLE
Selma TETİK
Serkan YÜREKLİ
Sezgin KEL
Sinel MADEN SOYKAN
Şermin GÜREL
Uğur DAĞABAKAN
Umut BEKTAŞ
Ümit SÖĞÜT
Yasemin DEVECİ
Yasemin GÜNEY ASLAN
Zuhal BAL





İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçakları uğratma sakın;
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın.

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden İlâhî, şudur ancak emeli:
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,
Her cerâhamdan İlâhî, boşanıp kanlı yaşım,
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'şım;
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalar sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

Mehmet Âkif Ersoy

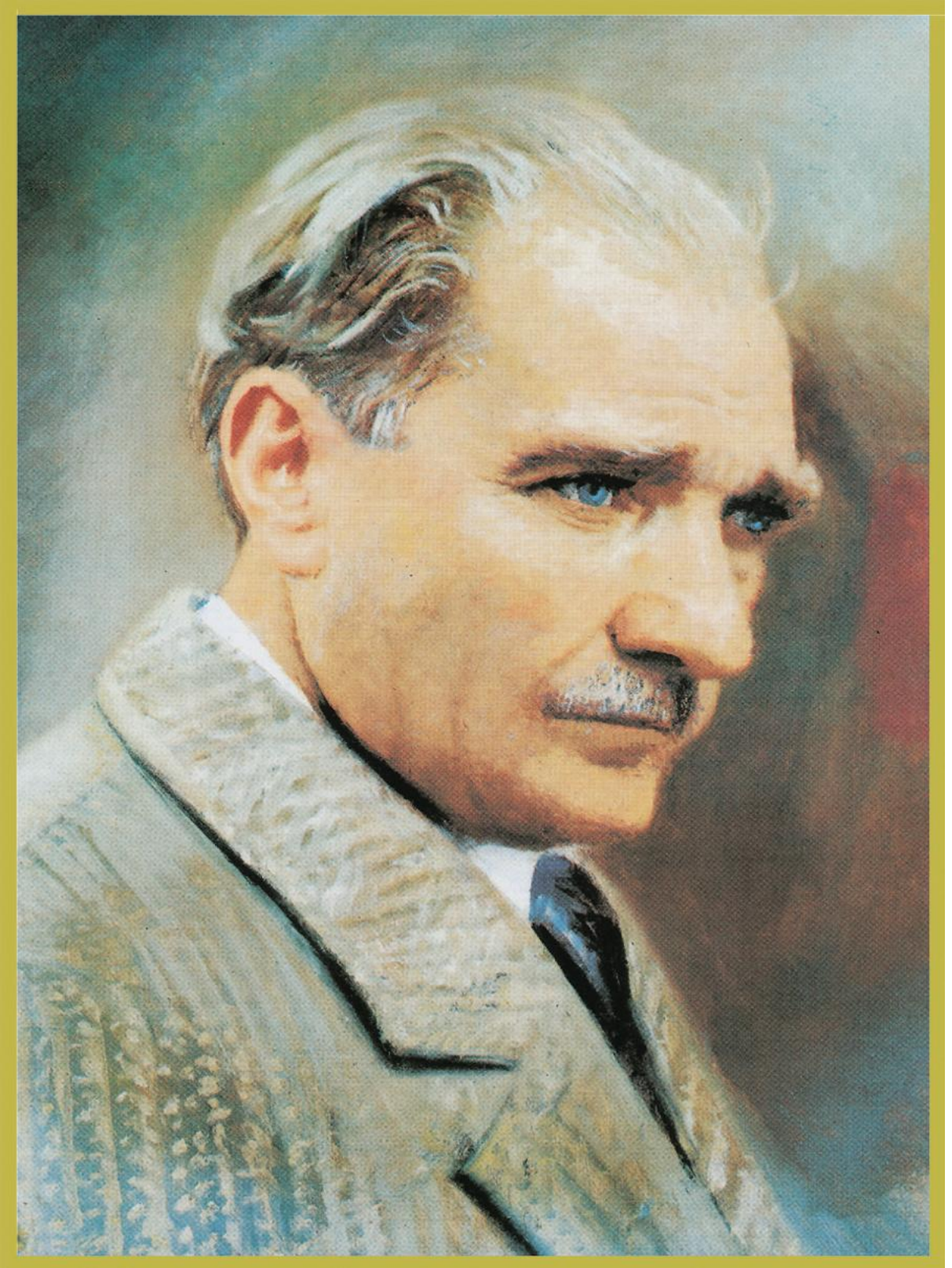
GENÇLİĞE HITABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namûsait bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

Mustafa Kemal Atatürk



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK



ÖN SÖZ

İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü olarak İzmir'in öncü şehir vasfını eğitim alanında da gösteren, vizyoner, ufuk açıcı ve ilham verici çalışmalara bilhassa özen gösteriyoruz. Bakanlığımızın "Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli" çerçevesinde, eğitimde yalnız bugünü değil istikbali de hedefleyen özgün projelerin içinde yer almaktan büyük bir gurur duyuyoruz.

Bu anlayışın somut bir yansıması olan "Oyunsever İzmir Zekâ Oyunları-1" adlı e-kitap serimizin ilkinin değerli eğitimcilerimizin katkılarıyla hazırlayarak sizlere ulaştırmanın heyecanını yaşıyoruz. Bu eser, geleceğin eğitimine yön verecek olan zekâ oyunlarını sınıflarımıza taşıyarak öğrencilerimize farklı düşünsel beceriler kazandırma yolunda güçlü bir adım atmamıza vesile olacaktır.

Zekâ oyunları, öğrencilerimizin analitik düşünme, problem çözme ve eleştirel bakış açısı geliştirme yolculuğunda önemli bir rehberdir. Gençlerimizi çevrim içi oyunların etkisinden kurtararak onları yaşama katacak, kendi potansiyellerini keşfetmelerine olanak sağlayacak ve kendilerine duydukları güveni pekiştirecektir. Bu çalışmamızda zekâ oyunlarını derslerle bütünleştirmeden akademik araştırmalara kadar varan pek çok kapsamlı bilgi de yer almaktadır. Ayrıca öğretmenlerimiz ve velilerimiz için özgün örneklerle dolu ev yapımı oyun tasarımlarına yer vererek öğrenme süreçlerine farklı bir boyut kazandırıyoruz.

Eğitim sahasındaki çabalarımızın bir yansıması olan bu kıymetli eser; eğitimin her kademesindeki tüm öğrencilere, öğretmenlerimize, velilerimize ve lisans düzeyinde eğitim alan tüm öğretmen adaylarına hitap etmesi bakımından bir ilktir. Öğrencilerimizin yalnızca zihinsel kapasitelerini değil, aynı zamanda iç disiplinlerini ve sistematik düşünebilme yetisini geliştirme yolunda öğretmenlerimiz için bir yol haritası niteliği taşımaktadır.

Zekâ oyunları kitap serisi olarak planlanan çalışmamız, öğretmenlerin farklı dersleri oyunlar ile birleştirerek öğrencilerinin yaratıcılığını geliştirmelerine ve fikir yürütme becerilerini desteklemelerine yardımcı olacak kaynak olma özelliğine de sahiptir.

E-kitap serimizin ilk eserini tüm eğitim camiamıza kazandırmanın mutluluğunu yaşarken kitaptaki benzersiz içeriklerin oluşturulmasında emeği geçen kendi alanında derin birikime ve tecrübeye sahip çok kıymetli yazarlarımıza katkılarından dolayı ayrı ayrı teşekkür ediyorum.

Dr. Ömer YAHŞİ
İl Millî Eğitim Müdürü



EDİTÖRLERDEN

Eğitim sürecinde bireyin gelişimini destekleyen en güçlü araçlardan biri, oyundur. Oyun, yalnızca çocukluğa özgü bir uğraş değil; aynı zamanda keşfetmenin, öğrenmenin, zihni geliştirme ve sınırlarını genişletmenin en doğal yoludur. Zekâ oyunları ise bu sürecin bir adım ötesine geçerek bireyin üst bilişsel becerilerinin gelişmesine doğrudan katkı sunar. Günümüzde eğitim dünyasında öğrencilerin öğrenme süreçlerini zenginleştirmenin, onları düşündürmenin ve eğlendirmenin en etkili yollarından biri olan zekâ oyunlarına ilgi artmaktadır.

Bu kitap, zekâ oyunlarının gücünü eğitim sahasına taşımayı, öğrenme süreçlerine yenilikçi ve etkili yaklaşımlar katmayı amaçlıyor. Alanında uzman eğitimciler tarafından hazırlanan bu eser, zekâ oyunlarının eğitimde nasıl bir dönüştürücü araç olduğunu gösteriyor. Kitabımızda zekâ oyunlarının her düzeyde uygulamalarını, çeşitli derslerle entegrasyonunu, oyunların bilimsel temelini ve akademik araştırmalara dayanan içeriklerini bulabileceksiniz. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde yer alan kavramsal beceriler ve ilgili derslerin öğrenme çıktıları ile uyumlu olarak hazırlanan bu eserle ayrıca öğrenme süreçlerine yaratıcı bir boyut kazandıran ev yapımı oyun tasarımları ile öğretmenler ve ebeveynler için özgün örnekler sunuyoruz. Bu uygulamalar, yalnızca öğrencilerin zihinsel kapasitelerini geliştirmekle kalmayacak; aynı zamanda oyun yoluyla öğrenmenin kalıcı ve eğlenceli etkisini deneyimlemelerine de imkân verecektir.

Bu kitabın sayfalarında okuyucuları karşılayan özgün içeriklerin oluşturulmasında tüm bölüm yazarlarımızın katkıları paha biçilmezdir. Her biri kendi alanında derin bilgi ve deneyime sahip eğitimciler olan yazar, görsel tasarım, dil inceleme ve soru inceleme komisyonlarından oluşan bu değerli ekibe titiz çalışmalarından dolayı teşekkür ederiz. İl Millî Eğitim Müdürümüzün vizyoner yaklaşımı ve içten desteği sayesinde bu eser ortaya çıkmış, hedeflediğimiz kalite ve derinlik yakalanmıştır.

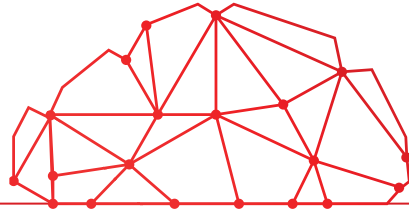
Eğitimi daha etkili ve keyifli hâle getirme amacı taşıyan bu çalışmanın zekâ oyunları aracılığıyla öğrencilerimize ve eğitimcilerimize ilham vermesi en büyük temennimizdir. Okurlarımızın bu kitabın sayfaları arasında düşünsel bir yolculuğa çıkmaları, oyunla öğrenmenin derinliklerine dalmaları ve zekâ oyunlarının sınırsız olanaklarını keşfetmeleri dileğiyle...

Doç. Dr. Hayati ADALAR

Doç. Dr. Özden ÖLMEZ CEYLAN

Emrullah KEL





İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	VII
EDİTÖRLERDEN	VIII
KİTAP HAKKINDA.....	IX
(ZEKÂ OYUNLARI MODÜLÜ I-II)	XI
1. AMİRAL BATTI	12-29
2. ANAGRAM.....	30-42
3. APARTMANLAR	43-55
4. ÇARPMACA.....	56-67
5. ÇİT	68-80
6. EKSİK HARFLER.....	81-90
7. FUTOSHİKİ	91-104
8. HANOİ KULESİ	105-115
9. İŞLEM KARESİ	116-127
10. KİBRİT ÇÖPÜ	128-139
11. MANGALA	140-153
12. MANTIKSAL IZGARA ZEKÂ SORULARI	154-176
13. OYUN TASARIMI ANAHTAR MODELİ.....	177-186
14. PATİKA.....	187-201
15. RESFEBE.....	202-217
16. SAYI TAHMİNİ	218-227
17. SİHİRLİ PİRAMİT	228-247
18. SİLİNEN HARFLER.....	248-260
19. SOMA KÜPÜ	261-273
20. TAPA.....	274-286
YARDIMCI KAYNAKLAR.....	287-292
YAZAR KÜNYELERİ	293-323



KİTAP HAKKINDA

Günümüz dünyasında bilgiye ulaşmak kolaylaşsa da bilgiyi anlamlandırma, analiz etme ve yaratıcı düşünceyle yeni çözümler üretme becerileri her zamankinden daha önemli hâle gelmiştir. Bu beceriler, öğrenen bireylerin yaşamlarında başarılı ve etkili olmalarının temelini oluşturur. Bu noktada zekâ oyunları bireylerin düşünme becerilerini geliştirmek, bilgiyi işleyip analiz etme süreçlerini desteklemek, yaratıcılıklarını ortaya koyarak yeni çözümler üretmelerini teşvik etmek ve problem çözme süreçlerini desteklemek açısından güçlü bir araçtır.

“Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni”ndeki Öğrenme Çıktıları Çerçevesi incelendiğinde programın özellikle soyut zihinsel süreçleri daha anlaşılır bir yapıda görünür hâle getirdiği, öğrencilerin zihinsel süreçleri somutlaştırmalarına destek olduğu görülmektedir. Öğrenme çıktılarının alt beceri basamakları incelendiğinde “Kavramsal Beceriler, Fiziksel Beceriler, Eğilimler ve Alan Becerileri” alanlarında “çelişki giderme, gözlemlleme, özetleme, çözümleme, sınıflandırma, bilgi toplama, karşılaştırma, sorgulama, genelleme, çıkarım yapma, gözleme dayalı tahmin etme, mevcut bilgiye/veriye dayalı tahmin etme, yapılandırma, yorumlama, yansıtma, muhakeme (akıl yürütme), değerlendirme, tartışma, mantıksal denetleme, sentezleme, karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme” gibi birçok temel, bütünsel beceriler ile üst düzey becerilerden karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerinin kazanılmasının hedeflendiği görülmektedir (MEB, 2024).

Elinizdeki bu e-kitap, zekâ oyunlarının eğitimle birleştiği, öğrencilerin sadece eğlenmekle kalmayıp düşünsel becerilerini de geliştirdikleri bir yolculuğa çıkmaları amacıyla hazırlanmıştır. E-kitapta sunulan zekâ oyunları; öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve analitik bakış açısı geliştirme süreçlerini desteklerken aynı zamanda meraklarını, keşfetme ve öğrenme heveslerini artırmayı hedeflemektedir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nin öğrenme çıktıları ile bütünleştirilen bu oyunlar, öğrencilere konuları derinlemesine anlama ve kavrama olanağı sunarak öğrenmeyi kalıcı ve etkili hâle getirir. Bu kapsamda zekâ oyunları, öğrencilerin bireysel düşünme süreçleriyle zenginleşen bir öğrenme deneyimi yaşamalarına imkân tanır. Öğretmenler için ise sınıf ortamında yaratıcı ve verimli bir öğrenim sağlama fırsatı sunar; derslerin monotonluktan uzak, ilgi çekici ve etkileşimli bir yapıya bürünmesini sağlar. Böylece hem öğrenciler hem de öğretmenler için eğitimin sınırları genişler ve çok yönlü bir öğrenme kültürü inşa edilir.

Farklı eğitim kademelerine ait öğrenme çıktıları ile zekâ oyunlarının bütünleştirildiği bu e-kitapta kâğıt-kalem oyunları ve sorular, öğrencilerin farklı düşünme düzeylerine hitap edecek şekilde ilkokuldan liseye kadar olan öğrencilerin yaş ve bilgi düzeylerine uygun olarak D1, D2 ve D3 seviyelerinde düzenlenmiştir. Böylelikle öğrenciler kendi yaş ve bilgi düzeylerine uygun zorluk seviyesinde oyunlar ve sorularla karşılaşarak düşünme becerilerini kademeli olarak geliştirme fırsatı bulurlar. Bu yapısal düzenleme, her öğrencinin bireysel gelişim hızına uygun bir ilerleme sağlamasına olanak tanır ve öğrenmeyi kişiselleştiren bir deneyim sunar. Ayrıca zekâ oyunları alanında çalışan eğitimciler için hazırlanan bu kaynak, öğretmenlerin öğrencilerine yeni bakış açıları kazandırabilmeleri için önemli bir kılavuz niteliği taşımaktadır.

Amacımız, bu e-kitap sayesinde gençlerin hem kendilerini keşfetmelerini sağlamak hem de öğretmenlerin onlara rehberlik ederken kullanabilecekleri yaratıcı araçlar sunmaktır. Öğrencilerin eğitim ve öğrenme yolculuklarında zekâ oyunları ile düşünme becerilerinin gelişimine katkıda bulunmayı umuyoruz. Bu süreçte onların merak duygularını canlandırmayı, öğrenmelerine karşı daha derin bir ilgi uyandırmayı, hayatta karşılaşacakları sorunları analiz etme, yaratıcı çözümler geliştirme ve eleştirel düşünme becerilerini desteklemeyi hedefliyoruz. Öğretmenler için ise derslere canlılık katmaya, öğrencilerle daha güçlü bağlar kurmaya ve sınıf ortamında aktif katılımı artırmaya yönelik bir kaynak sunuyoruz. Umuyoruz ki bu eser, eğitim sürecinin her aşamasında hem öğrenciler hem de öğretmenler için ilham verici ve zengin bir deneyim sunar.

OYUN VE OYUN ETKİNLİKLERİ DERSİ

ÖĞRETİM PROGRAMI (ZEKÂ OYUNLARI MODÜLÜ I-II)

Çocukların en doğal öğrenme ortamı oyunlardır. Oyun sayesinde kendileri deneyimleyerek kimsenin öğretemeyeceği konuları öğrenirler. Çocuklar; oyun ile problemlerine çözüm bulmayı, davranışlarını düzenlemeyi ve sosyalleşmeyi öğrenirler. Oyun, çocukların duygusal ve zihinsel anlamda gelişimine katkı sağlar. Çocuklar, hayalleri ile yaşadıkları dünya arasında bağ kurmayı oyun sayesinde öğrenirler. Soyut kavramları ve durumları gerçek hayatla ilişkilendirmek, hayatı çocuklar için daha anlamlı kılar (Ayan ve ark., 2012).

Eğlenceli bir etkinlik olan oyunlar, eğitsel olarak kullanıldığında öğrenme ortamlarına bazı yararlar sağlar; çocukların fiziksel, zihinsel, sosyal, duygusal ve dil gelişiminde önemli bir rol oynar. Benzer şekilde akıl ve zekâ oyunları, bireylerin temel muhakeme ve problem çözme becerilerini, bilişsel yeteneklerini de geliştirir (Yükseltürk ve ark., 2022).

Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü I-II'de öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, iletişim becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiş, zekâ oyunlarının bu hedefe ulaşmada bir araç olarak yaygınlaştırılması amaçlanmıştır.

Problem çözme becerisi, zekâ oyunlarının temelidir. Zekâ oyunlarındaki problemler aracılığı ile öğrencilerin gerçek dünya sorunları hakkında bilgi sahibi olmaları, gelecekte yaşanacak muhtemel problemlere ve onların çözüm yollarına bugünden hazırlanmaları amaçlanır.

Akıl yürütme; başarılı, hızlı ve doğru bir şekilde sonuca ulaşmak için kişide olması gereken bir beceridir. Eğlenceli bir uğraş olan zekâ oyunları, değişen türleri ve zorluk seviyeleri aracılığı ile akıl yürütme becerisini geliştirir (MEB, 2023).

Günümüzde her birey, bir takımın parçası olarak hayatını sürdürmektedir. Bu yüzden iletişim becerilerini öğretmek, geliştirmek ve güçlendirmek eğitimin amaçlarından biri olmuştur. Zekâ oyunları, takım çalışmasını öğretmek ve iletişim becerisini güçlendirmek için biçilmiş kaftandır.

Akıl yürütme, problem çözme ve iletişim becerisi ile öğrenciler ömür boyu kullanacakları çok önemli zihinsel güce sahip olurlar. Bunu da en kolay yoldan öğreten etkinliklerden biri zekâ oyunlarıdır.

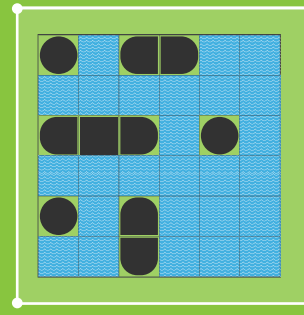
PROGRAMIN YAPISI

Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü I-II'nin ünite adları, kazanım sayıları, öngörülen süre/ders saatleri ve ders saati yüzdeleri aşağıdaki tablolarda belirtilmiştir.

OYUN VE OYUN ETKİNLİKLERİ DERSİ ZEKÂ OYUNLARI MODÜLÜ-I				
No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
1	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	6	14	19
2	Sözel Oyunlar	6	12	17
3	Geometrik Mekanik Oyunlar	6	14	19
4	Hafıza Oyunları	6	10	14
5	Strateji Oyunları	6	12	17
6	Zekâ Soruları	6	10	14
Toplam		32	72	100
OYUN VE OYUN ETKİNLİKLERİ DERSİ ZEKÂ OYUNLARI MODÜLÜ-II				
No	Ünite Adı	Kazanım Sayısı	Ders Saati	Yüzde %
1	Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları	6	14	19
2	Sözel Oyunlar	6	12	17
3	Geometrik Mekanik Oyunlar	7	14	19
4	Hafıza Oyunları	5	10	14
5	Strateji Oyunları	6	12	17
6	Zekâ Soruları	5	10	14
Toplam		35	72	100

1. BÖLÜM

AMİRAL BATTI



Fatih KAYGISIZ – Ferhat ÇALAPKULU

1 AMİRAL BATTI OYUNU VE HAKKINDA

Amiral battı (battleship), iki veya daha fazla kişi ile oynanabilen düşünce ve strateji tabanlı bir kutu ya da kâğıt oyunudur. Her oyuncunun kendi gemi filosunu diğer oyuncudan(oyunculardan) gizlediği, önceden yatay ve dikey koordinatların belli olduğu bir alanda (kâğıt veya plastik malzeme üzerinde) oynanır. Oyuncular sırayla koordinat belirtip “atış” yaparak diğer oyuncunun(oyuncuların) gemilerinin yerlerini bulup batırmaya çalışırlar. Amiral battı oyunu 1992 yılında ilk olarak Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası’nda kullanılmış, sonrasında tüm dünyaya yayılmış, sevilerek oynanan bir oyun hâline gelmiştir. Amiral battı tabloya gizlenmiş gemilerin yerleri tahmin edilerek, doğru ipuçları ile rakibin gemileri batırmaya çalışılarak ve strateji geliştirilerek oynanan oyundur. Mantık kullanarak rakibin gemilerini bulmak oyunun amaçları arasındadır. Tüm gemileri batan oyuncu oyunu kaybetmektedir (URL-1).

Oyun sayesinde bireyler akıl yürütme, problem çözme ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmektedir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında matematik eğitiminde matematiksel muhakeme, problem çözme ve veriye dayalı karar verme becerilerinin kullanıldığı amiral battı oyunu (Battleship); yapılan akademik çalışmalarda problemler karşısında farklı çözüm yolları üretme, hızlı ve doğru karar verme, görsel algıyı artırma, hafıza geliştirme hedeflerine uygunluk göstermektedir.

Aşağıda amiral battı oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Çocukluk döneminde oynanan oyunların çocukların gelişimi üzerindeki önemi, eğitimcilerin dikkatini çekmiş ve oyunların eğitimde kullanılmasına yönelik çeşitli görüşler ortaya konulmuştur. Çocukların okullarda aldığı eğitim bilişsel kapasitelerini ve problem çözme becerilerini geliştirmede tek başına yeterli olamamaktadır. Öğrencilerin zihinsel kapasitelerinin ve farklı stratejiler oluşturma gibi üst düzey becerilerinin geliştirilmesinde akıl ve zekâ oyunları etkili bir araç olarak kullanılabilir (MEB, 2012). Millî Eğitim Bakanlığı, 2012-2013 öğretim yılında ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıflarda “seçmeli zekâ oyunları dersi”ni müfredata ekleyerek öğrencilerin düşünme, akıl yürütme, mantıksal muhakeme ve taktik oluşturma gibi becerilerini geliştirmek için eğitim öğretimde akıl ve zekâ oyunlarını uygulamaya başlamıştır.

“Doğan (2021), “Kâğıt-Kalemle Oynanan Oyunlar” başlıklı çalışmada amiral battı oyununa da yer vermiştir. Amiral battı oyununun strateji ve zekâ oyunları arasında oldukça önemli bir yere sahip olduğuna değinmiştir. Oyunun kurallarının basit olmasından dolayı öğrenilmesini ve oynanmasını keyifli hâle getirdiğine ve hemen her yaştaki bireylerin bu oyunu keyifle oynayabileceğini ifade etmektedir. Yazar amiral battı oyununun bireylerin stratejik analiz yeteneklerinin ve koordinat sisteminin kullanma ve yorumlama becerilerinin gelişiminde önemli katkıları olabileceğine dikkat çekmektedir.”



“Ekiçi, Öztürk ve Adalar (2017) “Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Zekâ Oyunlarına İlişkin Görüşleri” adlı çalışmalarında 16 sosyal bilgiler öğretmen adayı ile 4 haftalık bir atölye çalışması yürütmüşlerdir. Uygulama sonunda ise öğretmen adaylarının zekâ oyunların ve bu oyunların sosyal bilgiler öğretiminde kullanımına ilişkin görüşlerini toplayarak analiz etmişlerdir. Araştırmada öğretmen adaylarının zekâ oyunları hakkında genel olarak olumlu, eğitim-öğretim ortamını çeşitlendirecek ve zenginleştirecek özelliklere sahip olduğuna yönelik görüşlerine yer vermişlerdir. Araştırmada amiral battı oyunu konusu özelinde ise bu oyunun genel olarak yüksek bir bilişsel beceri gerektirdiğine de vurgu yaptıklarına dikkat çekmişlerdir.”

2

AMİRAL BATTI OYUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Klasik savaş gemisi bulmacaları, her boyut için farklı filolarla birlikte çeşitli boyutlarda gelir. Örneğin klasik savaş gemisi 10x10 bulmacasının filosu bir savaş gemisi, iki kruvazör, üç muhrip ve dört denizaltıdan oluşur.

Denizaltılar tek yuvarlak parçadan, destroyerler iki üç parçadan, kruvazörler iki üç parça ve bir orta parçadan, savaş gemisi ise iki uç parça ve iki orta parçadan oluşur. Izgarada kalan kareler, su sembolü veya “X” olarak gösterilen su parçalarını içerir.

Amiral battı oyununda gemiler, büyüklüklerine göre belirli sayıda kareye yatay veya dikey olarak yerleştirilebilir. Çapraz yerleştirmeler kural dışıdır. Izgaradaki bir kare, ancak bir gemi tarafından kullanılabilir. Aynı kare üzerinde birden fazla gemi bulunamaz. Oyunda kullanılan gemilerin türleri ve kapladıkları kare sayısı şu şekildedir:



Savaş Gemisi (1 adet)



Kruvazörler (2 adet)

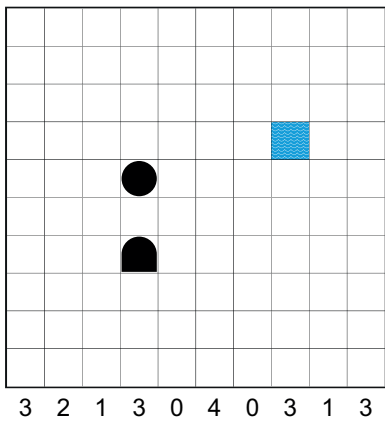


Destroyerler (3 adet)

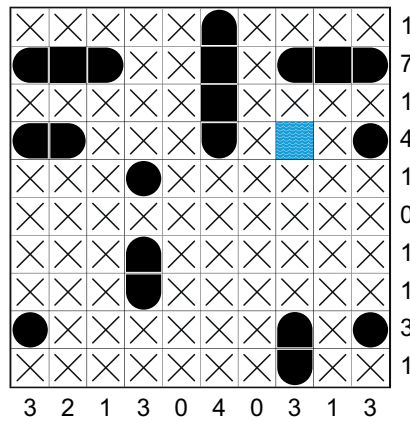


Denizaltılar (4 adet)

Başlangıç



Son Hâli

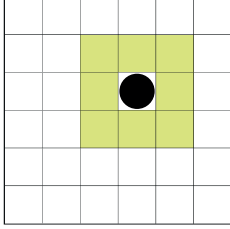


Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

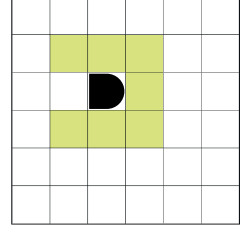
Örnek: Bir kruvazörü vuran rakip, bu geminin 3 kareyi kapladığını bildiği için etrafındaki karelere atış yapıp yaralı gemiyi batırabilir.

- Atışını isabet ettiren oyuncu bir oynama hakkı daha kazanır.
- Bir gemiyi batırmak için tüm karelerini vurmak gerekir.
- Rakibin tüm gemilerini batıran oyuncu, oyunu kazanır.

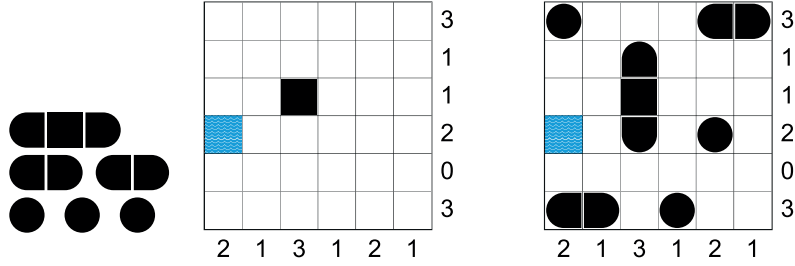
Geminin yanında, çaprazında başka bir gemi olamaz.



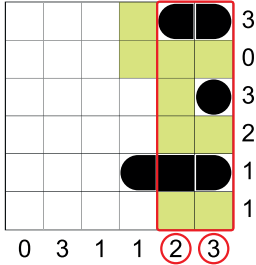
Soruda ipucu olarak gemi verilmiş ise hemen etrafına gemi gelemeyeceğinden dolayı su yapılır. Soruları çözerken bu suları bulmanın gemileri yerleştirmede oldukça önemli olduğunu unutmayın.



Diyagrama gemi parçalarını yatay ya da dikey öyle yerleştirin ki hiçbiri birbirine çaprazdan da olsa değmesin. Diyagramın dışındaki sayılar, o satır ya da sütunda bulunan gemi parçalarının sayısıdır. Deniz bulunan hücrelere gemi yerleşemez.

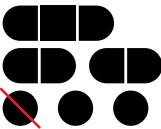
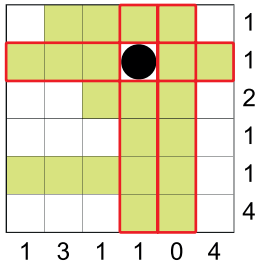


Satır ve sütunlarda bulunan ipuçları, o satır veya sütunda kaç karede gemi parçası olduğunu anlamamızı sağlar ve ona göre gemileri yerleştiririz.



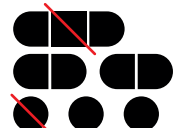
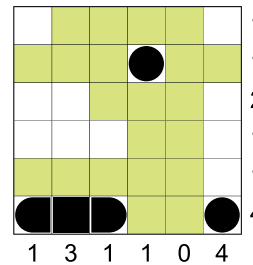
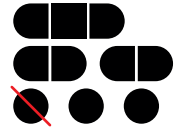
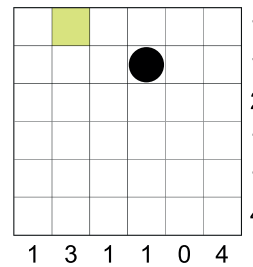
5 ve 6. sütunlarda 2 ve 3 ipuçları verilmiş. 5. sütunda 2 gemi parçası, 6. sütunda ise 3 gemi parçası olmak zorundadır. Şimdi bir soru çözerken oyunu kavramaya çalışalım.

Amiral battı oyununa ilk önce sular bulunarak başlanır. İpuçlarında 0 var ise o sütun veya satır, diyagramda gemi verilmiş ise etrafı hemen su yapılır.



İpuçlarında 0 var ise o sütunu veya satırı, diyagramda gemi verilmiş ise etrafını hemen su yapıyoruz.

6. satırda 4 gemi ipucu var ve su olmayan 4 kare kalmış. 3'lü gemiyi yerleştiriyoruz. 6. sütunda gemi var fakat tekli gemi mi yoksa gemi parçası mı bilmediğimizden oraya küçük nokta koyarak burada gemi parçası olduğunu belirtiyoruz.



İPUÇLARI**BOŞ HÜCRELERİ İŞARETLEMEK**

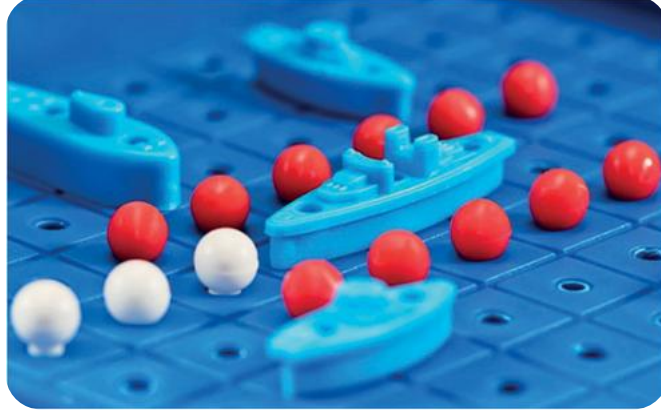
Satır veya sütunda 0 var ise o satır veya sütuna herhangi bir gemi gelemmez. Ayrıca bir gemi parçası bulunduğumuzda veya mevcutta bir gemi varsa çapraz komşularına herhangi bir gemi gelemmez. Buraları işaretleyerek daha kolay çözüme ulaşabiliriz.

EN BÜYÜK GEMİYİ YERLEŞTİRMEK

Filoda bulunan en büyük geminin yerleşebileceği yer sayısı satır ve sütunda bulunan gemi parçaları sayılarından dolayı sınırlıdır. Boş hücreleri işaretledikten sonra büyük geminin yerleşeceği yer bulunabilir.

Puanlama

Tüm gemileri ilk batıran yarışmayı kazanır.

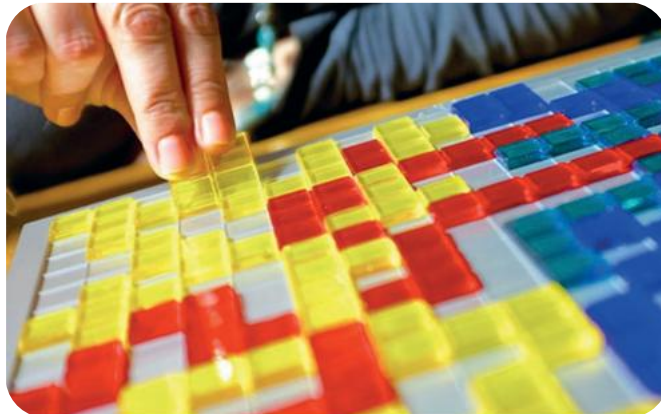
**Yaş ve Zorluk
Düzeyi**

6 yaştan başlayarak her seviye ve zorluk derecesine göre örnekler mevcuttur.

1992'den bu yana popüler hâle gelen savaş gemisi bulmacaları, çoğumuzun çocukken keyif aldığı oyunun tek oyunculu versiyonudur. Salt akıl yürütmeye dayanan ve çözmek için hiçbir matematiksel işlem gerektirmeyen, bağımlılık yaratan bu bulmacalar; her beceri ve yaştaki bulmaca hayranlarına sonsuz eğlence sunuyor.

Tipik bir savaş gemisi bulmacası; bilinen on gemiden oluşan, gizli bir filoyu içeren 10x10'luk bir ızgaradan oluşur. Tek bilgi, her satır ve sütunda kaç tane gemi segmenti bulunduğunu ve ızgarada çeşitli yerlerde verilen bazı gemi segmentlerini gösteren sayılardır. Amaç, on geminin tamamının ızgarada nerede bulunduğunu keşfetmektir.

Conceptis savaş gemileri; çeşitli ızgara boyutlarından oluşan, kolaydan zora uzanan, sonsuz çözüm varyasyonları sunan öğrenmesi kolay mantık bulmacalarıdır.



Amiral battı oynamak için farklı materyaller kullanabilirsiniz.

Örnek Bu oyunun kutu versiyonu var mı?

Cevap Evet.



3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

1



Oyun başladıktan sonra ilk oyuncu atışını yapar (İlk atış yapacak oyuncu kura ile belirlenebilir.).

Amiral Battı Oyununun Orijinal Kutu Oyununda Bulunan Gemileri

Mayın gemisi: Oyunda 2 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır.

Firkateyn: Oyunda 3 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır.

Denizaltı: Oyunda 3 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır.

Kruvazör: Oyunda 4 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır.

Uçak gemisi: Oyunda 5 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır.

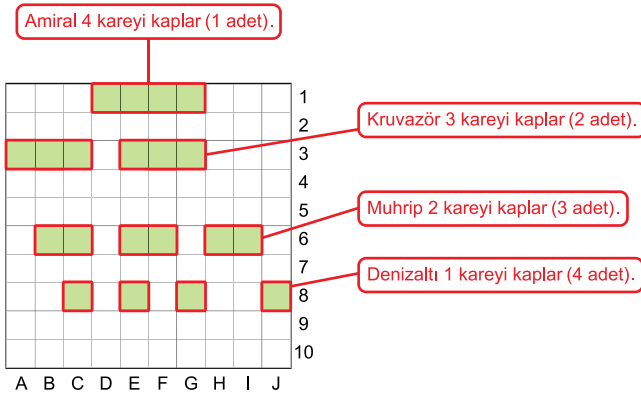
Oyunun Kâğıt-Kalem Oyununda Bulunan Gemileri

Amiral: Oyunda 4 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır. Her oyuncuda 1 adet bulunur.

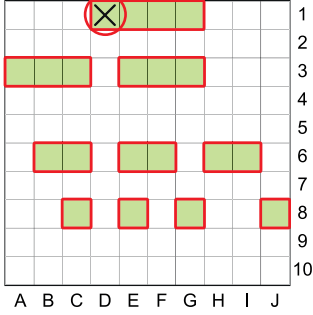
Kruvazör: Oyunda 3 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır. Her oyuncuda 2 adet bulunur.

Muhrip: Oyunda 2 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır. Her oyuncuda 3 adet bulunur.

Denizaltı: Oyunda 1 kareyi kaplayacak şekilde konumlandırılır. Her oyuncuda 4 adet bulunur.



Rakip D2'yi vurursa bu şekilde işaretlenir ve oradaki gemi hakkında bilgi verilir. Burada amiral olduğu için "Amiral yara aldı!" denir.



Amiral gemisinin batması için onun bulunduğu bütün karelerin vurulması gerekir.

2

Atış yaparken oyuncu B8, J6 gibi koordinatları kullanarak komutlar verir.

Eğer atış yaptığı nokta boş ise rakip "Karavana!" diyerek boş olduğunu bildirir ve oynama hakkı rakibe geçer.

Atış yapılan alanda:

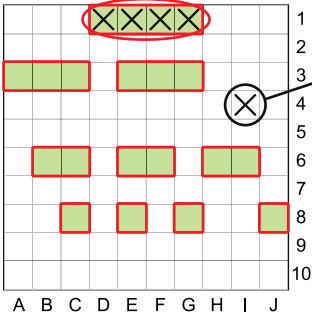
Amiral gemisi varsa rakip "Amiral yara aldı!" diyerek rakibe bilgi verir. Bu şekilde diğer oyuncu amiral gemisinin 4 kare olduğunu bildiği için yatay ve dikeyde 4 karelik alanda amiral gemisinin bütün karelerini vurmaya çalışır. Amiral gemisinin bütün kareleri vurulursa "Amiral battı!" diye rakibe bilgi verilir.

Kruvazör gemisi varsa rakip "Kruvazör yara aldı!" diyerek rakibe bilgi verir. Diğer oyuncu 3 karelik alanı kaplayan kruvazör gemisinin diğer karelerini tahmin eder ve atışa devam eder. Kruvazör gemisinin bütün kareleri vurulursa "Kruvazör battı!" diyerek rakibi bilgilendirir.

Muhrip gemisi varsa "Muhrip yara aldı!" diyerek rakibe bilgi verir. Diğer oyuncu ise 2 karelik muhrip gemisinin diğer karesini bulup batırmaya çalışır. Eğer diğer kareyi de vurursa rakip "Muhrip battı!" diyerek bilgi verir.

Denizaltı gemisi varsa "Denizaltı battı!" diyerek rakibe bilgi verir. Denizaltı tek karelik alanı kapladığı için yara almadan tek hamlede batar.

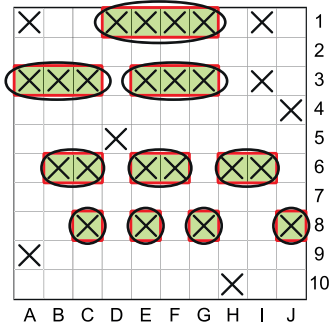
Amiral gemisinin tamamı vurulduğu için gemi batmış olur ve "Amiral battı!" denir.



Boş atışlara "Karavana!" denir.

3

Amiral gemisi varsa rakip "Amiral yara aldı!" diyerek rakibe bilgi verir. Bu şekilde diğer oyuncu amiral gemisinin 4 kare olduğunu bildiği için yatay ve dikeyde 4 karelik alanda amiral gemisinin bütün karelerini vurmaya çalışır.



Tüm gemileri batan oyuncu oyunu kaybeder.

4

Amiral gemisinin bütün kareleri vurulursa "Amiral battı!" diye rakibe bilgi verilir.

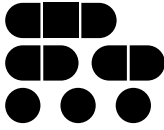
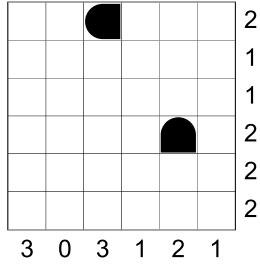
4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ

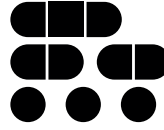
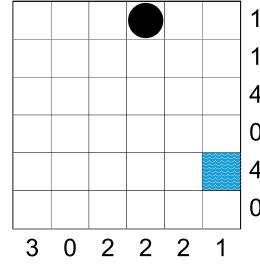


BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

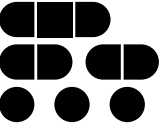
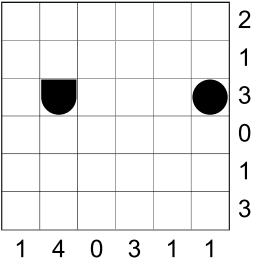
1



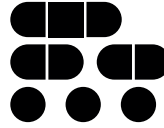
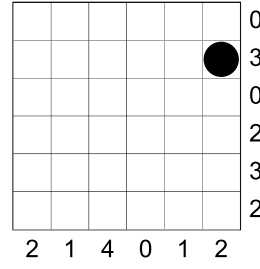
2



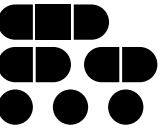
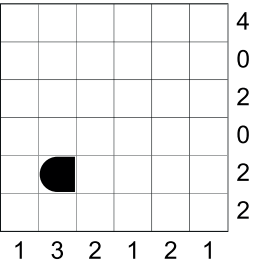
3



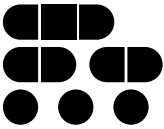
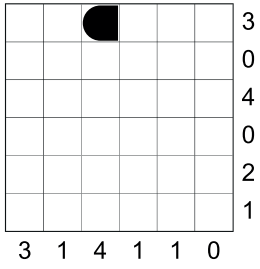
4

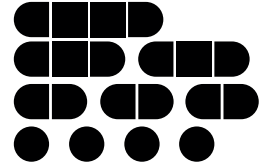
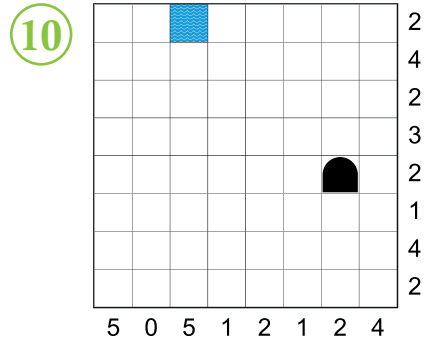
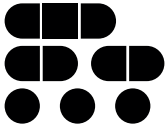
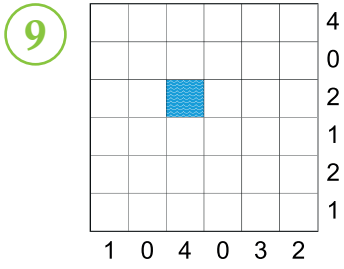
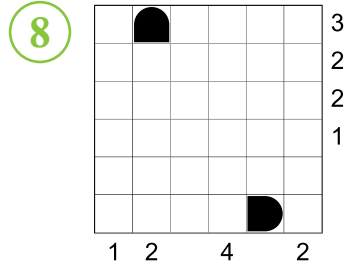
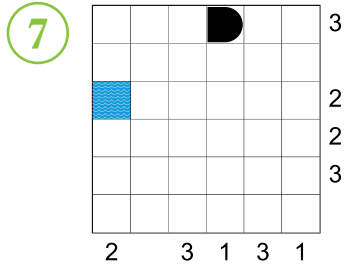


5

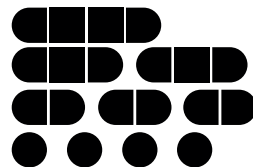
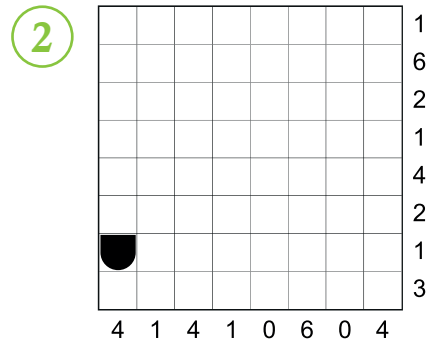
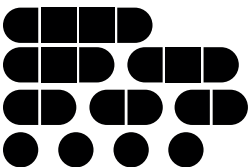
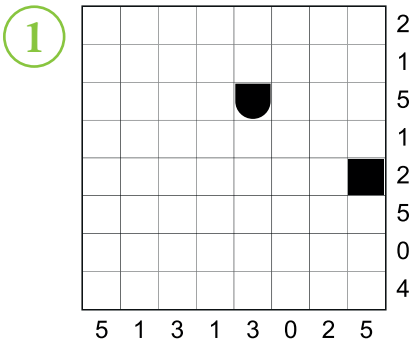


6

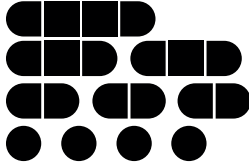
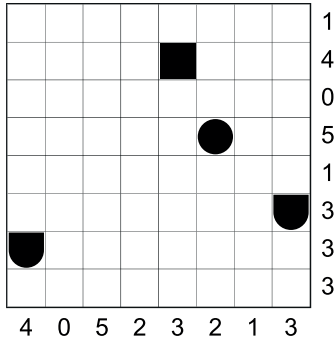




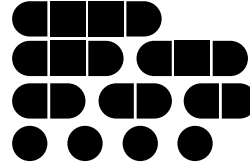
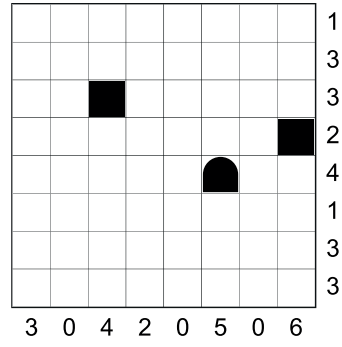
ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)



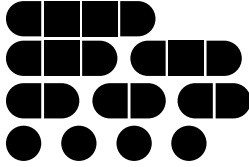
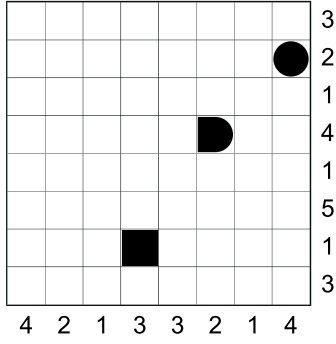
3



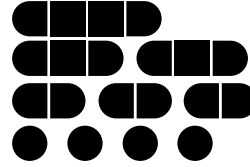
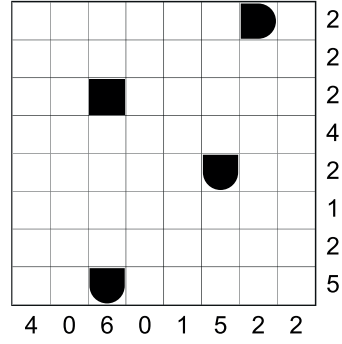
4



5

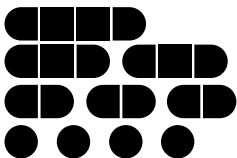
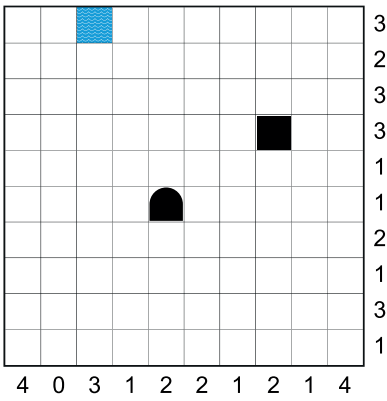


6

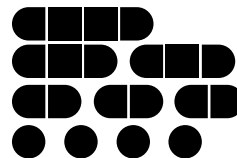
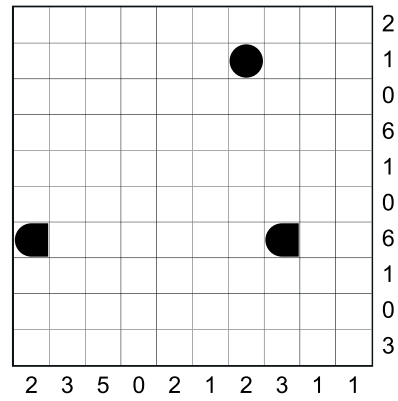


İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1

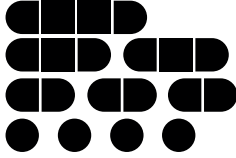
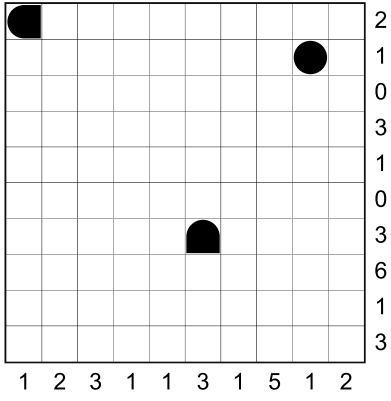


2

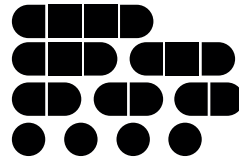
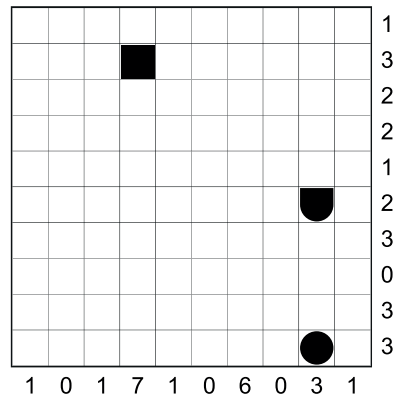




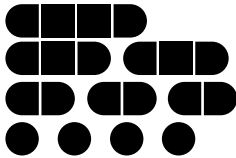
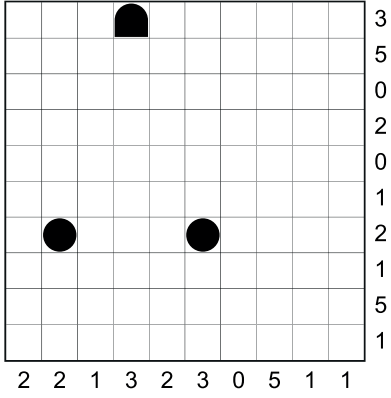
3



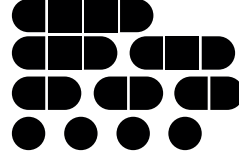
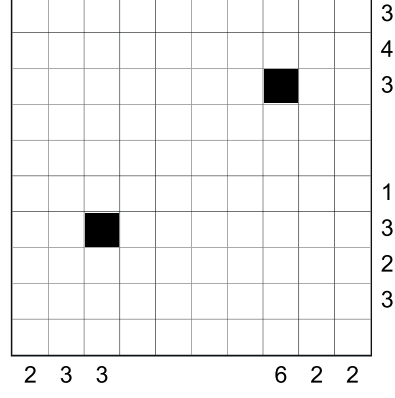
4



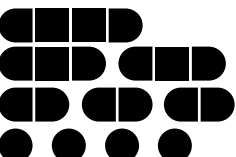
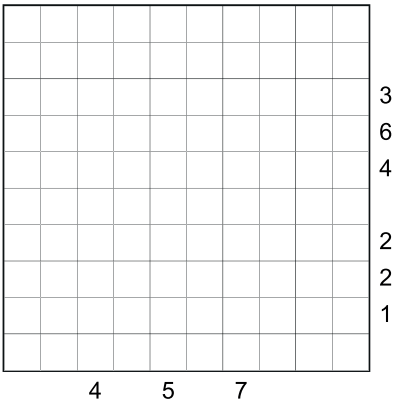
5



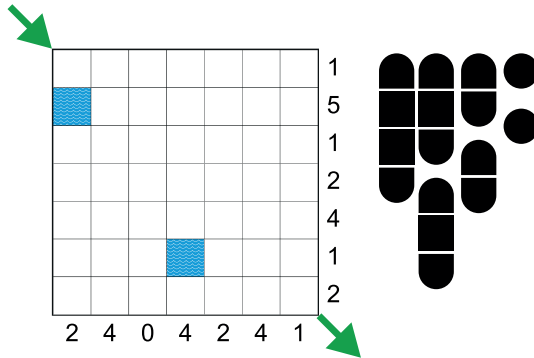
6



7



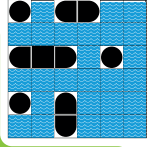
8



Yukarıdaki amiral battı oyunu doğru çözüldüğünde "ok" ile gösterilen çapraz hücrelerde sırasıyla neler görünür?

- a) B - G - B - G - B - G - B
- b) B - G - B - G - B - B - B
- c) B - G - B - B - B - G - B
- d) B - G - B - G - B - B - G

5 AMİRAL BATTI OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

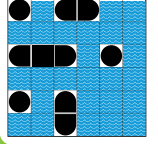
AMİRAL BATTI OYUNU
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı	MATEMATİK
Tema	Sayılar ve Nicelikler /Matematiksel Muhakeme/1. sınıf
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.1.1.6. Artan veya azalan sayı ve şekil örüntülerini çözümleyebilme a) Sayı ve şekil örüntülerinin ardışık öğelerini belirler. b) Sayı ve şekil örüntülerinin ardışık öğeleri arasındaki ilişkiyi belirler. MAT.1.1.7. Verilen bir çokluktaki ilişkilerden yararlanarak 20'ye kadar (20 dâhil) olan nesnelerin sayısını tahmin edebilme a) Verilen bir çokluktaki ilişkileri gözlem ve deneyimleri ile ilişkilendirir. b) Bir çokluğun büyüklüğünü stratejiye dayanarak tahmin eder. c) Tahmin edilen sonuç ile gerçek sonucu karşılaştırarak kendi tahminine yönelik bir yargıda bulunur.
Etkinlik Adı	Ritmik Sayma Tekrarı
Soru	Amiral battıda kullanılan her gemi parçasının altına ritmik sayma ile ilgili sayılar yazılır. Gemi batırma öğrenci grubuna batırdığı geminin altındaki soru sorulur. Tüm gemileri batıran ve sorulara en çok doğru cevabı veren oyunu kazanır. Örnek sorular: a) 3, 5, 7, 9, 11, ? b) 2, 9, ? c) 4, 7, 10, 13, ? ç) 1, 8, ? d) 2, 3, 4, 5, 6, ? gibi boş olan tüm karelere bu soruların soru numaraları yazılıp sorular değiştirilerek her sınıf seviyesine uygun olarak düzenlenebilir. Özellikle 4x4 ve 5x5 kare zeminde oynanabilir.





AMİRAL BATTI OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2



Dersin Adı

6. SINIF MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler /Matematiksel Muhakeme/6. sınıf

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilme

- Bir doğal sayının katlarını veya basamak değerlerini dikkate alarak 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a tam bölünebilme kriterleri ile ilgili varsayımlarda bulunur.
- Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilmesindeki kriterlere ilişkin önerme sunar.

Etkinlik Adı

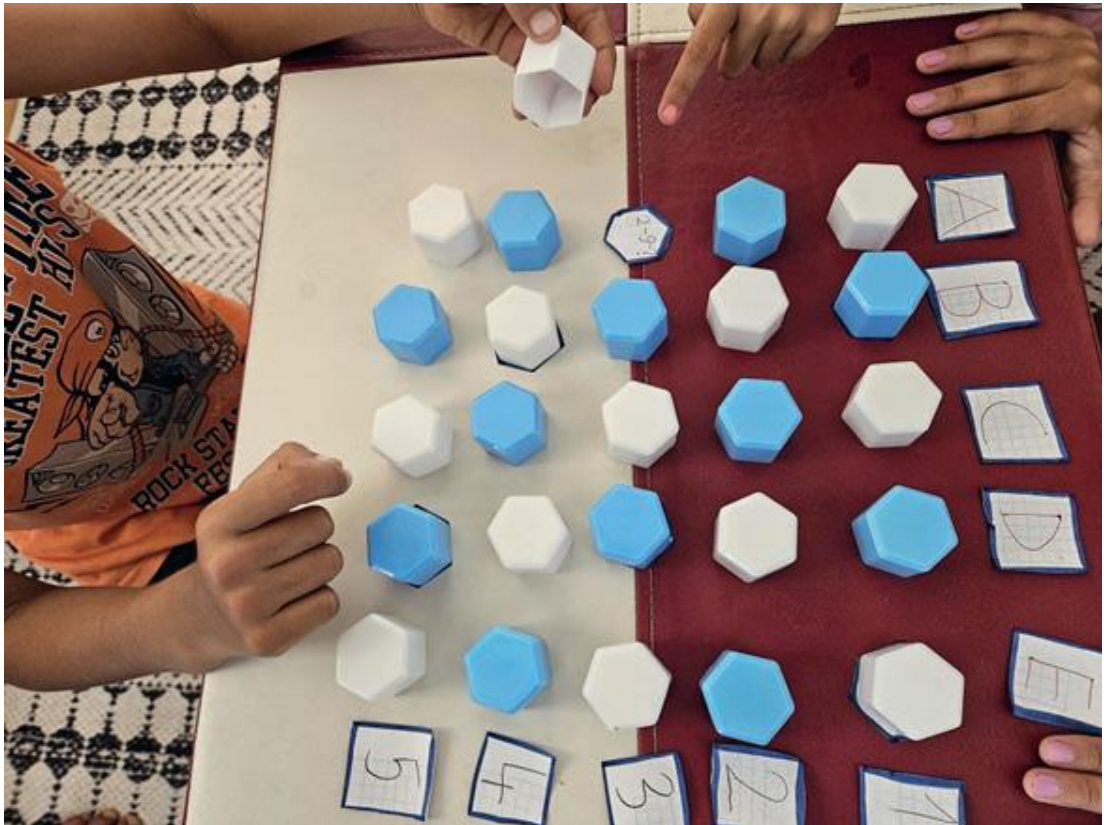
Bölünebilme Kuralları

Soru

Amiral battı oyununda kullanılan kare bölgelerin her birine bir soru yazılır. Gemi batırmak isteyen öğrenci ya da öğrenci grubu seçtiği parçadaki soruyu çözer. Parçanın altında gemi varsa işaretler ve sıra karşı tarafa geçer. Tüm gemileri batıran öğrencinin veya öğrenci grubunun oyunu kazandığı bir genel tekrar dersi yapılabilir.

Örnek sorular:

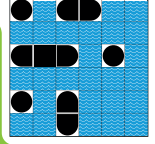
- 36 sayısını tam bölen kaç farklı rakam vardır?
- 40 sayısını tam bölen rakamların toplamı kaçtır?
- İki basamaklı, rakamları birbirinden farklı en büyük doğal sayı 2, 3, 4, 5, 6 sayılarından kaç tanesine tam bölünebilir?
- 40 ile 60 arasında 3 ile bölünebilen kaç doğal sayı vardır gibi boş olan tüm karelere bu soruların soru numaraları yazılıp sorular değiştirilerek her sınıf seviyesinde ve her ders için yapılabilir. Özellikle 6x6 ve 8x8 kare zeminde oynanabilir.





AMİRAL BATTI OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3



Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler /Matematiksel Muhakeme/4. sınıf

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.6.1.3. Bir doğal sayının asal olma durumunu ve asal çarpanlarını çözümleyebilme

- Bir doğal sayının asal olup olmadığını ve asal çarpanlarını belirler.
- Asal sayıların özelliklerini ve bir doğal sayı ile asal çarpanları arasındaki ilişkileri belirler.

Etkinlik Adı

Asal Sayılar Tekrarı

Bir asal sayı, 1'den büyük olup kendisinden küçük iki doğal sayının çarpımı olarak ifade edilemeyen bir doğal sayıdır. Birden büyük ve asal olmayan doğal sayılara bileşik sayı adı verilir. Örneğin 5 bir asal sayıdır çünkü onu bir çarpım olarak ifade etmenin mümkün olan yolları, 1×5 veya 5×1 , yalnızca 5 sayısını içermektedir. Ancak 4 bir bileşik sayıdır çünkü bu, her iki sayının da 4'ten küçük olduğu bir çarpım (2×2) şeklindedir. Asal sayılar, aritmetiğin temel teoreminden ötürü sayı teorisi alanında merkezi öneme sahiptir. Birden büyük her doğal sayı ya bir asal sayıdır ya da asal sayıların çarpımı olarak, sıralamalarından bağımsız bir şekilde benzersiz olarak çarpanlarına ayrılabilir.

Soru

Amiral battı oyununda kullanılan her bir parçanın altına asal sayı yazılır. Gemi batıran öğrenci grubu parçanın altındaki soruyu cevaplayarak 10 puan alır. Tüm gemileri batıran ve sorulara en çok doğru cevabı veren, en yüksek puanı alan öğrenci grubunun oyunu kazandığı bir genel tekrar dersi yapılabilir.

- İki basamaklı en küçük iki asal sayının toplamı kaçtır?
- 40 ile 50 arasında kaç farklı asal sayı vardır?
- 40 sayısının kaç farklı asal çarpanı vardır?
- 60 sayısının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?
- "21 den küçük kaç asal sayı vardır? Bu asal rakamların toplamı kaçtır?" gibi boş olan tüm karelere bu soruların soru numaraları yazılıp sorular değiştirilerek her sınıf seviyesine uygun hâle getirilebilir. Özellikle 6x6 ve 8x8 kare zeminde oynanabilir.



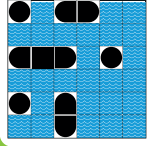
AMİRAL BATTI





AMİRAL BATTI OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4



Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler/Matematiksel Muhakeme, Matematiksel Problem Çözme, Matematiksel Temsil/10. SınıfÖğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.10.2.1. Gerçek sayılarda fonksiyon olma şartları ile gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonların nitel özelliklerini matematiksel temsillerle değerlendirebilme

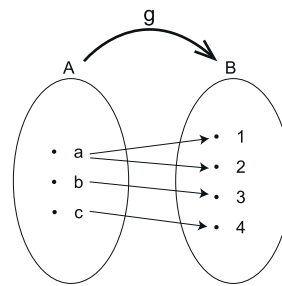
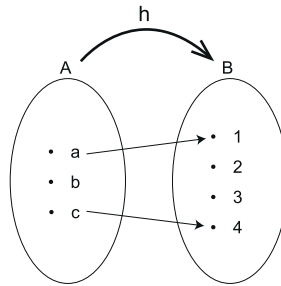
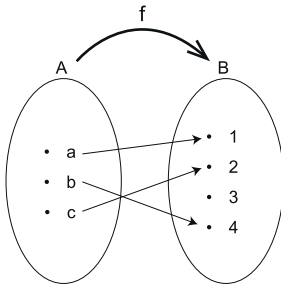
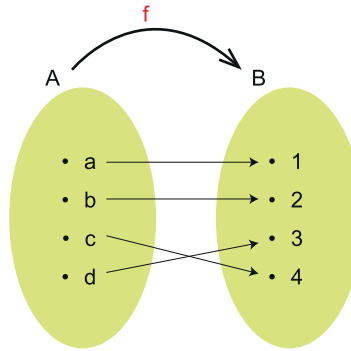
- Gerçek sayılarda fonksiyon olma şartları ile gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonların nitel özelliklerini (tanım kümesi, görüntü kümesi, işareti, artanlığı-azalanlığı, maksimum-minimum noktaları, sıfırları, bire birliği, tekliği-çiftliği, örtenliği) grafik ve cebirsel temsilleri üzerinden analiz eder.
- Gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonların grafik ve cebirsel temsillerini fonksiyon olma şartları ve fonksiyonların nitel özellikleri bakımından karşılaştırır.
- Karşılaştırmalarından hareketle gerçek sayılarda tanımlı fonksiyonların grafik ve cebirsel temsilleri ile nitel özellikleri hakkında yargıda bulunur.

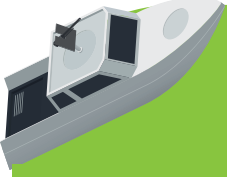
Etkinlik Adı

Fonksiyon Olma Şartları Hakkında Genel Tekrar

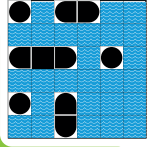
Soru

Amiral batti oyununda kullanılan her gemi parçasının altına fonksiyon olma şartlarına uyan ya da uymayan örneklerin olduğu birer örnek yazılıp öğretmen yönlendirmesi ile doğru/yanlış ya da olma/olmama soruları yapıştırılır. Oyun grupla oynandığında hazırlanan sorular sorularak doğru cevaplayanların 10 puan aldığı bir yarışmaya dönüştürülebilir. Tüm gemileri batıran ve sorulara en çok doğru cevabı veren öğrenci grubunun oyunu kazandığı bir genel tekrar dersi yapılabilir.





İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ



Oyun

BAHÇEDE OYNUYORUZ, EĞLENEREK ÖĞRENİYORUZ

Malzemeler

Sıra ölçülerinde, yere serilebilen 5x5 boyutlarında yatayda A, B, C, D, E harfleri yazılı kâğıtlar ile dikeyde 1, 2, 3, 4, 5 sayılarının yazılı olduğu kâğıtlar, 25 adet plastik blok, blokların altına gizlenmiş kâğıtların üzerine yazılmış amiral gemileri, deniz resimleri, ritmik sayma sorularının olduğu 25 adet kâğıt, 25 adet plastik blok.

Yaş Grubu

6 - 9 yaş aralığı

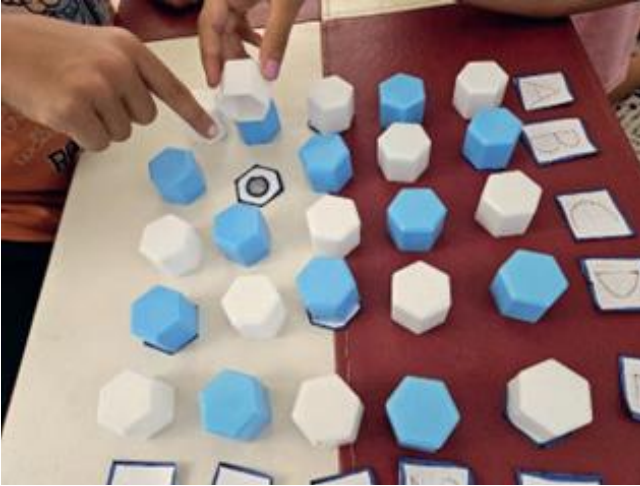
Hazırlık

Öğrencilerden arkalarını dönmeleri istenir. Grubu yöneten öğretmen ya da seçilecek iki öğrenci amiral gemilerini yerleştirip üzerine kartonlar kapatır.

Oynama Şekli

Kartonlar üstündeki istenen derslere yönelik soruların yazıldığı (örnek resimlerde 1-2. sınıflara yönelik ritmik sayma sorularının sorulduğu) ya da gündelik bilmecelerden oluşan örnekler önceden yazılır ve bu sorulardan herhangi biri, iki gruba ayrılan öğrencilere sorulur. Doğru cevap verilirse parçaların altına bakmaları istenir.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Doğan, A. (2021). Kâğıt kalemle oynanan oyunlar. *Kuramdan uygulama gelenekselden dijital çocuk oyunları*. Akkaya, S. ve Kınık, B. (Ed.). içinde. Efe Akademi Yayınevi.
- Ekiçi, M., Öztürk, F. ve Adalar, H. (2017). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının zekâ oyunlarına ilişkin görüşleri. *Researcher: Social Science Studies*, 5(4), 489-502.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024). Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni. <https://tymm.meb.gov.tr/ortakmetin>
- Altun, M. (2017). *Fiziksel etkinlik kartları ile zekâ oyunlarının ilkökul öğrencilerinin dikkat ve görsel algı düzeylerine etkisi*. [Yayınlanmamış Doktora Tezi]. Gazi Üniversitesi.
- URL-1: <https://acikerisim.aku.edu.tr/xmlui/bitstream/handle/11630/12477/10430219.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



2. ANAGRAM

BÖLÜM



SUS



Eda CAN KEL - Ozan ERZİNCAN - Sezgin KEL

1 ANAGRAM OYUNU VE HAKKINDA

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2023 yılında ortaokul ve imam hatip ortaokulları 5, 6 ve 7. sınıflara yönelik yürürlüğe konulan Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü I-II ile öğrencilerin zekâ potansiyellerini keşfedip farkına varmaları, günlük hayatta karşı karşıya kaldığı problemlere yönelik farklı çözüm yolları bulmaları, sistematik bir bilişsel yapı oluşturmaları, iş birlikçi çalışma becerilerini ve sorunları fark edip değerlendirme yeterliliklerini geliştirmeleri amaçlanmaktadır. Öğretim programı kapsamında zekâ oyunları altı üniteden oluşmaktadır. Bu ünitelerden biri de sözel oyunlardır.

Sözel oyunlar; öğrencilerin mantıksal düşünme kapasitelerini kullanarak kelime hazinelerini, Türkçe dil becerileri ile kendini ifade etme yeterliliklerini geliştiren zekâ oyunlarıdır. Öğrencilerin sözel zekâsının gelişimine katkı sunan bu oyunlarda oyuna özgü temel stratejiler ile tüm ihtimallerin listelenerek ilerleme sağlanmaktadır. Öğrenci sözel oyunlarda çözüm sonucuna ulaşmak için mantıksal çıkarımlara dayalı beyin fırtınası yaparak çözüme ulaşır. Sözel oyunlar, öğrencilerin eğlenerek anlamlı ve etkili zaman geçirdiği çok sayıda oyun örneklerinden oluşmaktadır. Bu oyunlardan biri de anagram oyunudur (Millî Eğitim Bakanlığı, 2013).

Anagram, belirli kelime ya da kelime gruplarında yer alan seslerin yerleri değiştirilerek yeniden anlamlı bir sözcük türetme temeline dayanan bir oyundur. Anagram oyununun tarihi eski Yunan'a kadar dayandığı kaynaklarda belirtilmekte olup sesleri alt üst etme anlamında kullanılmaktaydı. Eskiden *anagramma* kelime oyunu olarak bilinen oyun günümüzde anagram olarak kullanılmaktadır. İnsanların geçmişten bu yana eğlenceli ve keyif alarak oynadığı bu oyun dilimize anagram olarak girmiş, Türkçe'ye de evirmece olarak çevrilmiştir (URL-1). Anagram oyunu zekâ oyunları içinde oynanması anlaşılır, basit ve kuralları az olan bir kelime oyunudur. Günlük yaşamda anagramın bireyler tarafından fazlasıyla kullanıldığını görebilmekteyiz. Eğitim öğretim sürecinde öğretmenler, öğrencilerin kelime hazinesinin gelişimi ile okuma çalışmalarında sıklıkla anagramdan faydalanmaktadır. Öğrencilerin bilişsel gelişiminde anagram oyununun etkisi büyüktür.

KELİME	ANAGRAMI
Alman	Anlam
Serhat	Hasret
Ekran	Kenar
Rakım	Irmak
Ceviz	Veciz
Esmâ	Sema



ANAGRAM



Öğrencilerin dikkat, odaklanma, görsel algı, mantıksal çıkarım, akıl yürütme, hayal güçlerini kullanarak kendini ifade etme gibi zihinsel yeterliliklerini geliştiren eğitim argümanlarından biri de zekâ oyunlarıdır.

2024'te uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli ile bireylerin akıl yürütme, yansıtmaya, yorumlama, mantıksal denetleme, sorgulama, çözümleme gibi bütünleşik beceriler ile karar verme, problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda zekâ oyunlarının öğrencide oluşturmayı hedeflediği yeterlilikleri/öğrenme çıktıları Model'in bireylere kazandırmak istediği becerilerden biri hâline gelmiştir. Bu doğrultuda zekâ oyunları kategorilerinden sözel oyunlar kapsamında yer alan anagram oyunu öğrencilerin mantıksal çıkarım yoluyla kavram öğretimi gelişimini destekleyerek eğitim öğretim sürecinin daha etkili, verimli ve eğlenceli bir şekilde geçmesini sağlamaktadır.

Aşağıda anagramlar oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Sulistianingsih, Juliani ve Pradjarto'nun (2020) yaptığı çalışmada anagram oyununun ortaokul düzeyindeki öğrencilerin okuma başarıları üzerine etkisi incelenmiştir. Araştırmada iki grup tasarımı ile nicel tekniğe başvurulmuştur. Ortaokul 7. sınıf öğrencilerinden iki sınıf deney ve kontrol grubu örnekleme alınmıştır. Çalışma gözlem sürecinde bazı öğretmenlerin eğitim öğretim sürecinde okuma öğretiminde geleneksel yöntem ve teknikleri kullandığını, dolayısıyla öğrencilerin sözcük dağarcığı eksikliği okuma sürecine negatif yansıdığından öğrencilerin okuma motivasyonunun düştüğünü ifade etmektedir. Araştırmanın sonucuna bakıldığında eğitim öğretim sürecinde öğretmenler tarafından anagram oyununun kullanılması öğrencilerin okuma ve öğrenme sürecine katılım motivasyonları artırarak etkin bir öğrenme sürecinin oluşturulmasına katkı sağladığı görülmüştür.

Nurwulandari ve Asnawi'nin (2022) gerçekleştirdiği çalışma, anagram oyununun kullanmanın öğrencilerin İngilizce kelime dağarcığına etkisini bulmayı hedeflemiştir. 2021-2022 eğitim-öğretim yılında sekizinci sınıf öğrencilerine yönelik gerçekleştirilen çalışma 30 öğrenci ile yapılmıştır. Nicel araştırma ve deneysel desen yönteminin kullanıldığı çalışmada sözcük testi ile ön test, tedavi ve son test öğrencilere uygulanmıştır. Araştırma sonucuna bakıldığında anagram oyununun öğrencilerde sözcük dağarcığının gelişmesine pozitif yönde katkısının olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Kurupınar, Yüksel ve Kurt (2022), okul öncesi, ilkokul sınıf öğretmenleri ve ortaokul fen bilgisi öğretmenleriyle fen eğitiminde zekâ oyunları kullanımı üzerine yaptıkları çalışmada öğretmenlerin zekâ oyunlarını bir eğitim aracı olarak gördüklerini, oyunların mesleki gelişimlerine katkı sağladığını, eğlenceli, beceri geliştirici, ilgi çekici ve kalıcı öğrenmeye yardımcı olacağı şeklinde bulgulara ulaşmışlardır.

Savaş ve Kurupınar (2022), yaptıkları çalışmada ilkokul dördüncü sınıf fen bilimleri dersinde de anagram kullanılması hem dersin verimli işlenmesine sunacağı katkı hem öğrencilere sağlayacağı faydalar açısından tercih edilebilecek araçlar arasında yer aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

2

ANAGRAM OYUNU KURALLARI

Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem, silgi, renkli fon kartonları, makas.

Sorunun hazırlandığı zemin ile kullanılması gereken kelime örnekleri verilir (Örneğin 2, 3, 4, 5, 6 harfli kelimeler kullanılır.).

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

- Belirli kelime ya da kelime gruplarında yer alan harflerin yerleri değiştirilerek yeniden anlamlı bir kelime oluşturulmalıdır.
- Kelimeler 2'li, 3'lü, 4'lü, 5'li, 6'lı vb. harften oluşabilir.
- Kelimeyi oluşturan harfler aynı sayı ve seslerden oluşmalıdır (Örneğin peri kelimesi "p-e-r-i" 4 harften oluşmaktadır.). Aynı harfleri, aynı sayıda kullanarak yeni kelime türetilmelidir (Peri-Pire).
- Bir kelimenin birden fazla anagramı olabilir. Türetilen kelimeler Türk Dil Kurumunun belirlediği sözcüklere uygun olmalıdır (Örneğin asık=kısa-askı-ıska gibi).
- Asık kelimesinden türetilen kısa kelimesi boyu, uzunluğu az olan; askı kelimesi üzerine herhangi bir şey asmaya yarar nesne; ıska kelimesi ise hedefi tutturamama, amaca ulaşamama anlamlarını taşımaktadır.

Puanlama

Önce ve doğru kelimeyi türeten 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

7 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

- Problem çözme
- Mantıksal çıkarım
- Karar verme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler
- İletişim

Örnek

R	O	K	A
K	A	R	O

O	R	M	A	N
R	O	M	A	N



3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

T	A	K	I
---	---	---	---

Yanda verilen örnek kelimeden hareketle verilen kelimenin kaç tane anagramı olduğunu bulalım. En çok kelime oluşturan oyuncu oyunu kazanacaktır.

- Örnek kelime dört harften oluşmaktadır. Kelimedeki harflerin sayısı ve çeşidi aynı olmalıdır. Bu kurallar çerçevesinde kaç tane kelime türetebileceğimizi mantıksal süzgeçte beyin fırtınası yaparak oluşturmaya çalışalım.

A	K	I	T
---	---	---	---

1



Öncelikli olarak kelimenin ilk harfini sonuna getirerek anlamlı kelime oluşup oluşmadığına bakabiliriz. TAKI kelimesinin ilk harfi sona getirerek AKIT yeni anlamlı bir kelime oluşmuştur. Oyuncuların oluşturduğu her yeni anlamlı kelimeyi cümle içinde kullanmaları sağlanır.

A	K	I	T
T	I	K	A
K	A	T	I

2



Daha sonra örnek kelimeden farklı kelimeler oluşturulur ve oluşturulan her yeni kelime için oyunculara puan verilir. En çok kelime türeten oyuncu oyunu kazanır.

S	A	H	İ	L
---	---	---	---	---

3



Yanda verilen örnek kelimenin oyun kuralları çerçevesinde anagramlarını bulalım.

İ	H	L	A	S
H	A	L	İ	S
S	A	L	İ	H

4



Kelimeler arasında mantıksal ilişki kurarak yandaki sözcüklere ulaşılır.





BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1

- Aşağıdaki kelimelerin harflerinin yerini değiştirerek yeni bir kelime türetin.
- Bulduğunuz kelimelerin anlamlarını Türk Dil Kurumunun belirttiği şekilde ilgili bölüme yazın.

KELİME	ANAGRAMI	TDK'YE GÖRE KELİME ANLAMI
Bitik		
Tanı		
Şekil		
Ferah		
Kürek		
Enerjik		

2

- Aşağıda verilen kelimelerin harflerinin yerini değiştirerek yeni bir kelime türetin.
- Bulduğunuz kelimelerin zıt anlamlarını ilgili bölüme yazın.

KELİME	ANAGRAMI	ZIT ANLAMI
Güzün		
Oyuk		
Şık		
Yaban		
Eklenti		

3

- Aşağıda verilen kelimelerin harflerinin yerini değiştirerek yeni bir kelime türetin.
- Bulduğunuz kelimelerin eş anlamlarını ilgili bölüme yazın.

KELİME	ANAGRAMI	EŞ ANLAMI
Alman		
Serhat		
Ekran		
Rakım		
Çalı		
Esma		
Mat		
Yarım		
Sıra		
Afak		
İman		
Patik		
Ferah		

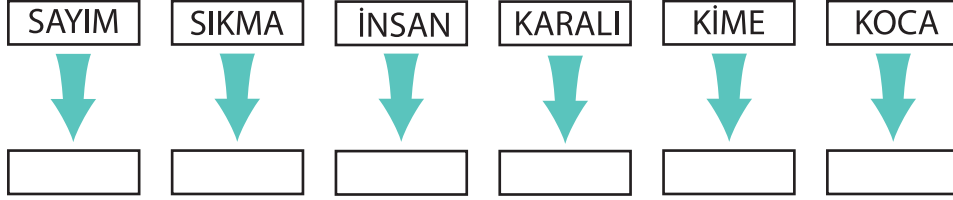


**ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)**

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

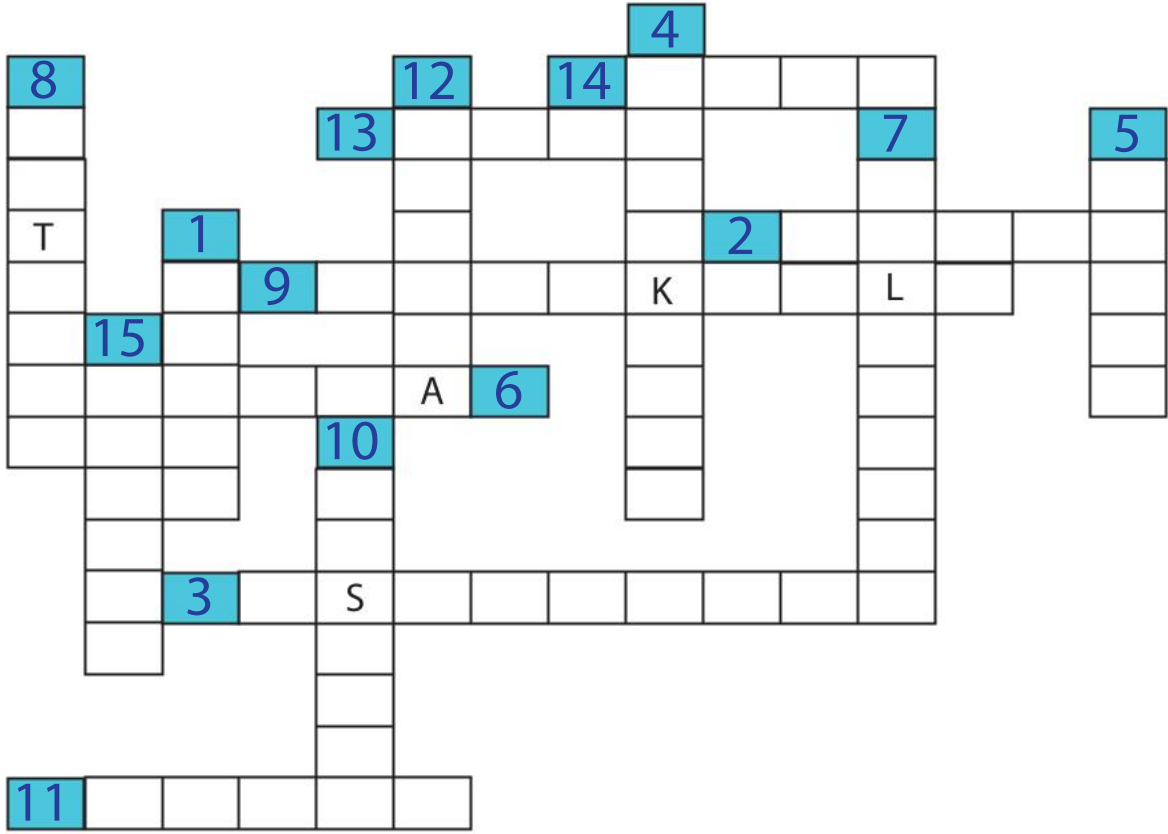
- Aşağıda verilen kelimelerin harflerinin yerlerini değiştirerek yeni bir sözcük türetin.
- Oluşan kelimelerin ortak bir özelliği olsun.

**Ortak Özellik****2**

- Aşağıda verilen kelimelerin harflerinin yerini değiştirerek başka bir anlamlı kelime oluşturun.
- Oluşturduğunuz kelimeler Türkiye'deki şehir isimleri olsun.
- Öncelikle bulduğunuz şehrin hangi bölgede olduğunu tablodaki ilgili kısma yazın.
- Daha sonra bu şehir isimlerini aşağıda verilen diyagrama yatay ve dikey olarak yerleştirin.

SN.	İPUCU	CEVAP (Şehir İsmi)	BÖLGE
1	İşkil		
2	Hayta		
3	Şehireski		
4	Kalekırık		
5	Dayın		
6	Ovalay		
7	Esirbalık		
8	Atlayan		
9	Kalekaçan		
10	Karayas		
11	Oynak		
12	Karana		
13	Ağır		
14	Raks		
15	Yasama		





3

- Aşağıda verilen soruların cevabına ipucu olarak verilen kelimelerden oluşturulan anagramlar ile ulaşınız.

SN.	SORU	İPUCU	CEVAP
1	Bir kurum veya kuruluşu yöneten kimse.	Dürüm	
2	Bir şeyi yapıp yapmama konusunda kişinin kendi kendine karar verebilme ve bunu uygulama gücü.	Daire	
3	Bir yerden bir yere özellikle posta ile gönderilen paket, telgraf, mektup vb.	Geridön	
4	Birine, ölen bir yakınından kalan mal mülk, para veya servet.	Rasim	
5	İki veya daha çok maddenin kimyasal tepkimeye girmeden bir araya gelmesi; mahlut.	Şımarık	
6	Ateşli silahlarda barut gazının basıncı ile fırlayıp hedefe varıncaya kadar merminin havadaki hareketini inceleyen bilim.	Sabitlik	
7	Bazı kesin kurallara bağlı rahip veya rahibelerin dünya ile ilgilerini keserek yaşadıkları yapı; keşişhane.	Mantarsı	
8	Davranış biçimi, düşünce yapısı.	Apolitik	
9	Orta Çağ'da ondalık sayı sistemine göre, son zamanlarda ise iyi tanımlanmış kuralların ve işlemlerin adım adım uygulanmasıyla bir sorunun giderilmesi veya sonuca en hızlı biçimde ulaşılması işlemi.	Logaritma	
10	Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi; uygulayım bilimi.	Etnolojik	

4

- Verilen dört sözcüğü ikiyeşerli iki gruba ayırınız ve her gruptaki harfleri tam olarak birer kez kullanarak iki sözcük türetiniz.

ÖRNEK	<table border="1"> <tr><td>NAR</td></tr> <tr><td>EKİM</td></tr> <tr><td>ADA</td></tr> <tr><td>ATAK</td></tr> </table>	NAR	EKİM	ADA	ATAK	ÇÖZÜM	
NAR							
EKİM							
ADA							
ATAK							
SORU - 1	<table border="1"> <tr><td>EBEDİ</td></tr> <tr><td>MAMA</td></tr> <tr><td>TAY</td></tr> <tr><td>TETİK</td></tr> </table>	EBEDİ	MAMA	TAY	TETİK	ÇÖZÜM	
EBEDİ							
MAMA							
TAY							
TETİK							
SORU - 2	<table border="1"> <tr><td>LALA</td></tr> <tr><td>KASIT</td></tr> <tr><td>NOKTA</td></tr> <tr><td>TERK</td></tr> </table>	LALA	KASIT	NOKTA	TERK	ÇÖZÜM	
LALA							
KASIT							
NOKTA							
TERK							
SORU - 3	<table border="1"> <tr><td>GİZİL</td></tr> <tr><td>ELEM</td></tr> <tr><td>LİTRE</td></tr> <tr><td>NİCE</td></tr> </table>	GİZİL	ELEM	LİTRE	NİCE	ÇÖZÜM	
GİZİL							
ELEM							
LİTRE							
NİCE							



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

Çözüme ulaşmak için akıllı tahminlere dayalı aramaların yapıldığı, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

- Aşağıda özelliği verilen her eserin cevabına, ipucu olarak verilen kelimelerden oluşturulan anagramlar ile ulaşınız.
- Anagramı verilen eseri bulduktan sonra hangi yazara ait olduğunu tabloda ilgili yere yazınız.

SN.	SORU	İPUCU	CEVAP	YAZARI
1	Türk edebiyatının ilk realist romanı.	Abara Davesis		
2	Esaret konusunun işlendiği eserde daha çok romantik bakışla toplumdaki sosyal bir yara gündeme getirilir.	Sütezugreş		
3	Türk Edebiyatı tarihinde edebî karaktere sahip ilk roman olarak kabul edilmiştir.	Bithani		
4	Yazarın ikinci tiyatro eseridir. Oyunun esas konusu, zalim bir yöneticiye karşı girişilen halk hareketidir.	Lahingül		
5	Eser 17. yüzyılda yazılmış ünlü bir gezi kitabıdır. Eser gerçekçi bir gözle izlenen olaylar, yalın ve duru, zaman zaman da fantastik bir anlatım içinde, halkın anlayacağı şekilde yazılmış, yine halkın anlayacağı deyimler çokça kullanılmıştır.	Semehanetay		
6	Edebiyatımızda ilk tiyatrodur. Tercüman-ı Ahvâl gazetesinde tefrika edilmiştir. 1908'de Selanik'te oynatılmıştır.	Şiar Meisvelen		
7	İlk köy romanıdır. Eserde son dönem Osmanlı köylüsünün içinde bulunduğu sefalet, cehalet ve kültürel yozlaşma da anlatılmaktadır.	Bakakirib		
8	Türk edebiyatında Kurtuluş Savaşı üzerine yazılan ilk romandır.	Taşenet Møgkel		
9	Eser yazarının ilk şiir kitabının adıdır. Eserde Türk toplumunun sosyal ve siyasi sarsıntıları, bu sarsıntılar karşısında insanların tavrı, toplumun çöküntü sebepleri günün olayları ile birlikte ele alınmıştır.	Hafasta		
10	Siyasetname türünün Türk edebiyatındaki ilk örneğidir. İslamiyet'in Türklerce kabulünden sonraki bilinen ilk yazılı eserdir.	Duatguk Gilib		

Not: İlgili etkinliğimizde Türkçe dil yapısı gereği anagram oyunu ile ilgili yeterince anlamlı kelime oluşturulamadığından Sözcük Türetme oyunu kurgusundan faydalanılmıştır.



ANAGRAM OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı **TÜRKÇE**

Tema **Okuma**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
T.O.2.2. Okudukları ile ilgili anlam oluşturabilme
b) Okuduğu metnin konusunu bulur.
T.Y.2.3. Yazma kurallarını uygulayabilme
c) Yazılarında sözcükleri yerinde kullanır.

Etkinlik Adı **Anagram Oyunu ile Okuduğunu Anlama Etkinlikleri**

Soru Aşağıda verilen metinde altı çizili kelimelerde şifrelenmiş olan kelimeleri, anagram oyunu kurallarına göre bulunuz. Metinle ilgili soruları cevaplayınız.

Yönerge:

- Belirli kelime ya da kelime gruplarında yer alan harflerin yerleri değiştirilerek yeniden anlamlı bir kelime oluşturulmalıdır.
- Kelimeyi oluşturan harflerin yeri farklı, sayısı aynı olmalıdır. Aynı harfler kullanılarak yeni kelime türetilmelidir.

Kaan ailesi ile birlikte yaz tatilini Yasama'da getireceklerdir. dedesinin lema bahçelerinde vakit geçirmeyi çok sevmektedir. Günün büyük bölümünde hep burada oynamaktadır. Yine bir sıla günü Kaan, ablası File ile birlikte bahçede dolaşırken ağaçların arasından bir ses duyarlar. Merak edip baktıklarında kocaman bir yalın görürler. Çok korkan kaan ve ablası hemen oradan ayrılıp evlerine dönerler. Olayı korkmuş bir şekilde annelerine anlatan iki kardeş, annelerinin sözleriyle sakinleştikten sonra evlerinin yakınındaki parka gidip geleneksel oyunlarımızdan olan ebekör oyununu oynarlar.

1. Okuduğunuz metnin konusu ne olabilir?
.....
2. Kaan ve ailesi yaz tatilini geçirmek üzere nereye gittiler?
.....
3. Kaan'ın ablasının adı nedir?
.....
4. Kaan yaz tatilinde daha çok nerede zamanını geçirmeyi sevmektedir?
.....
5. Kaan ablası ile birlikte bahçede dolaşırken ağaçların arasında ne gördüler?
.....
6. Parkta geleneksel oyunlarımızdan hangisini oynadılar?
.....
7. Metinde yazım yanlış olan kelimelerin bulunduğu cümleyi bulup doğrusunu yazınız?
.....
8. Metinde zıt anlamlısı olan kelimeleri yazınız?
.....



ANAGRAM OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **SOSYAL BİLGİLER**

Tema **Ortak Mirasımız**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
SB.5.3.3.Mezopotamya ve Anadolu Medeniyetleri' nin ortak mirasa katkılarını karşılaştırabilme
a) Mezopotamya ve Anadolu Medeniyetleri' nin ortak mirasa katkılarını belirler.
b) Mezopotamya ve Anadolu Medeniyetleri' nin ortak mirasa katkılarının farklılıklarını listeler.

Etkinlik Adı **Anagram Oyunu ile İlk Medeniyetler**

Soru
Aşağıdaki Mezopotamya ve Anadolu medeniyetlerinin ortak mirasa katkılarını içeren anahtar sözcüklerin harfleri karışık verilmiştir. Harfleri karışık verilen sözcükleri anagram oyun kurallarına göre bulup ilgili uygarlıkla eşleştirelim.

Yönerge

- Belirli kelime ya da kelime gruplarında yer alan harflerin yerleri değiştirilerek yeniden anlamlı bir kelime oluşturulmalıdır.
- Kelimayı oluşturan harfler de harflerin sayısı da aynı olmalıdır. Aynı harfleri kullanarak yeni kelime türetilmeli, türetilen kelimenin harf sayısı aynı olmalıdır.

ANAHTAR SÖZCÜKLER

kuşpan
rabihamum
gamlışıg
tapuş
Arap
morseho
dimas

MEDENİYETLER

Lidyalılar
Hititler
Frigler
Urartular
Sümerler
Babiller
İyonlar

MEDENİYETLER	ANAHTAR SÖZCÜK
Babiller	Hammurabi
Sümerler	Gılgamış
Urartular	Tuşpa
Frigler	Midas
Hititler	Pankuş
Lidyalılar	Para
İyonlar	Babiller

Not: İlgili etkinliğimizde Türkçe dil yapısı gereği anagram oyunu ile ilgili yeterince anlamlı kelime oluşturulamadığından Sözcük Türetme oyunu kurgusundan faydalanılmıştır.

ANAGRAM OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı	TARİH
Tema	Türkistan'dan Türkiye'ye (1040-1299)
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	TAR.10.1.1. Türkistan'dan Türkiye'ye uzanan süreçte 1040-1299 yılları arasında meydana gelen önemli askerî mücadelelerin Türk tarihinin seyrine etkilerini karşılaştırabilme a) Türk tarihinin seyrini değiştiren önemli askerî mücadeleleri tarih şeridi üzerinde sıralar.
Etkinlik Adı	Anagram Oyunu ile Türkistan'dan Türkiye'ye
Soru	1040-1299 yılları arasında Türk tarihinin seyrini değiştiren önemli askerî mücadeleleri içeren anahtar sözcükler, aşağıda ikişerli ve üçerli gruplar hâlinde verilmiştir. Her gruptaki harfleri tam olarak birer kez kullanarak istenen anahtar sözcükleri türetiniz, etkinlikte yapıldığı tarihi yazınız ve tarih şeridi üzerinde sıralayınız.

Yönerge

- Belirli kelime ya da kelime gruplarında yer alan harflerin yerleri değiştirilerek yeniden anlamlı bir kelime oluşturulmalıdır.
- Kelimeyi oluşturan harfler de harflerin sayısı da aynı olmalıdır. Aynı harfleri kullanarak yeni kelime türetilmeli, türetilen kelimenin harf sayısı aynı olmalıdır.

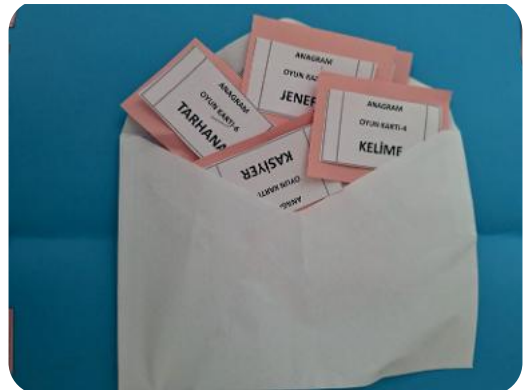
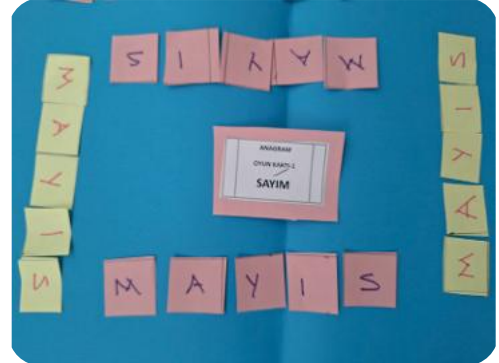
SÖZCÜK GRUPLARI	ASKERİ MÜCADELELER	TARİHLER
SÖKE DAĞ	→	→
İNFORMEL OKAY	→	→
GALİM TARZ	→	→
ESPİRİ NAL	→	→
TİN HİT	→	→
KAN DAN DANA	→	→

	TÜRKİSTAN'DAN TÜRKİYE'YE (1040-1299)						
TARİH ŞERİDİ				1095 HAÇLI SEFERLERİ			
TARİH							
Yapılan Askerî Mücadele							

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun	ANAGRAM
Malzemeler	Renkli fon kartonu, renkli kalem, cetvel, makas, renkli kâğıtlar.
Yaş Grubu	7 yaş ve üzeri
Hazırlık	Anagram oyununu günlük yaşamımızda evde, okulda, sokakta, doğada farklı malzemeler ile tasarlanabilir. Örneğin renkli fon kartonu, renkli kalem, cetvel, makas kullanılarak oyun kartları ve kare boyutta kâğıtlar oluşturulur. Oyun kartları renkli fon kartonundan cetvel ve makas yardımıyla istenen ölçüde kesilir. Küçük kâğıtlar yine renkli fon kartonundan, oyun kartından daha küçük ebatla olacak şekilde makas ve kalem yardımıyla kesilir. Anagram kelime örneklerinin yazıldığı 10 adet kart ve farklı harflerin yazılı olduğu çok sayıda renkli kâğıtlar hazırlanır. Aynı harflerden birden fazla da hazırlanabilir (Örneğin ekin kelimesinden inek; eksi kelimesinden seki kelimeleri türetilir.).
Oynama Şekli	Renkli kâğıtlar üzerine yazılı olan anagram kartları ortaya konur. Oyuncular kartlar üzerinde yazılı kelimelerin anagramlarını önlerindeki kâğıtlarda yazan harflerle oluşturur. Daha sonra diğer karta geçip aynı şekilde kartlarda yazılı kelimelerin anagramlarını önlerinde bulunan kâğıtlarda yazan harflerle oluşturmaya devam eder.

Görseller



7

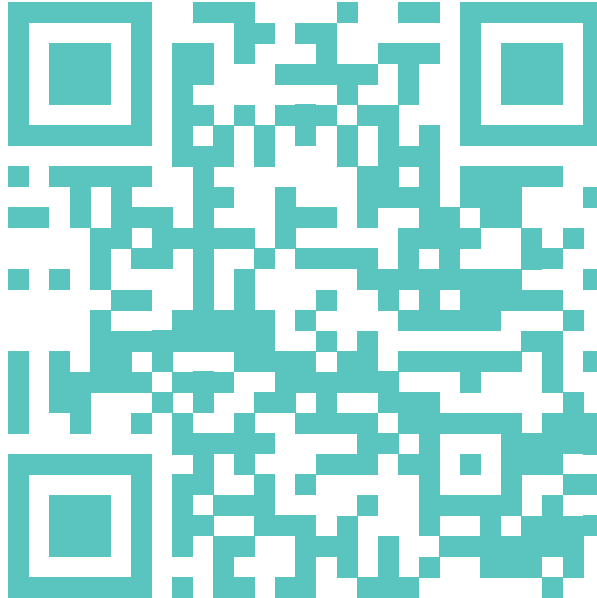
KAYNAKÇA

- Kurupınar, A., Yüksel, İ. ve Kurt, H. (2022). Views of secondary school science, pre-school and primary school teachers on science education with intelligence games. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 10(1), 48-57.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi* (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi.
- Nurwulandari, A. I. ve Asnawi, A. (2022). *The effect of using anagram games of students' English vocabulary mastery. Indonesian Journal of ELT and Applied Linguistics (IJEAL)*, 1(2), 77-83.
- Savaş, M. A ve Kurupınar, A. (2022). Taş eşleme, birim küpler, anagram, termometre ve sözcük turu oyunları ile fen öğretimi polyomino, harf ve kelime tamamlama ve sözcük yerleştirme hayat bilgisi öğretimi. H. Kurt, İ. Yüksel ve M. A. Savaş (Ed.), *Temel eğitimde zekâ oyunları ile eğlenerek öğreniyorum -4. sınıf örneği* (s. 163-184) içinde. Nobel.
- Sulistianingsih, E., Juliani, R. ve Pradjarto, T. (2020). *The effect of anagram games on secondary level students' reading achievement. Journal of Applied Linguistics & Literature (JOALL)*, 5(1), 52-59. <https://doi.org/10.33369/joall.v5i1.8763>
- URL1: (<https://www.iienstitu.com/blog/anagram-nedir-nasil-oyunlir>)
- URL-2: Create Your Own Math Squares Puzzle | Discovery Education Puzzlemaker

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



3. BÖLÜM

APARTMANLAR (GÖKDELENLER, TOWERS, SKYSCRAPERS)

Emrullah KEL - Mihriban ÖZTÜRK ŞEHİT - Murat ERGEN

1 APARTMANLAR OYUNU VE HAKKINDA

Apartmanlar oyunu tek kişilik bir oyundur. Oyun, adını gökdelenleri ile tanınan Japonya'dan alır. Oyun 1992 yılında Masanori Natsuhara tarafından icat edildi. İlk olarak birçok Latin karesi bulmaca çeşitine öncülük eden, bir Japon bulmaca dergisi olan Puzzler'ın okuyucu gönderimleri bölümünde yer aldığı görülmüştür (URL-1).

1992 yılında Newyork'da düzenlenen ilk Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası'nda yer alarak daha fazla kişiye ulaşmıştır. Skyscrapers, gökdelenler veya towers isimleri ile de uluslararası literatürde yer alan apartmanlar oyunu akıl yürütme ve işlem oyunları arasında yer alır.

Zaman içerisinde apartmanlar oyunu "parklı apartman" ve "toplamlı apartman" gibi farklı türleri ile de karşımıza çıkar.

Akıl yürütme ve işlem oyunları olarak başlayan bu sürecin günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz somut örnekleri; birim küplerle oluşturulmuş katlı yapılar, tabanları aynı yükseklikleri farklı kare veya dikdörtgen prizmalardır.

Apartmanlar oyununda her satır ve sütuna 1'den N'ye kadar sayılar birer kez yerleştirilir. N, diyagramın satır ve sütun sayısıdır. Soru örnekleri ise 3x3 zeminden NxN'ye kadar giden çeşitliliğe sahiptir (URL-2).

21. yüzyılda eğitim, bilgiyi öğrenciye doğrudan vermek yerine öğrenmeyi öğrenmeye dönüşmüştür. En doğal öğrenme ortamını oluşturan oyun, bu bağlamda eğitime katkı sağlamaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında "Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü" bireyin oyunu kullanarak hem eğlenmesine hem de hayata aktif olarak katılmasına hizmet etmektedir. "Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları" içerisinde yer alan apartmanlar (gökdelenler, towers, skyscrapers) oyunu, yapılan akademik çalışmalarda bilişsel yetenekleri geliştirme, problemler karşısında farklı çözüm yolları üretme, hızlı ve doğru karar verme, görsel algıyı artırma, hafıza geliştirme hedeflerine uygunluk göstermektedir.

Aşağıda apartmanlar oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında yürürlüğe konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde becerilerin gelişimi; zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlaki boyutları içeren bütüncül bir yapıda ele alınmaktadır.

Bu kategorilerden biri de öğrencilerin akıl yürütme, işlem yetileri ile mantıksal yürütme becerilerini geliştirmeye yönelik akıl yürütme ve işlem oyunlarıdır. Bu çerçevede ele alınan oyunlardan biri olan apartman oyunu ile ilgili okul öncesi dönemden itibaren öğrencilerin görsel algı, problem çözme, fikir üretme yeterliliklerini işlevsel hâle getirmek amacıyla etkinlikler gerçekleştirilmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında Mahallî Hizmet İçi Zekâ Oyunları Kursu 2 planlamasında orta düzey oyunlar içerisinde yer alan apartmanlar oyunu, Merkezî Hizmet içi Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimi Kursu konu dağılım tablosunda zekâ oyunları türleri bağlamında "akıl yürütme oyunları" içinde yer almaktadır. Ayrıca 2020 yılında öğretmenlerin kişisel ve mesleki becerilerini geliştirmek amacıyla Türkiye Zekâ Vakfı eğitimcileri tarafından merkezî hizmet içi eğitim programı olarak ÖBA üzerinden online Zekâ Oyunları Uzaktan 1 Kursu ve Zekâ Oyunları Uzaktan 2 Kursu düzenlenmiştir. Oyunlara yönelik etkinlik örnekleri içerisinde apartmanlar oyunu da öğretmenlerin hizmetine sunulmuştur.

Öğrenme çıktıları çerçevesinin alt bileşenlerinden biri olan kavramsal beceriler ile bireylerin akıl yürütme, yansıtma, yorumlama, mantıksal denetleme, sorgulama, çözümleme becerileri gibi bütünlük beceriler ile karar verme, problem çözme, eleştirel düşünme becerisi gibi üst düzey düşünme becerilerin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda zekâ oyunları dersinin öğrenme çıktıları Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programı yaklaşımlarının temelini oluşturan bileşenlerden biri hâline gelmiştir (MEB, 2024).

Zekâ oyunları dersi, eğitim öğretim sürecinde öğrencilerin derslere karşı ilgi, istek ve motivasyonunu artırarak öğrenme sürecinin etkili, verimli ve eğlenceli bir şekilde geçmesini sağlamaktadır. Zekâ oyunları ile bir yandan kalıcı ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirilirken diğer yandan öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, mantıksal çıkarımda bulunma ve çok yönlü görsel desenleme yetisi kazandırma gibi üst düzey zihinsel yeterlilikleri edinmeleri amaçlanmaktadır.

MEB'in 2013-2014 eğitim öğretim yılında uygulamaya koyduğu (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Zekâ Oyunları Seçmeli Dersi Öğretim Programı zekâ oyunlarını 6 kategoride ele almıştır (MEB, 2013).

Zeybek ve Saygı (2018), yaptıkları bir araştırmada ortaokul matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören aday öğretmenlerden apartmanlar oyununun eğitim öğretim sürecinde birim küpler ile uygulamasını gerçekleştirirken farklı odak noktalarından bakıldığında gördükleri bina sayılarını görsel algı ve hafıza yoluyla bulmalarını istemişlerdir. Araştırma sonucuna bakıldığında ilköğretim matematik öğretmenliği bölümünde öğrenim gören aday öğretmenlerin birim küp materyalinin apartmanlar oyuna entegre edilmesiyle görsel-uzamsal yetilerinin olumlu yönde gelişimine pozitif katkı verdiği görülmüştür.

2023 yılında güncellenen öğretim programı içerisinde oyun ve oyun etkinlikleri dersi kapsamında farklı zorluk düzeylerini de içinde barındıran Zekâ Oyunları Modülü 1, 2 içinde apartmanlar oyunu da yer almıştır (MEB, 2023).

Akın, Çelik ve İlhan'ın 2017 tarihinde yaptığı çalışmalara göre matematik öğretmen adayları genel anlamda apartman sudokusu materyalinde bulunan işlem özelliklerinin farkına varabilmiş, bu özellikleri problem çözme ve akıl yürütme süreçleriyle ilişkilendirmiş, genel anlamda kavram yanlışlığının tanımını, özelliklerini ifade edebilmiş ve apartman sudokusu materyalindeki kavram yanlışlıklarını kısmen de olsa doğru bir şekilde tespit edebilmiştir.

2

APARTMANLAR OYUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kalem, silgi, cetvel, renkli birim küpler, farklı boyutlardaki silindirler...(Farklı yükseklikte birçok malzeme kullanılabilir.) vb.

Sorunun hazırlandığı zemin ölçüsü ve kullanılması gereken rakamlar verilir (Örneğin 3x3'lük apartmanda 1, 2, 3 rakamları kullanılır.)

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Her satır ve sütunda verilen tüm rakamlar kullanılmalıdır.
- Satır ve sütunda kullanılan sayılar birer kez olacak şekilde yerleştirilir.
- Diyagramın dışında verilen rakamlar ipucu niteliği taşıyıp görülen apartman sayısını temsil etmektedir.
- Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır.
- Apartmentlar oyununun sudokuya benzer özellikleri bulunur.

Puanlama

En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

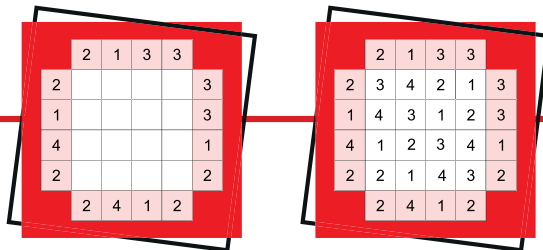
Yaş ve Zorluk Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

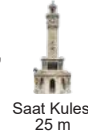
- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler



Örnek İzmir şehrindeki yüksek yapılara hangi binalar örnek verilebilir?

Yandaki verilen yapıların aynı doğrultuda ve taban alanlarının aynı olduğunu varsayalım. Bu yapılara sağdan ve soldan bakılınca hangileri görünür?

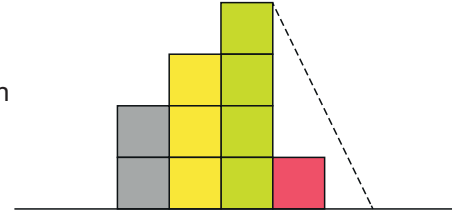
Cevap Sağ yönden bakılınca sadece Folkart Towers (1 apartman), sol yönden bakılınca da hepsi (4 apartman) görünür.



Örnek Yandaki yapıda sağdan ve soldan bakıldığında hangi apartmanlar görünür?

? 2 katlı 3 katlı 4 katlı 1 katlı ?

Cevap Sağ yönden bakılınca kırmızı ve yeşil apartmanlar (2), sol yönden bakılınca gri, sarı, yeşil apartmanlar (3) görünür.



Örnek Görselleri verilen binaların yan yana ve tabanlarının aynı olduklarını varsayalım. Bu apartmanlara sağdan ve soldan bakılınca hangileri görünür?



Cevap Sağ yönden bakılınca Shanghai Tower ve Burj Khalifa (2 apartman) görünür.

Sol yönden bakılınca da Lotte World Tower, Makkah Royal Clock Tower, Burj Khalifa (3 apartman) görünür.

3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

	4	2	2	1	
4					1
2					2
2					3
1					3
	1	2	3	3	

1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Diyagramın dış kısmında yer alan sayılar ipuçları olup bakıldığı yönden kaç apartmanın görüldüğünü belirtir.

		4	2	2	1	
→	4	1	2	3	4	1
	2	2				2
	2	3				3
	1	4				3
		1	2	3	3	

2



Apartmanlarda verilen ipuçlarındaki en büyük ve en küçük rakamlar, bize yol gösterici olur.

4x4'lük bir apartman sorusunda 1, 2, 3, 4 rakamları kullanılmalıdır.

Çözüme başlarken 4 veya 1 rakamının olduğu ipucundan başlayabiliriz.

4 rakamı tüm apartmanların görüldüğünü ifade eder. Bunun için de sayılar küçükten büyüğe doğru yani 1, 2, 3, 4 şeklinde yazılmalıdır.

		4	2	2	1	
	4	1	2	3	4	1
	2	2				2
	2	3				3
→	1	4				3
		1	2	3	3	

3



İpucu olarak verilen 1 rakamı da o yönden bakıldığında sadece 4 katlı tek apartmanın görüldüğünü ifade eder.

	4	2	2	1	
4	1		3	4	1
2	2		4		2
2	3	4	2	1	3
1	4		1		3
	1	2	3	3	

4



Satır ve sütunda eksik kalan rakamları tamamlamalıyız.



Diyagramın içindeki sayılar yerleştirilirken ihtimaller arasından seçim yapılır. Ok ile belirtilen yönden bakıldığında 3 tane apartmanın görünmesi için diyagramdaki boşluklar 1, 2, 4 şeklinde tamamlanmalıdır.

	4	2	2	1	
4	1	2	3	4	1
2	2		4	3	2
2	3	4	2	1	3
1	4		1	2	3
	1	2	3	3	

5



Ok ile gösterilen sütundaki eksik olan 2 ve 3 rakamları belirtilen şekilde yazılmalıdır ki bakıldığı yönden 3 tane apartman görünsün.



Eğer 2 ve 3 rakamlarının yazıldığı hücreler değiştirilirse okun gösterdiği yönden bakıldığında 2 tane apartman görünür.

	4	2	2	1	
4	1	2	3	4	1
2	2	1	4	3	2
2	3	4	2	1	3
1	4	3	1	2	3
	1	2	3	3	

6



Apartmanlar oyununda boş kalan hücreler sudoku oyunundaki satır ve sütun kurallarına göre tamamlanabilir.



Satır ve sütunlarda rakamlardan bir tane olma zorunluluğu bulunduğundan dolayı oklar ile gösterilen yerlerdeki boş hücreler 1 ve 3 rakamları ile tamamlanır.

	4	2	2	1	
4	1	2	3	4	1
2	2	1	4	3	2
2	3	4	2	1	3
1	4	3	1	2	3
	1	2	3	3	

7



Oyun tamamlandığında hiçbir hücre boş kalmamalıdır.



Bakıldığı yönlerden görünen apartman sayısını veren ipuçlarına göre cevap kontrol edilir.

Her sorunun sadece tek bir doğru cevabı vardır.



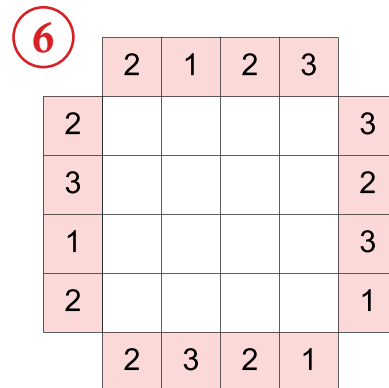
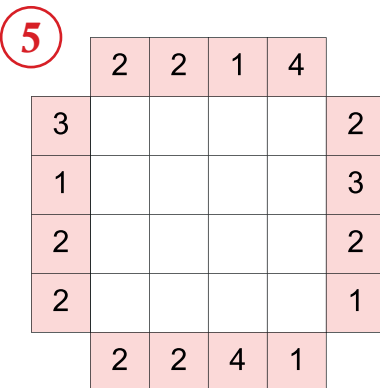
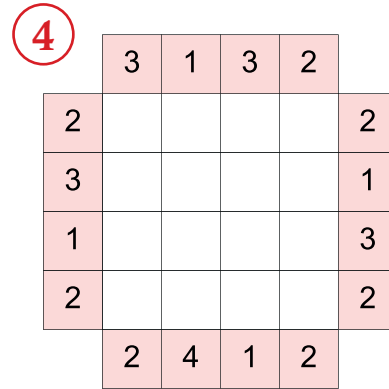
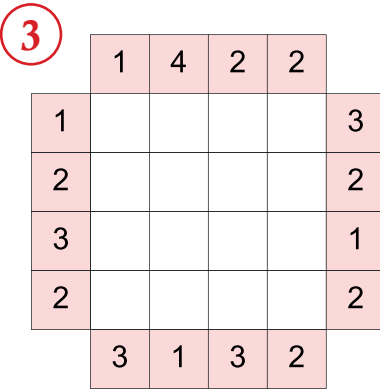
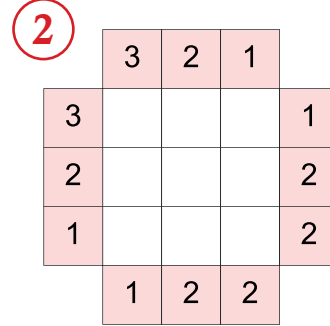
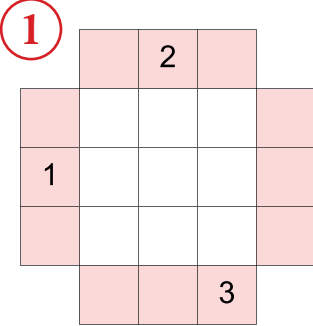
4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve işlem oyunu olan apartmanlar oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

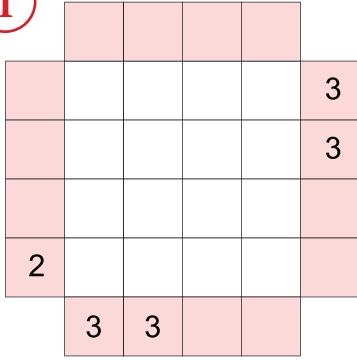




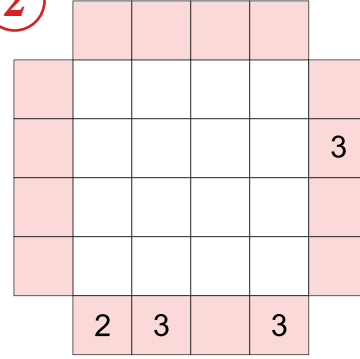
ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

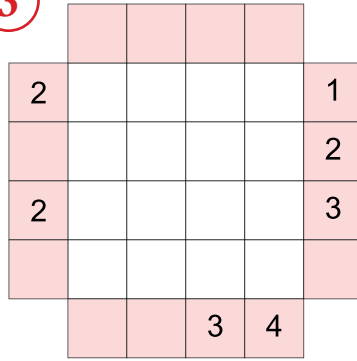
1



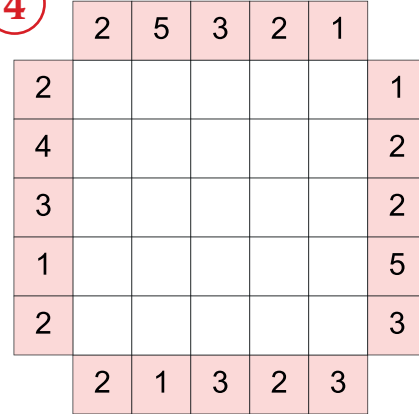
2



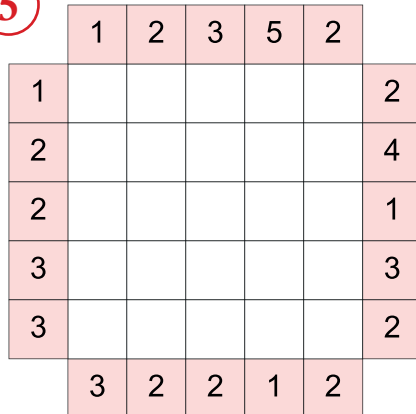
3



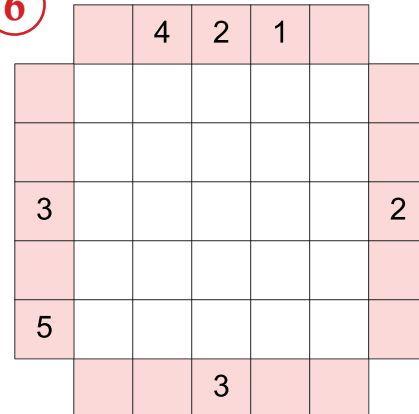
4



5



6





İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

1

			3	5	
1					
3					
4					
3					
		2			

2

	3		3	2	
4					
2					2
5					

3

	3		2		
3		1			
2					
		3	2	2	

4

	2		2		
			5		
	2				1
					2
1					
	5		4		

5

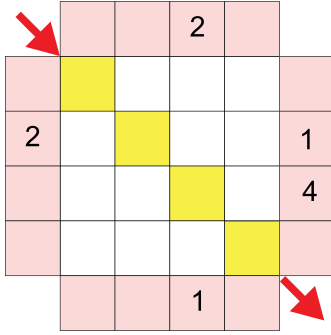
		4	3		
3					2
					1
3					3
	2		4		

6

			5		
4					
3					
					3
	3		3		



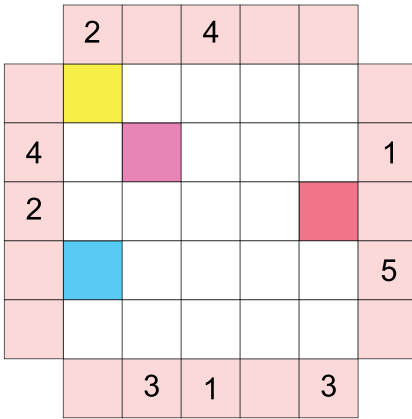
- 7 Apartmanlar sorusu çözüldüğünde ok işareti ile gösterilen doğrultudaki karelere gelecek rakamların toplamı kaçtır?



$$\square + \square + \square + \square = \square ?$$

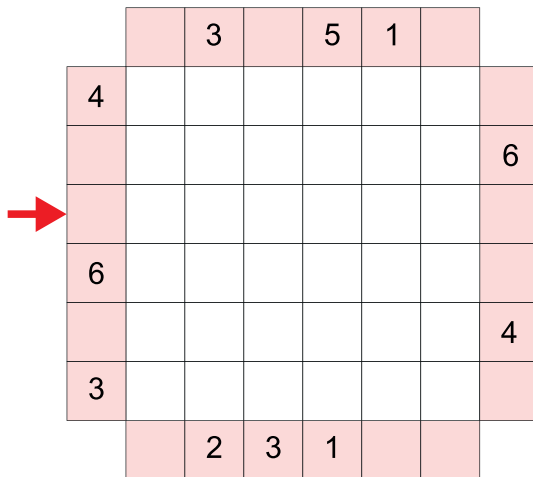
- 8 Tablo içindeki hücrede yer alan rakam o hücredeki apartmanın kaç katlı olduğunu göstermekte, tablo dışında yer alan rakam ise rakamın yer aldığı yönden bakıldığında görülen apartman sayısını göstermektedir. Oyun $n \times n$ 'lik tabloda oynanıyorsa oyunda kullanılacak rakamlar 1, 2, ..., n şeklinde olmalıdır ve bu rakamlar tıpkı sudokuda olduğu gibi her satırda ve sütunda birer kez kullanılmalıdır. Örneğin oyun 5×5 'lik bir tabloda oynanıyorsa 1'den 5'e kadar olan rakamlar her satır ve sütun için yalnızca birer kez kullanılmalıdır. Oyunun temel amacı tüm hücrelere yukarıda belirtilen şartları sağlayacak şekilde apartmanları yerleştirmektir.

Apartmanlar sorusu çözüldüğünde renkli karelere gelecek olan rakamların toplamı kaçtır?



$$\square + \square + \square + \square = \square ?$$

- 9 Aşağıda verilen apartmanlar oyunu sorusu çözüldüğünde ok ile gösterilen diyagram içindeki 3. satıra sırasıyla hangi rakamlar gelmelidir?



--	--	--	--	--	--

APARTMANLAR OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı **HAYAT BİLGİSİ**

Tema **4. Öğrenme Alanı: Yaşadığım Yer ve Ülkem**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
HB.2.4.2. Yaşadığı yerin yönetim birimleri ile ilgili kaynaklardan bilgi toplayabilme
a) Yaşadığı yerin yönetim birimleri ile ilgili kaynaklardan bilgileri bulur.
b) Yaşadığı yerin yönetim birimleri ile ilgili bulunduğu bilgileri kaydeder.

Etkinlik Adı **Yaşadığım Yeri Merak Ediyorum**

Soru
Apartmanlar oyununda kişinin kendine ait olan yerden bakıldığında o bölümdeki sayı kadar apartman görmesi gerekiyor. Aşağıda verilen sayılar yerel yönetim birimlerinin büyüklüğüne göre ifade edilmiştir. Sayı ve eşleştirilen yerel yönetim birimleri verilmiştir (V: vilayet, İ: ilçe, M: mahalle, K: köy). Bundan hareketle yaşadığınız yerde bulunan yerel yönetim birimlerini büyükten küçüğe doğru apartman oyununa göre sıralama yapıp ok işareti ile gelen yerleri sırasıyla yazınız?

	2	1	3	2	
2					3
4	K				1
1					3
2			V		2
	2	3	1	2	

APARTMANLAR OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **1.Tema: Sayılar ve Nicelikler (2)**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
5.2.3.1 Uzunluk ölçme birimlerini tanıır; metre-kilometre, metre-santimetre-milimetre birimlerini birbirine dönüştürür ve ilgili problemleri çözer.

Etkinlik Adı **Apartmanların Uzunluğu**

Soru

		2	1	
3				
1		A		
	C		A	2
	2	1		

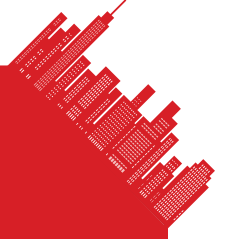
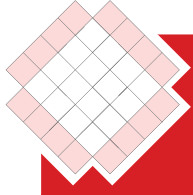
Tabanları aynı, yükseklikleri birbirinden farklı olan A, B, C yapılarının apartmanlar oyunundaki görünümüleri verilmiştir.

A = 1,2 m

B = 130 cm

C yapısının uzunluğu kaç cm olabilir?

A) 115 B) 120 C) 128 D) 135



APARTMANLAR OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

4. Tema: Geometrik Şekiller

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

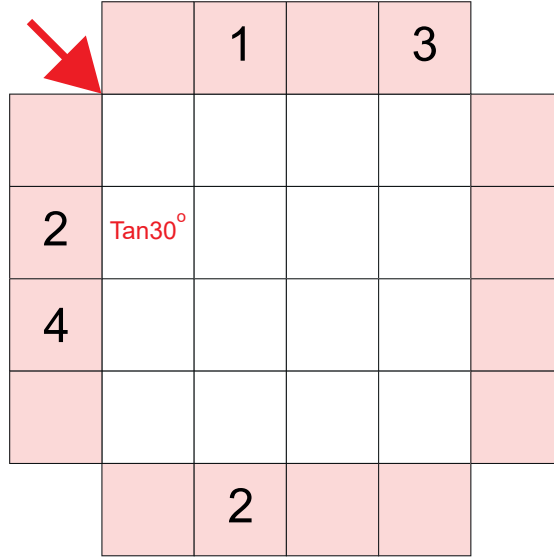
MAT.10.4.1. Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım yapabilme
c) Trigonometrik oranlar ve trigonometrik özdeşliklerle ilgili elde ettiği genellemelerini varsayımlarıyla karşılaştırır.
ç) Yaptığı karşılaştırmalardan dik üçgende trigonometrik oranlara ilişkin önermeler sunar.

Etkinlik Adı

30 Derecede En Büyüğümüz Kim?

Soru

Aşağıda verilen apartmanlar diyagramını 30 derecenin sinüs, cosinüs, tanjant ve kotanjant trigonometrik değerlerini bularak küçükten büyüğe doğru sıralayınız. Sıralamaya uygun şekilde en büyüğe 4 ve en küçüğe 1 şeklinde numaralandırıp trigonometrik değerleri apartmanlar oyununa göre sıralama yapıp ok işareti ile gösterilen kareden başlayarak beyaz bölgenin köşegeni boyunca bulduğunuz trigonometrik değerleri büyükten küçüğe doğru sıralayınız.?



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

APARTMANLAR

Malzemeler

Renkli birim küpler, karton bardak, kâğıt, makas, yapıştırıcı, Jenga ahşap blokları ve apartman oyunu kâğıdı.

Yaş Grubu

7 yaş ve üzeri

Hazırlık

Apartmanlar oyunu günlük hayattaki materyallerle somutlaştırılır. Evdeki, okuldaki, sokaktaki, doğadaki farklı malzemeler ile tasarlanabilir. Böylelikle apartmanlar 3 boyutlu bir oyun hâline dönüşür.

Örneğin birim küplerle 1, 2, 3, 4 katlı binalar oluşturulur, düz bir zeminde bu binalar yan yana konumlandırılır. Karton bardakları iç içe geçirerek 1, 2, 3, 4 katlı gökdelenler oluşturup düz bir zeminde bu gökdelenler yan yana dizilir. Renkli birim küpler ile yapıştırıcı yardımıyla apartman blokları oluşturulur. Oyunun diyagramına göre ihtiyaç olan tüm bloklar tamamlanır. Blokların üzerine kaç katlı olduklarını ifade eden sayılar yapıştırılır.

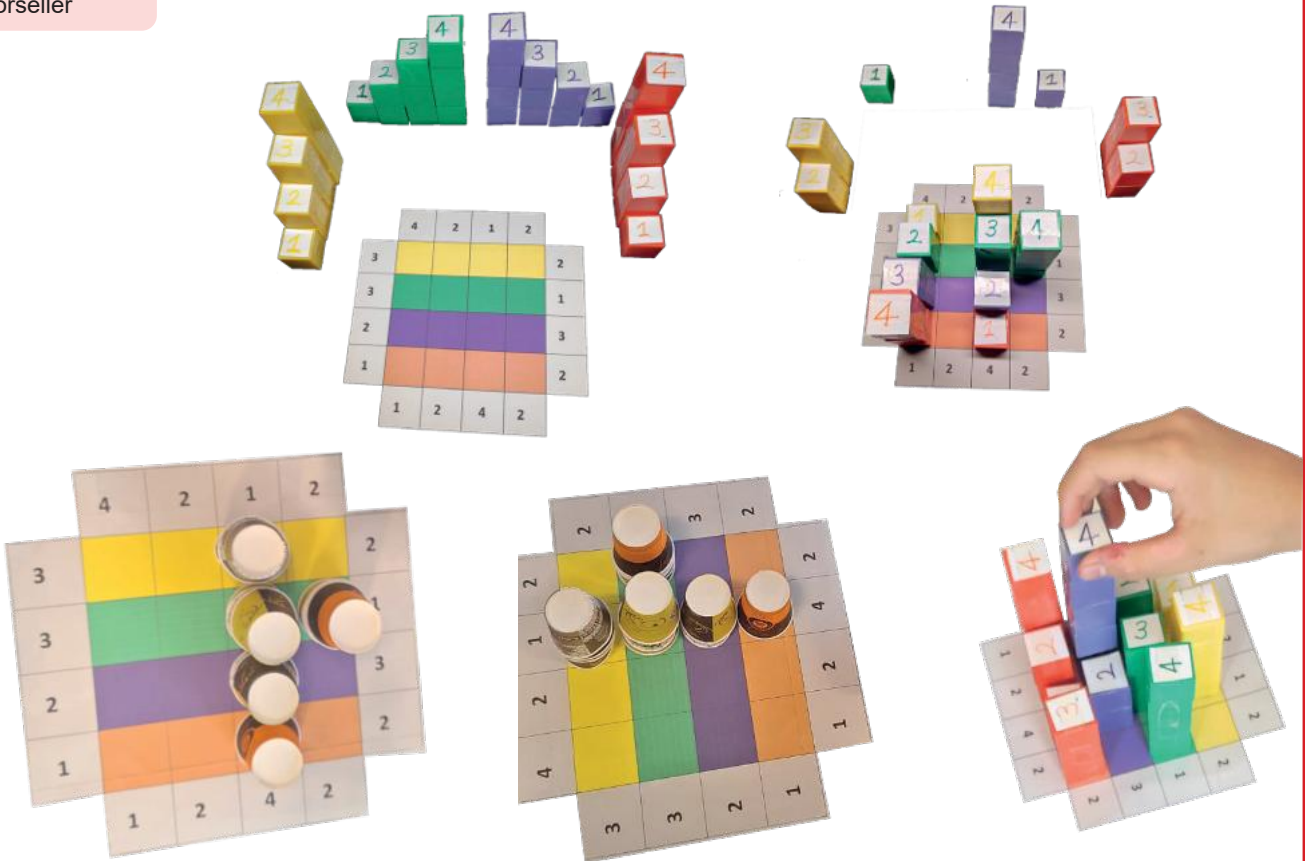
Jenga oyununun ahşap blokları ile de yine aynı şekilde yapılar üst üste getirilerek farklı yükseklikteki bloklar oluşturulup aynı hizada yerleştirilir.

Atık malzemelerden 200 ml'lik meyve suyu ya da süt kutuları, yapıştırıcı veya bant aracılığıyla farklı büyüklükte olacak şekilde birleştirilip dizilir.

Oynama Şekli

Birim küpler veya karton bardaklar ile oluşturulan bloklar, oyun kurallarına göre zemine yerleştirilir.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Akın, M. F., İlhan, A. ve Çelik, H. C. (2019). *Matematik öğretiminde materyal kullanımının matematiksel düşünme becerisi ve kavram yanlışları üzerindeki rolü. İlköğretim Online*.1392-1404. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2019.612772>.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5., 6., 7., 8. sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu oyun ve oyun etkinlikleri dersi zekâ oyunları modülü (1-2 5, 6 ve 7. sınıflar)*. [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri\(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BC%C3%BC\)%20D%C3%96P.pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BC%C3%BC)%20D%C3%96P.pdf)
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Zeybek, N. ve Saygı, E. (2018). Apartmanlar oyununun ortaokul matematik öğretmen adaylarının uzamsal görselleştirme yeteneklerine olan etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(4), 2541-2559. <https://doi.org/10.17240/aibuefd.2018.18.41844-504903>

URL-1: <https://www.theguardian.com/science/2018/jul/30/can-you-solve-it-rise-to-the-skyscraperschallenge>

URL-2: <https://e-dergi.tubitak.gov.tr/edergi/yazi.pdf;jsessionid=ykL0ifAERX+PNO+wBKtKyDZQ?dergiKodu=4&cilt=54&sayi=1077&sayfa=89&yaziid=44787>

8

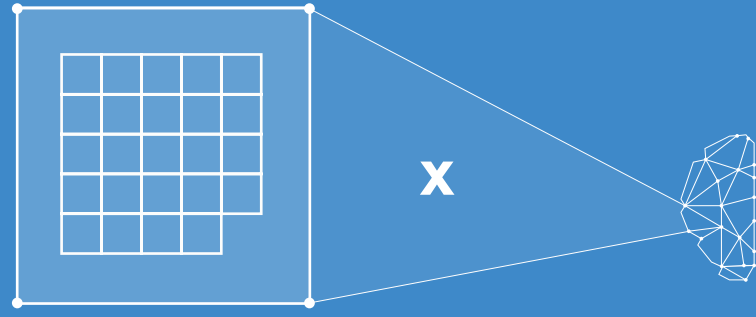
CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



4. BÖLÜM

ÇARPMACA



Özlem Çağın DEMİRCİ - Dilber UÇUR - Ömür BÜYÜKATEŞ

1 ÇARPMACA OYUNU VE HAKKINDA

Çarpmaca oyunu, mantıksal düşünme ve matematiksel problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik bir akıl yürütme ve işlem oyunudur. Bu oyun; bireylerin problem çözme yeteneklerini, matematiksel ve mantıksal becerilerini geliştiren oyunlardan biridir. Aynı zamanda öğrencilerin derslere ilgisini artırmak ve matematiksel kavramları daha eğlenceli ve anlaşılır hâle getirmek amacıyla kullanılmaktadır.

Yöndemli ve Taş (2018) tarafından yapılan çalışma, zekâ oyunlarının öğrenme sürecine oyunu dâhil ederek öğrenme ortamlarını zenginleştirdiğini ve problem çözme, akıl yürütme, dikkati toplama gibi birçok becerinin gelişmesine katkıda bulunduğunu ortaya koymaktadır.

Umay (2003) tarafından belirtildiği üzere sayıları, işlemleri, geometriyi, orantıyı, alan hesaplamayı ve daha birçok konuyu öğretirken zekâ oyunları; öğrencilere doğası gereği örüntüleri keşfetmeyi, akıl yürütmeyi, varsayımlarda bulunmayı, mantıklı düşünmeyi ve sonuca ulaşmayı da öğretmektedir.

Akıl yürütme, sistemli problem çözme becerisi ile birlikte öğrencilerin ömür boyu kullanacakları önemli bir zihinsel beceri olacaktır. Akıl yürütme oyunları, verilen ipuçlarını değerlendirerek ve yalnızca mantıksal çıkarımlar yaparak sonuca ulaşılan çoğunlukla tek kişilik bulmaca tarzındaki oyunlardır. İşlem oyunları ise mantıksal çıkarımların yanı sıra dört işlem bilgisinin kullanıldığı oyunlardır. Bu oyunlarda problemi çözmek için ihtiyaç duyulan tüm bilgi oyunun başında verilir (MEB, 2016).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programlarında üst düzey düşünme becerilerinin bütünleşik bileşenleri arasında alternatif önermeler/seçenekler üzerinde mantıksal denetleme yapmak (KB3.1.SB4), problemin çözümüne yönelik önermeler üzerinden akıl yürütmek (KB3.2.SB4.), sorgulanan olay/konu/problem veya durum ile ilgili akıl yürütmek (KB3.3.SB2.), akıl yürütmeye ulaştığı çıkarımları yansıtmak (KB3.3.SB3.) gibi süreç bileşenleri yer almaktadır.

Çarpmaca, verilen sayıların tümünü her satır ve sütunda tam olarak iki sayı yer alacak şekilde diyagrama yerleştirmeye dayanan bir oyun türüdür. Diyagramın dışındaki sayılar, o satır veya sütunda görülen iki sayının çarpımını vermektedir.

	Ç	A		24
R			P	12
	M		A	35
A		C		4
6	40	12	14	1-8



21. yüzyıldaki eğitim anlayışı, bilgiyi doğrudan vermek yerine öğrenme sürecinde bireylerin sürece aktif olarak katılmaları ile kritik düşünme, problem çözme ve iş birliği becerilerini geliştirmeyi hedeflemektedir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde yer alan üst düzey düşünme becerilerinin hayata geçirilmesinde karar verme, problem çözme ve eleştirel düşünme olmak üzere üç üst düzey düşünme becerisi tanımlanmıştır. Çarpmaca oyunu problem çözümünde farklı bakış açılarının ortaya konularak stratejiler geliştirilmesine, karmaşık sorunlarla başa çıkabilmek için bireylerin yaratıcılıklarının artırılmasına katkı sunarak üst düzey düşünme becerilerinin gelişimini desteklemektedir.

Oyunla ilgili akademik çalışmalar, bu bilgilerin eğitimde önemli bir araç olduğunu ortaya koymaktadır. Aşağıda çarpmaca oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Angın (2022) "Akıl ve Zekâ Oyunları Uygulamalarının Ortaokul 7. Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersine Karşı Tutum, Güdü ve Öğrenme Stratejilerine Etkisinin İncelenmesi" adlı yüksek lisans tezinde zekâ oyunlarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinde matematik dersine karşı tutum, güdü ve öğrenme stratejileri üzerine etkileri incelenmiştir. On bir deney grubu öğrencisiyle, 12 hafta boyunca, haftada 6 ders saati, 38 farklı zekâ oyunu oynanarak uygulanmıştır. Bu oyunlardan biri de çarpmaca oyunudur. Çalışma sonucunda gruptaki farklılıklar ile zekâ oyunları programının etkililiği görülmüştür.

Batar (2021), "Zekâ Oyunları ile İlgili Yeni ve Orijinal Bir Ders Materyali Geliştirilmesi" adlı çalışmada öğrencilerin zihinsel yeterliliklerini geliştirici akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik ve mekanik oyunlar, hafıza oyunları, strateji oyunları ve zekâ soruları kategorisinde toplam 111 tane yeni zekâ oyunu hazırlayarak bir zekâ oyunları eğitim materyali oluşturmuştur. Bu oyunlar arasında çarpmaca oyunu da yer almaktadır.

MEB'in 2013-2014 eğitim öğretim yılında uygulamaya koyduğu Zekâ Oyunları Seçmeli Ders Öğretim Programı zekâ oyunlarını 6 kategoride ele almıştır (MEB, 2013). Çarpmaca oyunu ile ilkökul döneminden itibaren öğrencilerin görsel algı, problem çözme, fikir üretme yeterliliklerini işlevsel hâle getirmek amacıyla etkinlikler gerçekleştirilmiştir. MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında Mahallî Hizmet İçi Zekâ Oyunları Kursu 2 planlamasında orta düzey oyunlar içerisinde yer alan çarpmaca oyununa, Merkezî Hizmet İçi Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimi Kursu konu dağılım tablosunda zekâ oyunları türleri bağlamında akıl yürütme oyunları olarak yer verildiğini görülmektedir. Ayrıca 2020'de ise öğretmenlerin kişisel ve mesleki becerilerini geliştirmek amacıyla Türkiye Zekâ Vakfı eğitimcileri tarafından ÖBA üzerinden online Zekâ Oyunları Uzaktan 1 Kursu ve Zekâ Oyunları Uzaktan 2 Kursu merkezî hizmet içi programları düzenlenmiştir. Oyunlara yönelik etkinlik örnekleri içerisinde çarpmaca oyunu da öğretmenlerin hizmetine sunulmuştur.

Sağlam, Dağlı, Danışman ve Seziş (2021), "Zekâ Oyunlarının Öğrenme Güçlüğü Yaşayan Öğrencilerin Matematik Başarısına Etkisi" adlı çalışmada hafif düzeyde öğrenme güçlüğü tanısı olan evde eğitim öğrencilerine matematiksel zekâ oyunları ile ders anlatmanın öğrencilerin matematik başarısına etkisinin olup olmadığını ortaya koymayı amaçlamışlardır. Araştırma ön test ve son test kontrol gruplu deneysel modele göre desenlenmiştir. Çalışmada çalışma grubuna 8 hafta boyunca haftada üçer saat olarak belirlenen matematiksel zekâ oyunları (mangala, futoshiki, kendoku, kakuro, sihirli piramit, tangram ve çarpmaca) ile matematik dersi anlatılırken kontrol grubuna aynı sürede normal müfredatta yer alan hâliyle aynı konular anlatılmıştır. Araştırma sonucunda matematiksel zekâ oyunlarından yararlanılarak ders anlatıldığında bu öğrencilerin matematiksel becerileri öğrenmelerini ve bu öğrenmelerin kalıcılığını arttırdığı, matematik başarılarını olumlu yönde etkilediği görülmüştür.

Somuncu ve Zeybek Şimşek'in (2023) "Doğrusal Denklemler Konularının Akıl Yürütme ve İşlem Oyunlarıyla Öğretimi ve Oyun Temelli Uygulama Hakkındaki Öğrenci Görüşlerinin İncelenmesi" başlıklı çalışmada öğrencilerin akıl yürütme ve işlem oyunları vasıtası ile işlenen doğrusal denklem konularındaki öğrenme süreçleri incelenmiş ve öğrencilerin uygulama hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Çarpmaca oyunu içinde bilinmeyenlerin bulunup verilen tablonun tamamlanması, istenen noktaların apsisi ve ordinatlarının yazılıp bölgelerin bulunması sağlanmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin doğrusal denklemler konularındaki öğrenme seviyelerinin arttığı görülmüştür.

2023'te güncellenen Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı içerisinde yer alan oyun ve oyun etkinlikleri dersi, Zekâ Oyunları Modülü 1, 2'nin içinde de yer almıştır. (MEB, 2023).

2

ÇARPMACA OYUNU KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kalem, silgi, cetvel, renkli birim küpler, farklı boyutlardaki silindirler (Farklı yükseklikte birçok malzeme kullanılabilir.).

Sorunun hazırlandığı zemin ölçüsü ve kullanılması gereken sayılar verilir. (Örneğin 5x5'lik çarpmaca oyununda 1-10 yazılır ve 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 sayıları kullanılır.)

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Her satır ve sütunda yalnızca iki sayı yer almak zorundadır.
- Sayılar bir kere kullanılabilir.
- Diyagramın sağ altında yer alan sayı aralığı dışında başka sayı kullanılamaz.
- Diyagramın dışındaki sayılar, o satır veya sütunda görülen iki sayının çarpımını vermektedir.
- Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır.

Puanlama

Önce ve doğru çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.
1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler
- Mantıksal matematiksel düşünme
- İlişkilendirme

3

ÖRNEK SORU ÇÖZÜMÜ

				40
				21
				8
				6
4	30	14	24	1-8

1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Diyagramın sağ alt kısmında yazan sayıları kullanalım. Diyagramın dışındaki sayılar, o satır veya sütunda görülen iki sayının çarpımını vermektedir.

	5			40
		7		21
				8
				6
4	30	14	24	1-8

2



Diyagramın dışında yazan sayıların çarpanları bulunur.

Bu çarpanlar, diyagramın içinde kullanılacak sayılara göre bulunur.

Öncelikle ortak çarpan durumu daha kesin belirlenebilecek olan sayılardan başlayabiliriz.

Örneğin $14=7 \cdot 2$ ve $21=7 \cdot 3$ şeklindedir.

Bu durumda her iki çarpımın kesişimi olan bölgeye 7 sayısı yazılır.

Aynı durum 30 ve 40 sayıları için düşünüldüğünde ortak çarpanın 5 olduğu görülür.

	5		8	40
		7		21
				8
	6			6
4	30	14	24	1-8

3



Daha sonraki aşamada 30 sayısının diğer çarpanı olan 6 sayısı için düşünülür. 40, 21, 8 sayılarının 6 çarpanı olmadığı için diyagramın dışındaki 6 ile ortak olan bölmesine 6 yazılır.

Benzer şekilde 40 sayısının diğer çarpanı olan 8 sayısını da 24 ile ortak olan bölmesine yazılabilir.

Her iki çarpanı bulunan satır ve sütunların diğer bölmelerini x koyarak kapatabiliriz.

	5		8	40
		7	3	21
		2		8
	6			6
4	30	14	24	1-8

4



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 sayılarının hepsi diyagrama yerleştirildikten sonra elde edilen sonuçlar kontrol edilir.

Her çarpanın bir kez kullanılıp kullanılmadığına ve her satır ve sütun için ikişer çarpanın diyagramın dışında yazan sonucu verip vermediğine bakılır.

Her sorunun sadece tek bir doğru cevabı olduğunu unutulmamalıdır.

	5		8	40
		7	3	21
4		2		8
1	6			6
4	30	14	24	1-8

5



Boş kalan bölmelere bakıldığında 21 sonucunu elde etmek için gereken diğer çarpan 3'tür ve sadece 24 ile ortak çarpan durumu olduğu için 24 sayısının hizasında olan bölmeye bu rakam yazılır.

Diyagramın dışındaki 14 sonucunu elde etmek için 2 çarpanının yerini belirlerken 6'nın hizasına yazılamaz çünkü $6=6 \cdot 1$ çarpımında kullanılamaz.

	5		8	40
		7	3	21
4		2		8
1	6			6
4	30	14	24	1-8

6



Geriye kalan 1 ve 4 çarpanlarının doğru yerlerini düşünüldüğünde $6=6 \cdot 1$ 'den dolayı $4=4 \cdot 1$ şeklinde elde edilecektir.

Sonuç olarak diyagramın dışındaki 6 ve 4 sayılarının ortak olan bölmesine 1 yazılır. Daha sonra da 4 ve 8'in ortak bölmesine de 4 yazılır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve işlem oyunu olan çarpmaca oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

			5
			8
			18
6	4	30	1-6

2

				56
				20
				2
				18
35	3	48	8	1-8

3

				16
				12
				30
				7
14	40	18	4	1-8

4

				30
				16
				7
				12
6	48	28	5	1-8

5

				2
				24
				40
				21
5	14	32	18	1-8

6

				10
				28
				8
				18
42	3	40	8	1-8



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

					48
					10
					9
					30
					28
12	42	10	16	45	1-10

2

					8
					36
					15
					70
					12
35	4	18	48	30	1-10

3

					21
					8
					12
					20
					90
32	60	14	45	3	1-10

4

					50
					3
					8
					56
					54
60	10	7	12	72	1-10

5

					63
					8
					15
					40
					12
5	18	42	32	30	1-10

6

					28
					15
					18
					80
					6
56	5	6	54	40	1-10



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

1

					77
					50
					6
					16
					27
					48
44	9	15	96	42	20

2

					14
					30
					99
					24
					8
					60
66	40	72	3	35	24

3

					21
					12
					88
					24
					90
					10
5	6	54	56	48	110

4

					40
					66
					18
					28
					120
					3
2	96	55	27	40	42



5

						48
						24
						6
						77
						45
						20
5	72	22	32	27	70	1-12

6

						30
						63
						96
						24
						10
						11
72	44	20	30	84	3	1-12

5

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.4.2.5. Çarpma ve bölme işlemlerini çözümleyebilme
a) Çarpma ve bölme işlemlerini fark eder.
b) Çarpma ve bölme işlemlerini birbiri ile ilişkilendirir.

Etkinlik Adı

Bölmeden Çarpmaya

Soru

	▲			42
				2
				32
		■		15
8	12	20	21	1-8

Yandaki çarpmaca oyununda her satır ve sütunda iki sayının çarpımının sonucu yazılmıştır.

Buna göre ▲ x ■ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 20 B) 30 C) 35 D) 42

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Geometrik NiceliklerÖğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.5.4.3. Kenar uzunlukları doğal sayı olan bir dikdörtgenin alanının ölçüsü verildiğinde çevre uzunluğunu, çevre uzunluğu verildiğinde alanını yorumlayabilme
a) Alanının ölçüsü verilen bir dikdörtgenin çevre uzunluğunu, çevre uzunluğu verilen bir dikdörtgenin alanını inceler.

Etkinlik Adı

Alandan Çevre Uzunluğuna Yolculuk

Soru

Yandaki diyagramın dış kısımlarında kenar uzunlukları doğal sayı olan birbirinden farklı dikdörtgenlere ait alanlar birimkare olarak verilmiştir.

Buna göre dikdörtgenlerin kenar uzunluklarını çarpmaca oyunu kurallarına göre belirlediğimizde kaç farklı birimde çevre uzunluğu elde ederiz?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6

					18
					7
					30
					30
					32
20	27	28	40	6	1-10

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler (1)Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.6.1.3. Bir doğal sayının asal olma durumunu ve asal çarpanlarını çözümleyebilme
a) Bir doğal sayının asal olup olmadığını ve asal çarpanlarını belirler.
b) Asal sayıların özelliklerini ve bir doğal sayı ile asal çarpanları arasındaki ilişkileri belirler.

Etkinlik Adı

Kesirleri Çarpıyorum

Soru

Yandaki diyagramın dış kısımlarında yazılı olan doğal sayıların farklı asal çarpanları çarpmaca oyunu kurallarına göre yerleştirildiğinde elde edilecek asal sayıların toplamı kaçtır?

A) 30 B) 41 C) 47 D) 53

			135
			98
			99
57	35	88	

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler (1)

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.7.1.4. Rasyonel sayılar ve işlemler içeren gerçek yaşam problemlerini çözebilme
a) Rasyonel sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini içeren problemlerde sayı ve işlem bileşenlerini belirler.
b) Rasyonel sayılarla toplama, çıkarma, çarpma ve bölme işlemlerini içeren problemlerde istenenler ve seçilen işlemler arasındaki ilişkileri belirler.

Etkinlik Adı

Alandan Çevre Uzunluğuna Yolculuk

Soru

Yandaki diyagramın dış kısımlarında yazılı olan birim kesirlerin elde edilmesi için çarpılacak iki farklı birim kesri çarpmaca oyunu kurallarına göre yerleştirdiğimizde A.B sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

(Not: Diyagramın içinde kullanılacak birim kesirlerin paydaları ardışık doğal sayılardır.

$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}$)

A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{1}{36}$ D) $\frac{1}{48}$

	B			$\frac{1}{24}$
				$\frac{1}{10}$
A				$\frac{1}{28}$
				$\frac{1}{54}$
$\frac{1}{24}$	$\frac{1}{40}$	$\frac{1}{18}$	$\frac{1}{21}$	

ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 5

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler (1)

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.6.1.8. Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem gerektiren problemleri çözebilme
a) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde sayı ve işlem bileşenlerini belirler.
b) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde verilenler ile istenenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirler.

Etkinlik Adı

Ondalık Gösterimleri Çarpıyorum

Soru

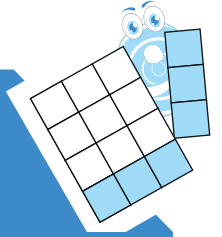
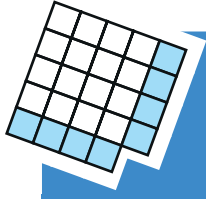
Yandaki diyagramın dış kısımlarında yazılı olan ondalık gösterimlerin elde edilmesi için çarpılacak iki farklı ondalık gösterimi çarpmaca oyunu kurallarına göre yerleştirdiğimizde A.B sonucu aşağıdakilerden hangisi olur?

(Not: Diyagramın içinde kullanılacak ondalık gösterimlerin ondalık kısımları ardışık doğal sayılardır

(0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8 şeklindedir).

A) 0,6 B) 0,8 C) 0,12 D) 0,16

		A		0,24
			B	0,10
				0,04
				0,42
0,15	0,24	0,08	0,14	0,1-0,8



ÇARPMACA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 6

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Nicelikler ve Değişimler

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.9.2.3. Doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizlikler içeren problem çözebilme
a) Doğrusal fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizliklere ilişkin bileşenleri (denklemleri oluşturan fonksiyonların nitel özellikleri ile cebirsel ve grafik temsilleri) belirler.

Etkinlik Adı

Denklemini Buluyorum

Soru

x	y
x_1	y_1
x_2	y_2
x_3	y_3
x_4	y_4

x_3			y_2		35
		x_4		x_1	16
	y_3				90
y_1				x_2	12
					6
y_4	54	80	7	8	1-10

Yukarıda verilen çarpmaca oyununun çözümünü yapıp tablodaki sıralı ikilileri bulduğumuzda bu sıralı ikililere ait doğrusal fonksiyon denklemi aşağıdakilerden hangisi olur?

[5x5'lik çarpmaca oyununda 1-10 aralığındaki (10 dâhil) ardışık doğal sayılar kullanılmıştır.]

A) $y=x+3$

B) $y=2x-1$

C) $y=3x+1$

D) $y=x-5$

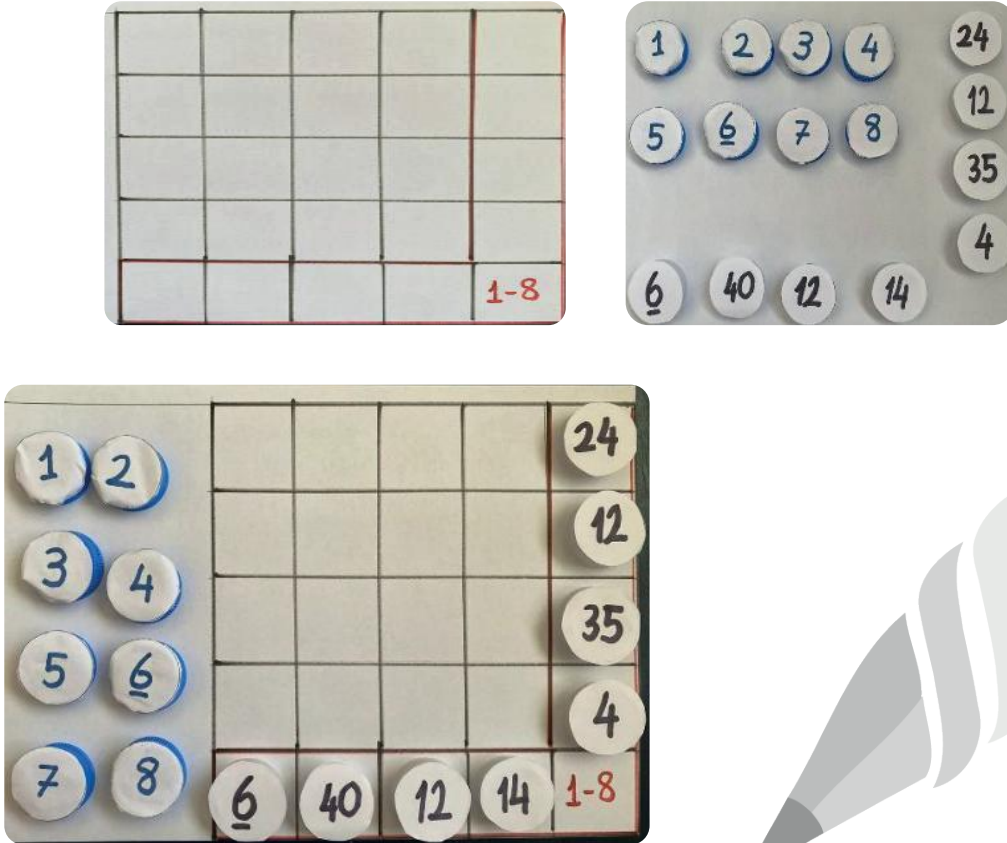


Günlük hayatta birçok materyal kullanılarak çarpmaca oyunu somutlaştırılabilir. Örneğin karton bardakları iç içe geçirerek bardak sayısına göre oyun tasarlanabilir. Karton bardaklar ters çevrilerek ya da tuvalet kâğıdı kartonuna kapak şeklinde kâğıt yapıştırıp bu zeminlere sayılar yazılarak oyun tasarlanabilir. Atık malzemelerden 500 ml'lik su şişesi kapakları üzerine çarpmaca oyununda kullanılacak sayılar yazılabilir.

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ

Oyun	ŞİŞE KAPAKLARI İLE ÇARPMACA OYUNU
Malzemeler	Plastik su şişesi kapağı (8 tane), A4 kâğıt (2 tane), 2 renk kalem, bant.
Yaş Grubu	8-10
Hazırlık	500 mililitrelik plastik su şişesi kapakları üzerine bant ile yapıştırmak için, 1-8 rakamlar ve diyagramda satır ve sütun sonlarındaki çarpımlar kâğıtlara yazılır. Oyun zemini kâğıt üzerine 1-8'lik ölçülerle hazırlanır.
Oynama Şekli	Öğrenciler bu oyunu bireysel olarak oynar. Hazır olan çarpmaca oyunu sorusuna göre çarpım sonuçlarının yazılı olduğu şişe kapakları oyun zeminine yerleştirilir. Daha sonra öğrencilerden 1-8 rakamlarının yazılı olduğu şişe kapaklarını oyun kurallarına göre yerleştirerek çözümü bulmaları istenir.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Angın, N. (2022). *Akıl ve zekâ oyunları uygulamalarının ortaokul 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersine karşı tutum, güdü ve öğrenme stratejilerine etkisinin incelenmesi* [Yüksek lisans tezi]. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi.
- Batar, N. (2021). Zekâ oyunları ile ilgili yeni ve orijinal bir ders materyali geliştirilmesi. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 4(2), 77-93.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB. (2016). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB. (2023) *Oyun ve oyun etkinlikleri dersi öğretim programı* [zekâ oyunları modülü I-II (ortaokul ve imam hatip ortaokulu 5, 6 ve 7.sınıflar)]. <https://mufredat.meb.gov.tr/ProgramDetay.aspx?PID=1336>
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortak-metin>
- Sağlam, A., Sağlam, H., Güngör, H., Bayram, M. R. ve Alpars, A. (2021). Zekâ oyunlarının öğrenme güçlüğü yaşayan öğrencilerin matematik başarısına etkisi. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(71), 1404-1418. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2519>
- Somuncu, B. ve Zeybek Şimşek, Z. (2023). Doğrusal denklemler konularının akıl yürütme ve işlem oyunları ile öğretimi ve oyun temelli uygulama hakkındaki öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi*, 14(Özel Sayı 2), 195-232. <https://doi.org/10.51460/baebd.1270085>
- Taş, İ. D. ve Yöndemli, E. N. (2018). Zekâ oyunlarının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine olan etkisi. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.
- Umay, A. (2003). Matematiksel muhakeme yeteneği. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 2003(24), 234-243.

8

CEVAPLAR

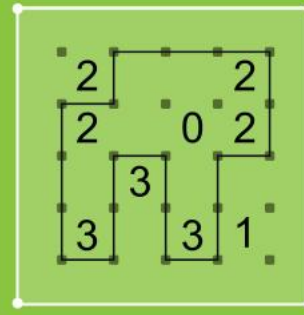
Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



6.

BÖLÜM

ÇİT (SLİTHERLINK)



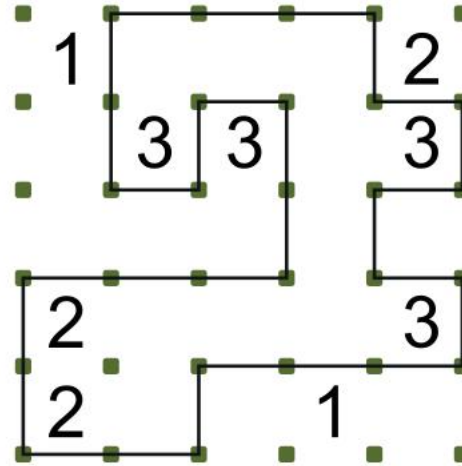
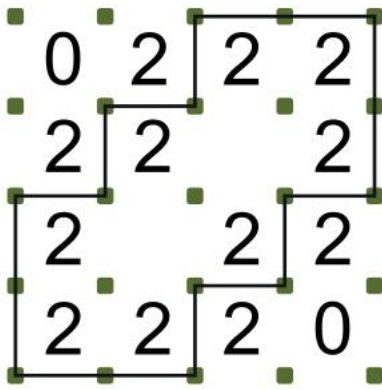
Abdullah YÜCEL - Sinel MADEN SOYKAN - Ümit SÖĞÜT

1 ÇİT OYUNU VE HAKKINDA

Dünya genelinde birden farklı isimle anılan çit oyunu genel olarak slitherlink adıyla bilinmektedir. Aynı zamanda “duvar”, “fences”, “loop the loop”, “dotty dilemma”, “sli-lin”, “great wall of China” isimleriyle bilinen çit oyunu, sayıların konumları ve bu konumlara göre etrafından geçen çitlerin tek kapalı bir alan oluşturmasıyla oynanan bireysel bir akıl yürütme oyunudur. Matematiksel işlem gerektirmeyen çit oyunu, Nikoli dergisinin 26. sayısında 1989 yılında yayınlanmaya başlamıştır. Kuralları çok basit olan çit oyununun öğrenilmesi ve kuralların uygulanması biraz zaman almaktadır. Oyuncuların hangi durumda hangi ipucunu kullanarak devam etmesi gerektiğine karar verme hızı çit oyunu ile geçirdikleri zamanla doğru orantılıdır. Bol soru çözümü oyunun öğrenilmesinde kolaylık sağlamaktadır (URL-1).

Oyunun anlaşılması için kolay soru örneklerinden başlayıp ileri seviye soru örneklerine geçilmesi uygun olacaktır. Alan yazınında bulunan sudoku ve türevi oyunların yarışma, dergi ve turnuvalarda fazlaca yer almasından sonra farklı oyun türleri arayışına giren bulmaca severler, diğer oyunlar gibi çit oyununu da ortaya çıkarmışlardır. Çit oyunu, sudokuyu dünyaya tanıtan Japonya’nın ilk bulmaca dergisi Nikoli Bulmacaları (Nikoli Puzzles) tarafından 1989 yılında icat edilen dilden bağımsız bir mantık oyunudur.

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı (Zekâ Oyunları Modülü I-II Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6 ve 7.Sınıflar) ile öğretmenler için 2016 yılında hazırlanan “Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulları Zekâ Oyunları 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar Öğretmenler İçin Öğretim Materyali” nde çit oyunu örnekleri ile birlikte ele alınmıştır (MEB 2013). Ayrıca hem ulusal hem de uluslararası birçok turnuvada çit oyunu sorularına yer verilmektedir.



ÇİT



Millî Eğitim Bakanlığı seçmeli dersler kapsamında bulunan seçmeli zekâ oyunları dersi müfredatı 2013 yılında oluşturulmuş olup ilk olarak 2016 yılında Öğretmenler İçin Öğretim Materyali Kitabı hazırlanmıştır. Seçmeli zekâ oyunları müfredatı oluşturulurken Zekâ Oyunları Öğretim Programı ele alınmıştır. 2013 yılında hazırlanan bu Program 2023 yılında güncellenmiştir. Ortaokul ve imam-hatip ortaokulları bu Program'a göre eğitim vermektedirler. Zekâ oyunları, ülkemizde her geçen gün daha geniş kitlelere hitap edecek şekilde yayılmaktadır. Her yaştan öğrenci ve öğretmenin bu program dâhilinde eğitim ve öğretim faaliyetlerinin içerisinde olması zekâ oyunlarının daha geniş kitlelere ulaşmasını sağlamaktadır.

Çit (slitherlink) oyunu 2013 yılından bu yana zekâ oyunları eğitimlerinde kullanılan ve 2016 yılında hazırlanan, bu alanda tek olan Öğretmenler İçin Öğretim Materyali Kitabı içinde konu başlığı olarak yer alan bir akıl yürütme oyunudur. 6 ana başlığa ayrılan zekâ oyunları çerçevesi içerisinde akıl yürütme ve işlem oyunları çok önemli bir yer kaplamaktadır. Yapılan bu çalışmada Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında disiplinler arası ilişkilendirme yapılarak zekâ oyunlarının bilişsel beceri kazanımlarını derslerde bulunan öğrenme süreçleri ile birlikte ele alınmaya çalışılmıştır.

Aşağıda çit oyunu ile ilgili yapılan akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2013'te hazırlanmış ve 2023 yılında güncellenmiş olan Ortaokullar ve İmam-Hatip Ortaokulları Seçmeli Zekâ Oyunları Öğretim Programı'nda seçmeli zekâ oyunları dersinde bulunan oyunların içine çit oyununu da dâhil edilmiştir. Bununla ilgili olarak 2016 yılında öğretmenler için öğretim materyali hazırlanmıştır (MEB, 2023).

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü bünyesinde ÖBA ve EBA üzerinden yapılan öğretmen eğitimlerinde zekâ oyunları eğitimleri yer almış ve bu eğitimlerde çit oyunu anlatımı gerçekleştirilmiştir (MEB, 2019).

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü bünyesinde Türkiye Zekâ Vakfı ile yapılan protokol kapsamında yayınlanan Zekâ Oyunları Eğitimi Çalışma Kitabı'nda çit oyunu yer almaktadır (MEB, 2019).

Millî Eğitim Bakanlığı Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü bünyesinde ÖBA ve EBA üzerinden yapılan Merkezî Hizmet İçi Eğitimlerinden Uzaktan Zekâ Oyunları 1 ve 2 eğitimlerinde, Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimi, Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimi, Zekâ Oyunları Uygulamaları Eğitici Eğitimi ve bu belirtilen eğitimlerin mahallî hizmet içi eğitimlerinde akıl yürütme ve işlem oyunları arasında çit oyunu yer almaktadır.

"Akıl ve Zekâ Oyunları Alanında Yapılan Çalışmaların Sistemik Bir Analizi" adlı makalede zekâ oyunları alanında yapılan çalışmaların içeriklerinin ne olduğu, hangi oyunlardan oluştuğu ve ülkemizde yapılan çalışmaların dağılımı gösterilmiştir. Yapılan bu bilimsel çalışmada çit oyunu da ele alınmıştır (Ayar ve ark., 2023).

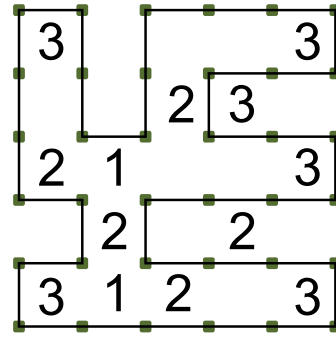
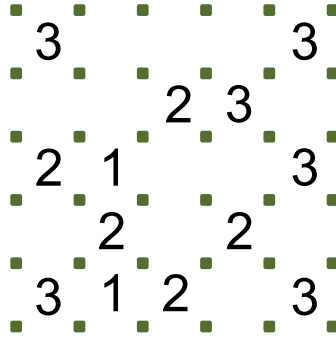
MEB'in 2013-2014 eğitim öğretim yılında uygulamaya koyduğu (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Zekâ Oyunları Seçmeli Dersi Öğretim Programı'nda zekâ oyunları altı kategoride ele alınmıştır (MEB, 2013).



Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kalem, silgi, cetvel, düz ve sert bir zemin; aynı uzunluğa sahip kibrit çöpü veya benzeri ahşap, plastik parçalar.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi



(MEB, 2013)

Çözüm Öncesi

- Oyunda verilen her sayının bir anlamı bulunmaktadır.
- Çit oyununda en önemli faktör ipuçlarını iyi tespit etmektir. Soruda ilk olarak ipuçlarının çözümü yapılır. Bu ipuçları daha sonra oluşacak yollar için kolaylık sağlayacaktır.
- Standart bir çit oyununda kullanılan sayılar 0-1-2-3 şeklindedir. Diğer oyunlarda 0 sayısı bir anlam ifade etmezken çit oyununda 0 sayısının da bir anlamı vardır.

Kurallar

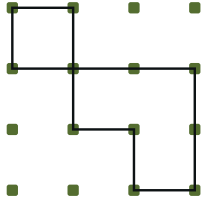
1. Tabloda verilen her sayı kenarından geçecek çit sayısını vermektedir. Eksik ya da fazla çizgi (çit parçası) geçemez.
2. Tabloda verilen soru çözülürken çizilen çizgiler (çitler) birbirlerini kesemezler.
3. Soru kurala uygun bir şekilde çözüldüğünde tek bir kapalı alan oluşmalıdır.
4. Soru kurala uygun bir şekilde çözüldüğünde kenarından çit geçmeyen 0 hariç herhangi bir sayı kalmamalıdır.
5. Soru içerisinde boşta bulunan noktalar oyun kurallarına uygun şekilde istenildiği gibi kullanılabilir. Bu noktalardan çit geçebilir de geçmeyebilir de.
6. Her sorunun tek doğru bir cevabı bulunmaktadır.

İpuçları

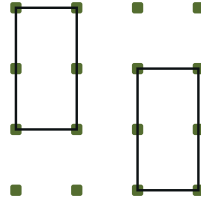
- Çit oyununda sorunun gidiş yönünü ve kolaylık seviyesini soruda verilen ipuçları belirlemektedir.
- Çit sorusu çözümüne en büyük 3 veya en küçük 0 sayısı ile başlanabilir.
- Sayıların konumlarına göre kesinleşmiş çitleri soru üzerine yerleştirebilirsiniz.
- Herhangi bir noktadan çizgi geçmeyecekse ve bu durum kesinleşmişse o noktalar arasına x işareti konulabilir.
- Çit oyununda soruların belirli bir ölçüsü bulunmamaktadır. 5x5 ya da 4x7 bir çit sorusu olabilir.
- Soru çözümlerinde tikanıklık yaşandığında gelinen konumdan önceki adımlar mutlaka kontrol edilmelidir.
- Çözüm aşamasında aranacak ipuçları:
 - 0'ın bulunduğu yerler,
 - 0 ile 3'ün yan yana veya çapraz bulunma durumu,
 - 3, 3 veya 3, 3, 3 yan yana, çapraz veya üst üste bulunma durumu,
 - 1, 2, 0 ve 3'ün kenarlarda bulunma durumu,
 - 3 ile 1'in durumu,
 - Boş alanların değerlendirilmesi,
 - Aynı çit parçası farklı iki sayının kenarından geçebilir.

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

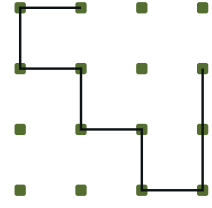
Hatalı Çözüm Örnekleri



Çit kendini kesiyor.



Birden fazla kapalı çit var.



Çitin uçları açıkta.

Puanlama

Soruyu kurala uygun şekilde en hızlı çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

Düzeyle göre yaş gruplarında farklılıklar oluşmakla birlikte 7 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

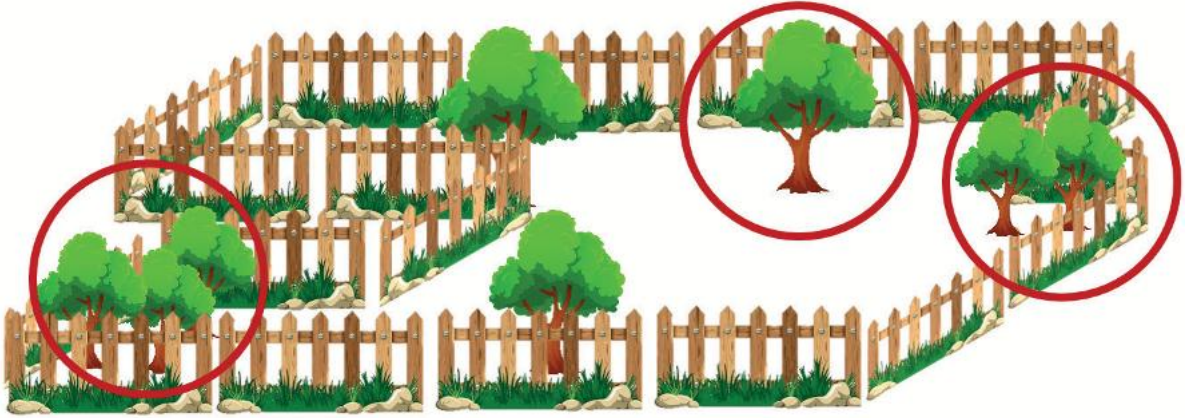
Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler

Örnek

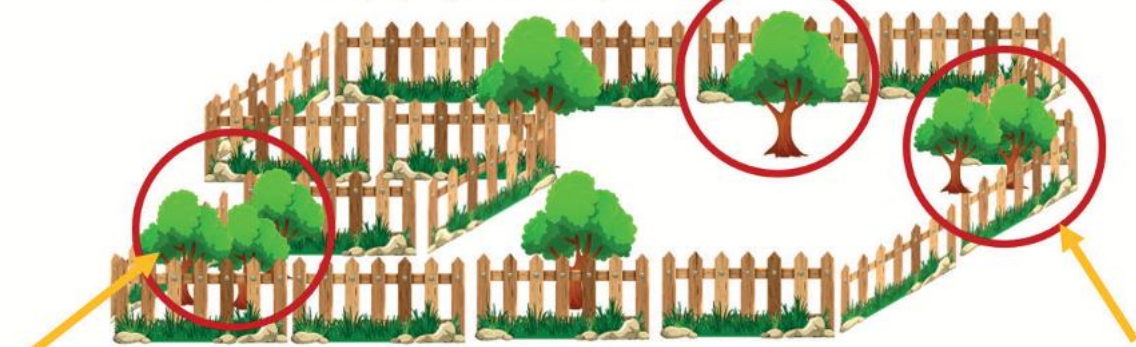
İnsanlar kendi yaşam alanlarını güzelleştirmek için yeşil alanlar oluştururlar. Bu yeşil alanların başında dikilen ağaçlar gelir. Gelecek zararlılardan korumak için bu ağaçların etrafına çitler çekilir. Çit çekilirken birçok etken düşünülerek hareket edilir. Yusuf Enes ve babası bahçeye dikmiş oldukları ağaçların etrafına çit çekmişlerdir. Bu çitlerle ilgili babası Yusuf Enes'e bazı sorular sormuştur.

Babası, Yusuf Enes'e bahçedeki işaretli ağaçların etrafından ağaç sayısı kadar çit geçtiğini söylemiştir. Yusuf Enes'in işaretli ağaçların etrafındaki çitleri sayarak kaç adet çit parçası olduğunu bulması gerekmektedir.



Cevap

1 adet çit parçası bulunuyor

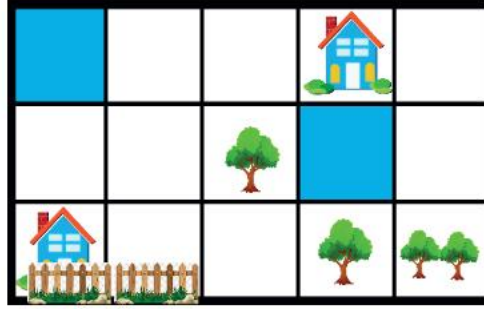


3 adet çit parçası bulunuyor

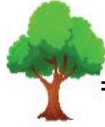
2 adet çit parçası bulunuyor

Örnek

Günlük hayatta karşımıza çıkan bazı problemleri çözmede kullandığımız bir yöntem de eldeki imkânları değerlendirerek doğru sonuca veya istenilene ulaşmaktır. Küçük ustamız Aybars, kendisine verilen 16 parça çiti aşağıdaki haritada bulunan resimlerin etrafına yerleştirecektir. Resimlerin etrafından kaç adet çit parçası geçeceği haritanın altında belirtilmiştir. Aybars Usta bütün çit parçalarını kullanmak zorundadır ve su birikintisinin etrafına asla çit parçası koymamalıdır. Aybars Usta çitleri nasıl yerleştirebilir? Aybars Usta'nın unutmaması gereken en önemli nokta ise çit parçalarının birbirini kesmeden kapalı tek bir alan oluşturması gerektiğidir.



= Çit parçası



= 1-2 çit parçası

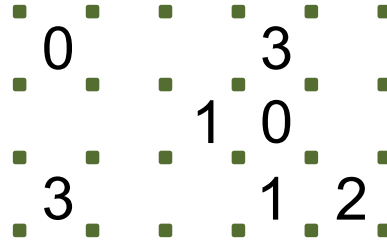


= 3 çit parçası



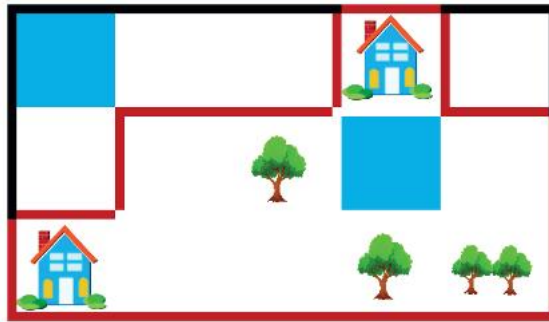
= Su birikintisi

Yukarıdaki hikâyesi verilmiş olan sorumuzun çit sorusu hâli şu şekildedir:

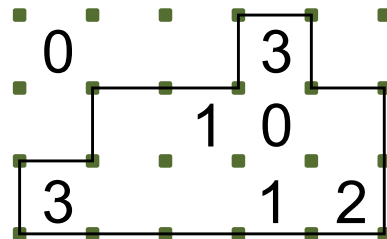


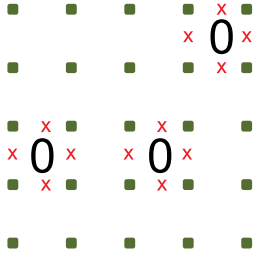
Cevap

Su birikintisinin (0'ı temsil ediyor.) etrafından hiç çit parçası geçmiyor. Ağaçların etrafından adedi kadar çit parçası geçiyor. Ev (3 sayısını temsil ediyor.) görselinin etrafından da 3 çit parçası geçiyor. Kapalı bir alan oluşturulması gerektiğinden 16 parça çit kullanılmıştır.



Soru hâline dönüşmüş bir çit sorusu cevabı:





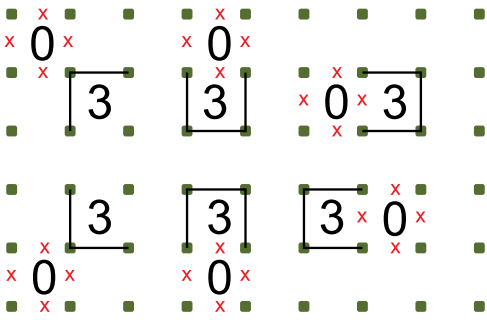
1



Çit Oyununda 0'ın Anlamı

Çit oyununda 0 ipucu olarak değerlendirildiğinde etrafından herhangi bir çizgi (çit parçası) geçmeyeceği bilgisini verir. Çit oyununda 0 sayısı en çok iş gören ipucu olarak değerlendirilebilir. Yandaki görselde 0 bulunan noktalara temas eden her kenara X işareti konularak buralardan herhangi bir çit parçası geçmeyeceği belirtilmiştir. Sorularda 0 sayısı görüldüğünde ilk iş olarak bu yolları kapatmak çözümü kolaylaştıracaktır.

X işareti konulan yere çizgi yani çit parçası gelemmez.

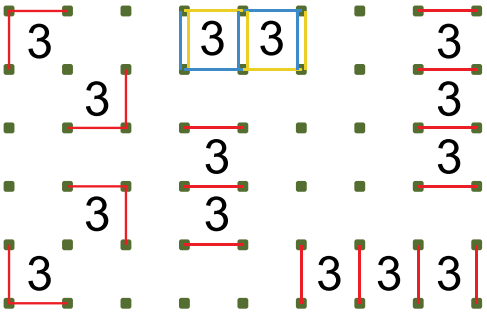


2



Çit Oyununda 0 ile 3'ün Durumları

Çit oyununda 0 ile 3 yan yana, alt alta ve çaprazda bir araya gelmesi durumudur. Yandaki görselde gösterilmiştir. Çit oyununda 0 sayısının etrafından hiç çit parçası geçmediğini bir önceki adımda ele almıştık. Verilen ipuçları yandaki görselde gösterilmiştir.



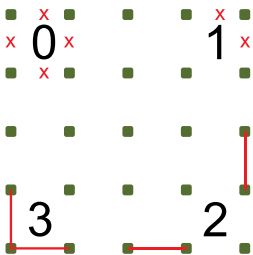
3



Çit Oyununda 3 ile 3'ün Durumları

Çit oyununda 3 ile 3 yan yana, alt alta ve çaprazda bir araya gelmesi durumudur. Yandaki görselde örnek şekiller gösterilmiştir. Çit oyununda 3 sayısının etrafından 3 adet çizgi (çit parçası) geçmesi gerektiğini öğrenmiştik. Verilen bilgiler değerlendirildiğinde 3 ile 3'ün konumlarına göre bazı ipuçlarının olduğu görülmektedir. Bu ipuçları soru çözümlerinde bize yol göstermektedir. Yandaki şekilde kırmızı renkte verilen çizgiler sarı ve mavi çizgilerin üst üste gelmesi sonucu oluşmuştur. Çit oyununda 3 sayısının etrafından en fazla iki şekilde 3 çit parçası geçebildiğinden kesin olanlar kırmızı renk ile belirtilmiştir.

Kesinlik kazanan yerler iki ihtimalde de çizginin geçtiği noktalardır. İşaretli yerden mutlaka çizgi geçeceğinden bu noktalar kırmızı renkle gösterilmiştir.



4



0, 1, 2 ve 3'ün Kenarlarda Bulunma Durumu

Verilen sayıların soruda kenar noktalarda bulunması da bize ipucu vermektedir. Bu ipuçları kullanılarak soru çözümüne yönelik kesinlik ifadeleri çoğaltılabilir. Farklı konumlarda verilen sayıların da farklı ipuçları vardır.

5

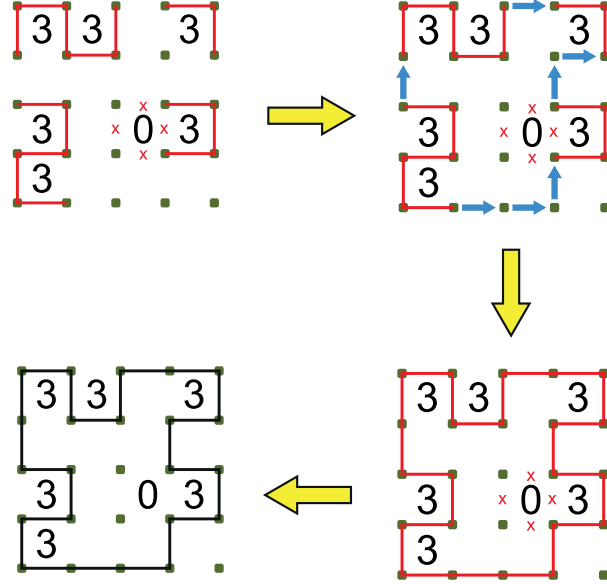
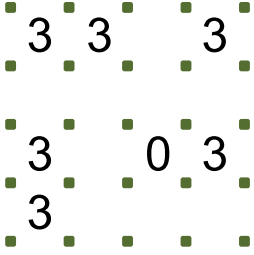


Örnek Soru Çözümü

- Soru çözümünde destek olan ipuçları neler?
- Parça parça çözümleme yapmak.
- Boş alanları iyi değerlendirmek.

İpuçlarını değerlendirdiğimizde ortaya çıkan çizgiler (çit parçaları)

Ortaya çıkan kesin çizgileri birleştirerek kapalı tek bir alan oluşturmak gerekiyor.



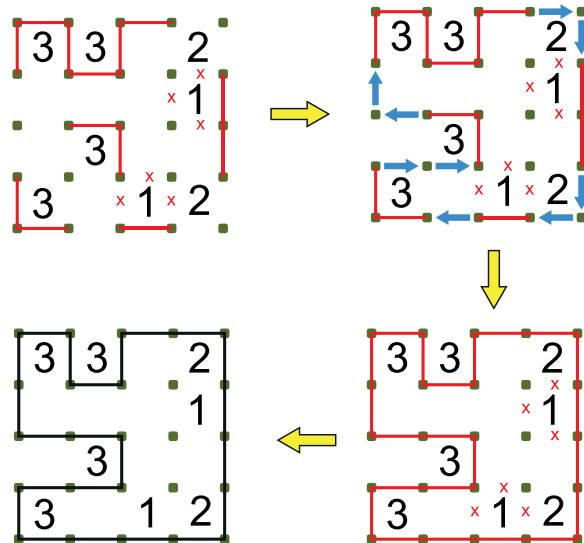
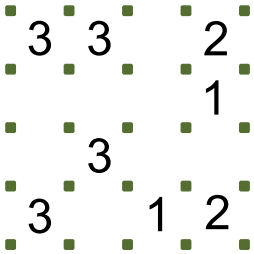
6



Örnek Soru Çözümü

İpuçlarını değerlendirdiğimizde ortaya çıkan çizgiler (çit parçaları)

- Soru çözümünde destek olan ipuçları neler?
- Parça parça çözümleme yapmak.
- Boş alanları iyi değerlendirmek.

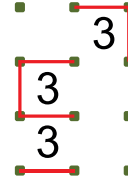
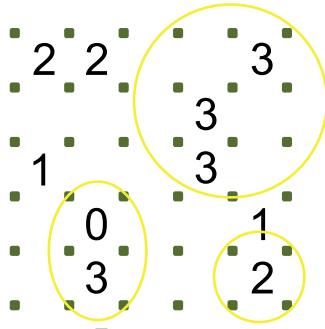
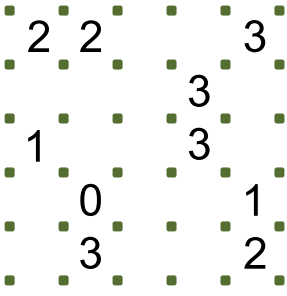


7

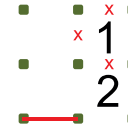
Örnek Soru Çözümü

İpuçlarını değerlendirdiğimizde ortaya çıkan çizgiler (çit parçaları)

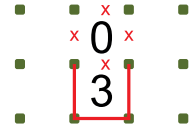
- Soru çözümünde destek olan ipuçları neler?
- Parça parça çözümleme yapmak.
- Boş alanları iyi değerlendirmek.



3'lerin çapraz ve alt alta gelme durumu var. Bu ipucu hemen yazılmalı.

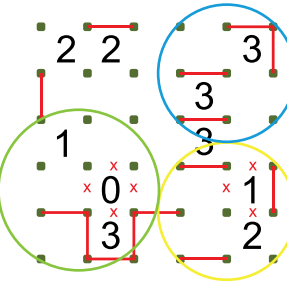


2'nin köşede olma durumu var. 2'nin köşe durumu yazılınca üstünde bulunan 1 sayısına ait çit parçası bulunduğu diğer geçiş noktaları kapatılabilir.



0 ile 3'ün durumunda 0'ın etrafından çit parçası geçmeyeceğinden 3 için geriye kalan yerlere çit parçaları yerleştirilir.

Yukarıdaki ipuçları soru üzerine yerleştirilince diğer aşamalara geçilmesi gerekiyor.

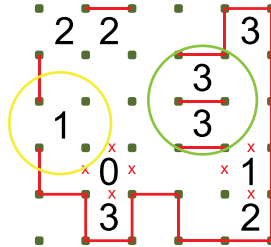
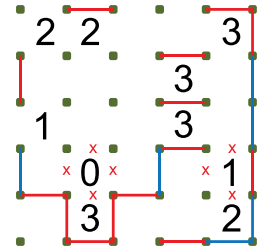


Soru çözmeye devam edilecek yerler

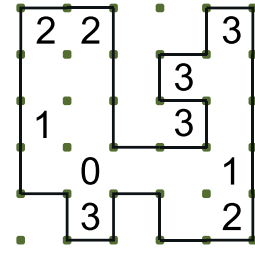
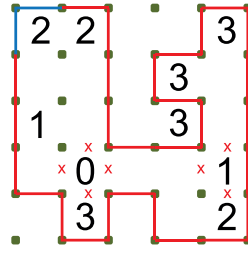
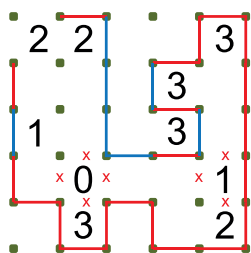
Sarı daire içerisinde 1 sayısının kenarından devam eden çit parçasını bir üst nokta ile birleştiriyoruz. Aynı zamanda alt kısımda bulunan 2 sayısının çit parçaları üstten gidemeyeceği için alta ve sola doğru çit parçaları ekleniyor.

Mavi dairede köşede bulunan 3 için alt kısımdan gelen çit parçasını birleştirdiğimizde devamının nereden gideceği belli oluyor. Son olarak yeşil dairedeki 3'ün sol kısmından giden çit parçası yukarı doğru çıkıp hem 1'in kenarından geçiyor hem de üstteki çit parçası ile birleşiyor.

Verilen ipuçlarını soru üzerinde mavi renkle yerleştirdiğimizde ortaya çıkan çözümleme yandaki şekilde devam etmektedir. Bir sonraki aşamaya geçildiğinde artık kesinleşen çizgiler sorunun çözümünü akıl yürütme yapılabilir duruma getirmektedir. Sorunun çözümüne sarı ve yeşil renkle işaretli olan yerler ile devam ediyoruz.



Sarı renkli dairenin içindeki kesin olan iki nokta aşağıdan yukarıya doğru direkt birleşir. Çünkü sağ tarafa gittiğinde tekrar yukarı çıkması gerekeceğinden 1 sayısının etrafından 2 çit parçası geçmiş olur. Bu nedenle direkt yukarıya doğru çıkması gerekmektedir. Yeşil daire içerisinde alt alta bulunan 3'lerin başlangıç noktası belirli iken alt kısımda devam edeceği nokta sol tarafa doğrudur. Kapalı bir alan oluşması için üst kısma çıkması gerekmektedir. Üst kısma çıktığında 2 sayısı ile buluşur ve çit için kapalı alan neredeyse tamamlanmış olur.



Son olarak sol üst köşedeki 2'nin üst kısmından geçecek çit parçaları da yerleştirdiğinde soru çözülmüş oluyor.

Çit sorusunun doğru çözülüp çözülmediğini kontrol etmek için sayıların kenarlarından geçen çit parçalarının sayılması yeterli olacaktır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1

3			2
	3		1
3		1	2

2

2			2
2		0	2
	3		
3		3	1

3

3		2	2
	3		3
3		3	3
3			

4

	1	2	
		3	2
3		2	
	3	3	

5

0	2	2	2
2	2		2
2		2	2
2	2	2	0

6

2	1		1
3		0	
		1	2



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

1

3			3	
	3		3	
		3		
				3
3	3			3

2

0			3	1
		3		2
			1	
3				2
	2		3	

3

1				2
	3	3		3
2				3
2			1	



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1

	3			3	1
3			2		
		2			3
2		0		3	
3			0		1
	3				2

2

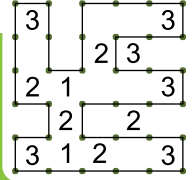
2	2	1			1
3					2
3				1	1
2	2	2	2	1	2
3			2		3
1			1		2

3

			1			0
0	3				2	1
2	2					
			2	3		3
						1
2	1		2			1



ÇİT OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

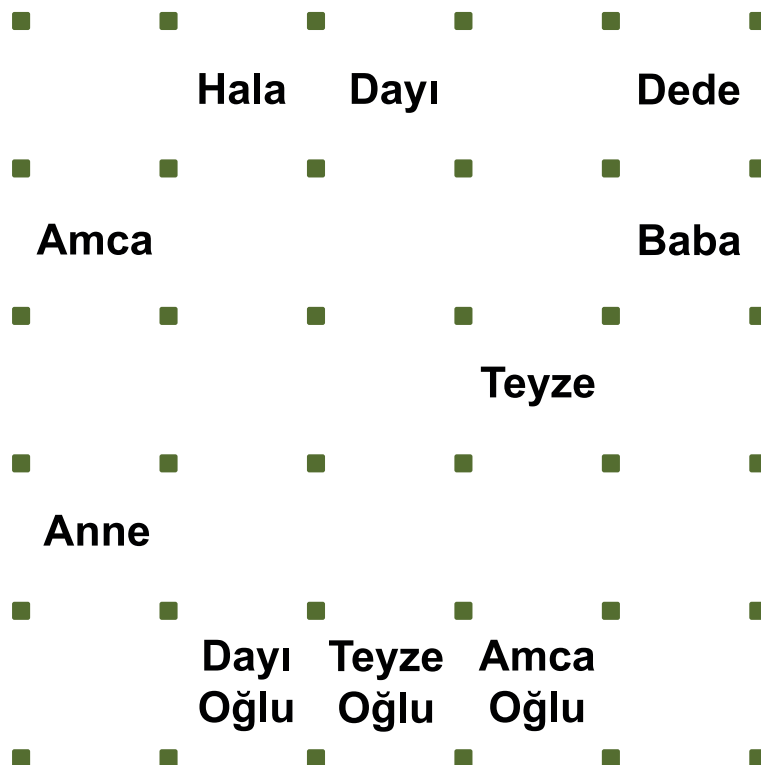


Dersin Adı	HAYAT BİLGİSİ (3. SINIF)
Tema	Aile ve Toplum
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	HB.3.3.1. Aile ve toplum arasındaki ilişkiyi çözümleyebilme a) Ailenin özelliklerini belirler. Ailenin topluma karşı görev ve sorumluluklarını yerine getirmesi, akrabalık, komşuluk ve mahalle ilişkilerinin, toplum üzerindeki etkisi gibi hususlar üzerinde durulur (D11.3).
Etkinlik Adı	Akrabalarımı Birleştiriyorum
Soru	3. sınıf hayat bilgisi dersinde akrabalık ilişkileri ve akrabalarımızın yakınlık dereceleri ile akrabalık ilişkilerinin toplumdaki etkisi hakkında bir etkinlik tasarlayınız.

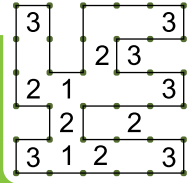
3. sınıf hayat bilgisi dersinde akrabalık ilişkileri ve akrabalarımızın yakınlık dereceleri ile uygulamalı bir çalışma yapmak gerekirse ilk olarak akrabalarımızın yakınlık derecelerini belirlememiz gerekiyor. Aşağıda verilen bilgilere göre akrabalarımızın kaçınıcı dereceden yakınımız olduklarını öğrenip aileyi bir araya getirmek için bir köprü kurup tüm aileyi birbirine bağlamak gerekiyor. Ailelerin yakınlık derecelerini iyice inceleyip çit oyunu kurallarına dikkat ederek tüm aileyi birbirine bağlayınız.

1. derece akrabalarımız: anne, baba ve çocuklar.
2. derece akrabalarımız: babaanne, dede, anneanne, torun, kardeş.
3. derece akrabalarımız: amca, hala, dayı, teyze, yeğen (kardeşlerinizin çocukları).

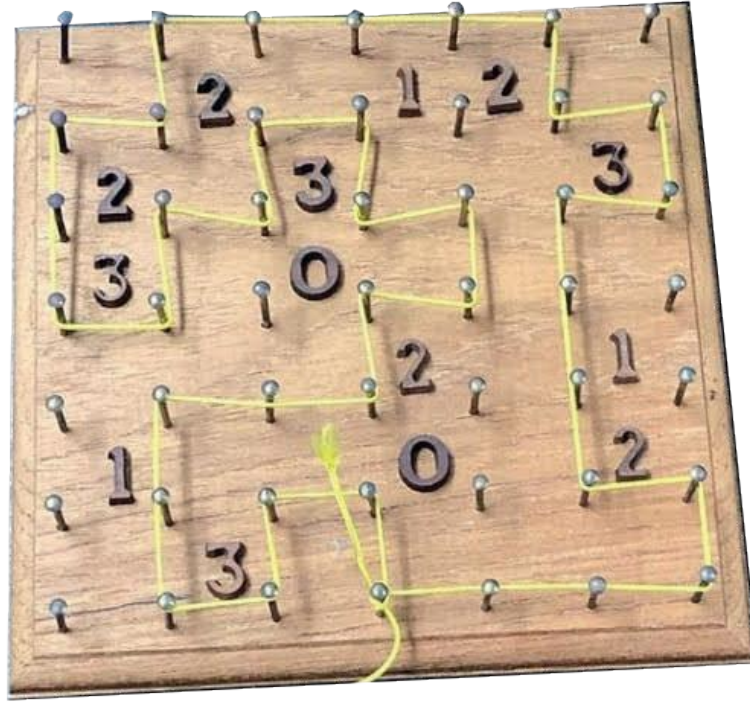
Akrabalarınızın yakınlık derecelerini öğrendikten sonra tabloda size verilen akrabaları değerlendirerek çit oyunu kurallarını dikkate alarak tüm akrabalarınızı birleştiriniz. Akrabalık derecesine göre kenarından akrabalık bağı geçecektir. Örneğin 2. derece akrabamız olan dedenin etrafından iki akrabalık bağı (çizgi) geçmesi gerekiyor.



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ



Oyun	ÇİT
Malzemeler	Çivi, ip, kablo, tel, ahşap zemin, rakamlar.
Yaş Grubu	8 yaş ve üzeri
Hazırlık	Çiviler ahşap zemine izometrik kâğıt yardımıyla 6x6 boyutunda yerleştirilir. Soru ölçüsüne ve zorluk, kolaylık seviyesine göre oluşturulan soru örneklerinin ip, tel veya kablo kullanılarak kurallara uygun bir şekilde çözümleri yapılır. Aynı oyun alanı birden fazla soru için kullanılabilir.
Oynama Şekli	Oyuncular soru örneklerini zemine yerleştirdikten sonra çözümleme yapmak için ip, tel ya da kablo ile soru çözümüne başlamalıdır. Soru çözümünün parça parça yapılması daha uygun olacaktır.
Görseller	



7

KAYNAKÇA

- Ayar, A., Tüysüz, H., Alp, G., Cavas, P. (2023). Akıl ve zekâ oyunları alanında yapılan çalışmaların sistematik bir analizi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* (66), 51-83
 - Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
 - MEB. (2016). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları, öğretmenler için öğretim materyali*. https://akademik.adu.edu.tr/ad/egitim/mat/webfolders/ZekaOyunlarOgr_5-8_2016.pdf
 - MEB. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu oyun ve oyun etkinlikleri dersi zekâ oyunları modülü (1-2 5, 6 ve 7. sınıflar)*. [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri\(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCI%C3%BC\)%20D%C3%96P.pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCI%C3%BC)%20D%C3%96P.pdf)
 - MEB (2019). *Zekâ oyunları eğitimi çalışma kitabı*. Türkiye Zeka Vakfı ve Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü Tanıtıcı Yayınları.
- URL-1: https://tbm.metu.edu.tr/storage/2020/11/04_Slitherlink_Oyunu_Tanitim_Belgesi.pdf(erişim tarihi 22.10.2024)

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



6.

BÖLÜM

EKSİK HARFLER



Arş. Gör. Aslıhan AYAR - Seçil CANAL

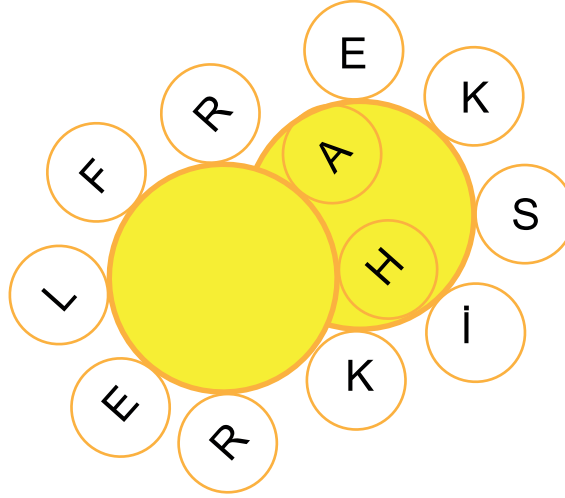
1

EKSİK HARFLER OYUNU VE HAKKINDA

Eksik harfler, zekâ oyunları sınıflandırmasında sözel oyunlar kategorisinde yer alan tek kişilik bir oyundur. Bireylerin unuttuğu ya da az kullandığı sözcükleri hatırlaması, harfler ve sözcükler arasında hızlı bağlantılar kurabilmesi, sözcük dağarcığının taze tutulması ve genişletilmesi hedeflenmektedir (URL-1).

Oyunun amacı, saat yönünde veya saat yönünün tersinde ilerleyerek anlamlı bir sözcük elde etmek için eksik harfleri tamamlamak ve hedeflenen sözcüğe ulaşmaktır. Sözcüklerdeki eksik harflerin tamamlanabilmesi için tümevarım yöntemi kullanılmakta; parça-bütün ilişkisi kurma, olaylara bütüncül bakış açısı geliştirme, akıl yürütme ve görsel algı gibi birçok becerinin gelişimi desteklenmektedir (Sağlam, 2021; Bekmez, 2022).

Eksik harfler oyunu, işlenen konu ile ilgili kavramların etkileşimli ve eğlenceli bir şekilde öğretimine yardımcı olarak kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlamaktadır. Bu sayede birçok ders ve öğrenme çıktısı için kullanılabilir.



Oyun sırasında bireyler yeni sözcükler öğrenir, sözcüklerin anlamlarını öğrenerek nesneleri tanır, işlevlerine uygun cümleler kurabilir, dili kullanma ve konuşma becerisi gelişir. Sözel oyunlar, bireylerin sözcük dağarcığından ve genel kültürlerinden faydalanılarak oynanan bir oyun türüdür. Bu oyunlardan biri olan eksik harfler ile bireylerin sözcük dağarcığı genişletilebilir, dil becerilerinin gelişimi sağlanabilir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde öğrenme çıktıları çerçevesinde yer alan "Kavramsal Beceriler"; temel beceriler, bütünleşik beceriler ve üst düzey düşünme becerileri olmak üzere iç içe geçmiş üç farklı boyut içermektedir. Eksik harfler oyunu ile "Bütünleşik Beceriler" içerisindeki çözümleme, tümevarımsal muhakeme (akıl yürütme) ve çıkarım yapma becerilerinin gelişimi desteklenebilmektedir.

Aşağıda eksik harfler oyunu ile ilgili yapılan akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Başbey ve Başbey (2022) ile Bekmez (2022) eksik harfler oyununun fen bilimleri öğretiminde kullanımına ilişkin etkinlik örneklerine Kurt, Yüksel ve Savaş editörlüğündeki *Temel Eğitimde Zekâ Oyunları ile Eğlenerek Öğreniyorum 4. Sınıf Örneği* kitabında yer vermiştir.

Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programında, zekâ oyunları “akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik-mekanik oyunlar, hafıza oyunları, strateji oyunları, zekâ soruları” olmak üzere altı kategoriye ayrılarak gruplandırılmıştır (MEB, 2013). Bu kategorilerden biri olan sözel oyunlar ile bireylerin sözcük dağarcığından veya genel kültüründen faydalanarak sözcükleri hatırlaması, bilmediği sözcükleri öğrenmesi, harfler ve sözcükler arasında ilişki kurabilmesi amaçlanmaktadır (MEB, 2013; MEB, 2019). Eksik Harfler oyunu, bireylerin sözcük dağarcığının genişletilmesine imkan veren sözel oyunlardan biridir.

Güvenç Çalışkan (2024) yüksek lisans tezinde sözel oyunlarla geliştirilmiş etkinliklerle yürütülen fen bilimleri dersi kuvvet ve hareket ünitesinde ortaokul altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarı, problem çözme becerisine yönelik isteklilik ve kararlılık algısı üzerindeki etkisini araştırmıştır. Araştırma sonucunda eksik harfler oyunu da dahil olmak üzere uygulanan sınıf içi sözel oyunlarla zenginleştirilmiş etkinliklerin, öğrencilerin akademik başarısını artırdığını ve problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algı puanlarına katkı sağladığını tespit etmiştir.

Doğan (2023), zekâ oyunları ile geliştirilen “Evsel Atıklar ve Geri Dönüşüm” konulu etkinliklerle ortaokul yedinci sınıf öğrencilerinin öğrenmelerindeki başarıları ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonları üzerine etkisini belirlemeyi amaçladığı çalışmada sözcük çemberi olarak adlandırdığı sözel oyunu kullanmıştır. Sözcük çemberi oyunu, eksik harfler oyunu ile aynı kurallara sahip olup farklı şekilde adlandırılmıştır. Araştırma sonucunda fen bilimleri dersinde zekâ oyunları kullanımının öğrencilerin bilgi düzeyini ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarını olumlu yönde etkilediği bulunmuştur.

Yine Kurt, Yüksel ve Savaş (2021) tarafından editörlüğü yapılan *Temel Eğitimde Zekâ Oyunları ile Eğlenerek Öğreniyorum 2. Sınıf Örneği* kitabında eksik harfler oyununun İngilizce öğretiminde kullanımına ilişkin etkinlik örneklerine yer verilmiştir. Sağlam (2021), eksik harfler oyununun öğrencilerin İngilizce kelime dağarcığının gelişimine ve İngilizce kelimelerin doğru yazılışlarını öğrenmelerine katkı sağlayacağını belirtmektedir.

Eksik harfler oyunu, Millî Eğitim Bakanlığı ile Türkiye Zekâ Vakfının zekâ oyunları öğretmenlerine yönelik hazırladığı eğitim kitabında (MEB, 2019) ve Türkiye Zekâ Vakfının 2019 yılı Zekâ Oyunları Şampiyona Kitapçığı’nda yer almaktadır.

2

EKSİK HARFLER OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem, silgi.

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

- Harfler bir çember etrafında sözcüğü oluşturacak şekilde dizilmiş, sözcüğü oluşturan bazı harfler ipucu olarak verilmiştir.
- Saat yönünde veya saat yönünün tersinde ilerleyerek boş bırakılan harfler tamamlanmalı ve anlamlı bir sözcük elde edilmelidir.
- Oyunun zorluk seviyesi arttıkça sözcüklerdeki harf sayısı ve boş bırakılan harf sayısı artacaktır.
- Oyunun zorluk seviyesine göre sözcüklerin başlangıç yönü verilebilir.
- Bazı sözcüklerde iki sesli veya iki sessiz harf yan yana gelebileceği gibi başlangıç noktası belirli olmayan sözcüklerde üç sessiz harf de yan yana gelebilir.

Puanlama

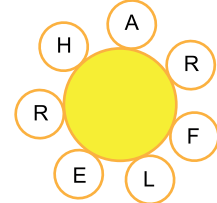
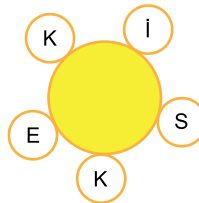
Kelimayı en hızlı ve doğru bulan 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

6 yaş ve üzeri, okuma ve yazma becerilerine sahip her birey için uygundur.

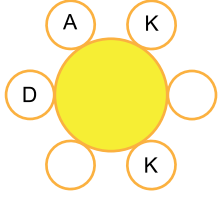
Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

- Akıl yürütme
- Karar verme
- Eleştirel düşünme
- Görsel algı
- Kelime dağarcığının gelişimi



3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

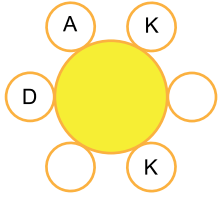


1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Sözcük, çemberin etrafında bulunan altı harften oluşmaktadır. Bu harflerin ikisi boş bırakılmıştır. Sözcüğün hangi harften başlayacağı ve hangi yöne doğru okunacağı belli değildir.

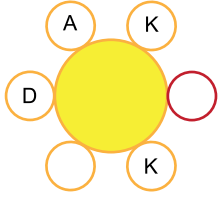


2



D, A ve K harfleri art arda verilmiştir.

Bu harfleri ardışık durumda içeren bir sözcük hatırlanıp hatırlanmadığı düşünülmelidir.

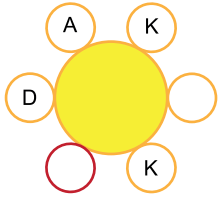


3



İşaretlenmiş olan boşluğun yanlarındaki harflere bakılır. Bunların iki adet sesli veya sessiz harf olup olmadığı kontrol edilir.

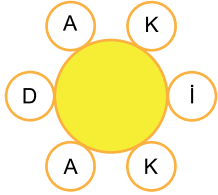
Eğer iki sesli harf varsa bu boşluğa sessiz harf gelmeli, iki sessiz harf varsa sesli harf gelmelidir. Bu durumda işaretlenen boşluğa sesli harf gelmelidir. Alfabadeki sesli harflerden hangisinin gelebileceği düşünülmelidir.



4



Bir önceki adım, boş bırakılan diğer harf için de uygulanır ve anlamlı bir sözcük oluşturabilmek için hangi harflerin yerleştirilebileceği gözden geçirilir.



5



Boş bırakılan harfler tamamlandığında, "DAKİKA" sözcüğü oluşmaktadır.

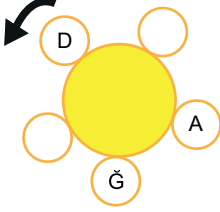
4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ

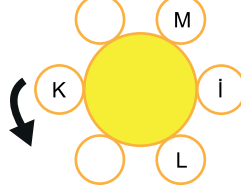
**BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)**

Eksik harfler oyununun temel kurallarını kavrar ve oyunun çözümüne ilişkin beceriler kazanır. Bu düzeydeki sorularda sözcüğün hangi harften başlayacağı veya hangi yöne ilerleyerek sözcüğün tamamlanacağı belirtilebilir.

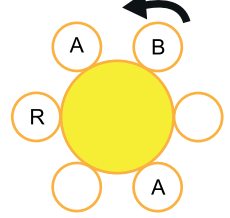
1



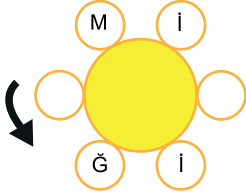
2



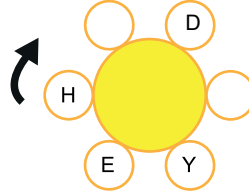
3



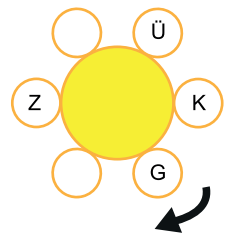
4



5

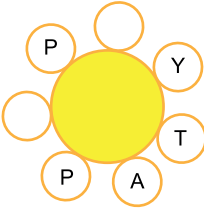


6

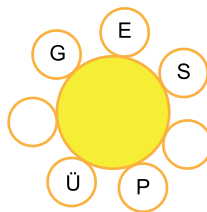
**ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)**

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

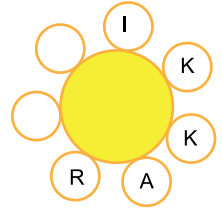
1



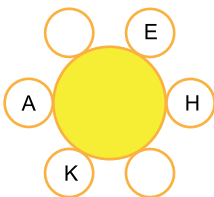
2



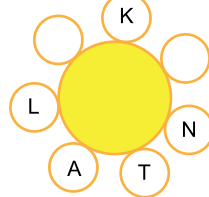
3



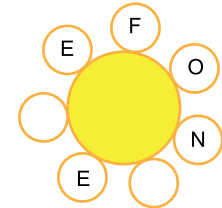
4



5



6

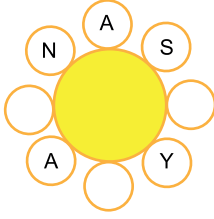




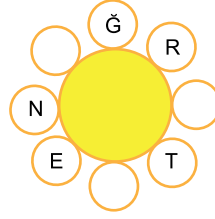
İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Eksik harfler oyunun zorluk seviyesi arttıkça kelimelerdeki harf sayısı ve boş bırakılan harfler artmaktadır. Bu basamakta bireylerin kelime dağarcığının geniş olması beklenmektedir. Verilen sözcüğe ulaşmak için tahminlere dayalı bir yol izlenmektedir.

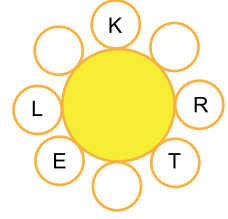
1



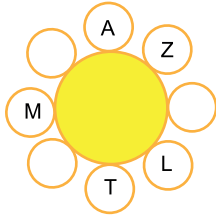
2



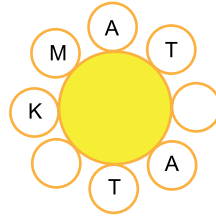
3



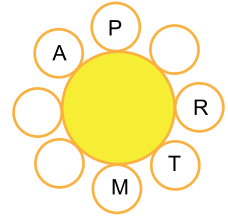
4



5

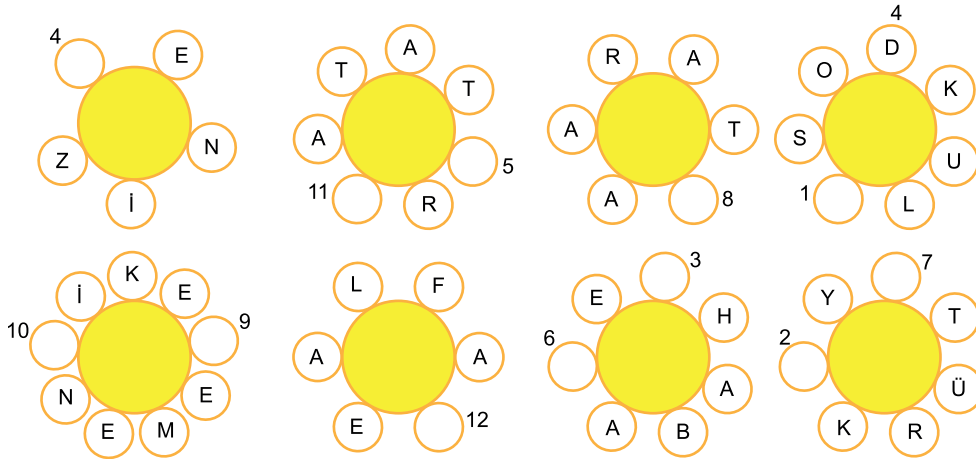


6



7

Sözcüklerdeki eksik harfleri saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere tamamlayınız. Sözcüklerde yer alan numaralı harfleri aşağıdaki ilgili kutucuklara yerleştirerek şifreyi çözünüz.



ŞİFRE:

12	5	1	5	8	5	6	2	4	2	6	9	7	8	13	10	2	11	1	7	4	2	3
														Ç								

- 8 Aşağıda yer alan sözcüklerdeki eksik harfleri saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere tamamlayınız. Daha sonra sözcüğün zıt anlamlısını karşısında bırakılan boşluğa yazınız.

KELİME	ZIT ANLAMLISI	KELİME	ZIT ANLAMLISI

5 EKSİK HARFLER OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

EKSİK HARFLER OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

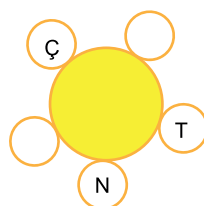
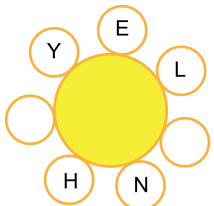
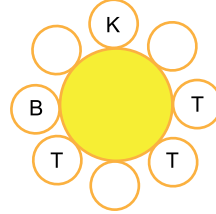
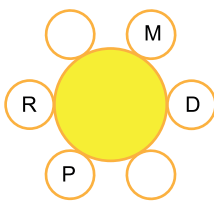
Dersin Adı **HAYAT BİLGİSİ**

Tema **5. Öğrenme Alanı: Doğa ve Çevre**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri HB.3.5.3. Afetlere yönelik yapılması gerekenleri sınıflandırabilme
a) Afetlere yönelik yapılması gerekenleri afet öncesi, sonrası ve sonrasında yapılması gerekenler olarak ayırt eder.

Etkinlik Adı **Afetlere Hazırlanım**

Soru Aşağıda afet durumlarının, afet öncesi, afet sonrası ve afet sonrasında yapılması gerekenlerin yer aldığı sözcükler verilmiştir. Saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere eksik harfleri tamamlayınız. Ulaşılan sözcüğün altındaki boşluğa sözcüğün afet öncesi, afet sonrası ve afet sonrasında hangi aşamada yapılması gerektiğini veya afet durumu olup olmadığını yazınız.



EKSİK HARFLER OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **FEN BİLİMLERİ**

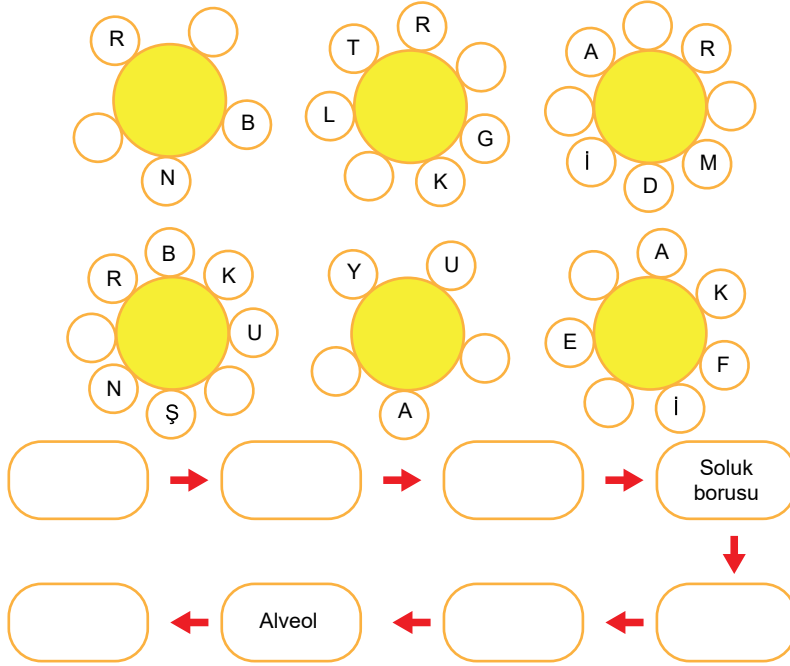
Tema **3. Ünite: Vücudumuzdaki Sistemler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri **FB.7.3.3.1. Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini model üzerinde gözlemleyebilme**

- a) Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların niteliklerini tanımlar.
c) Solunum sistemini oluşturan yapı ve organların görevlerini açıklar.

Etkinlik Adı **Solunum Sistemimiz**

Soru Aşağıda solunum sistemini oluşturan bazı yapı ve organlar verilmiştir. Saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere eksik harfleri tamamlayınız. Daha sonra soluk alma sırasında oksijenin takip ettiği solunum sistemi organlarını sırasıyla yazınız.



EKSİK HARFLER OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

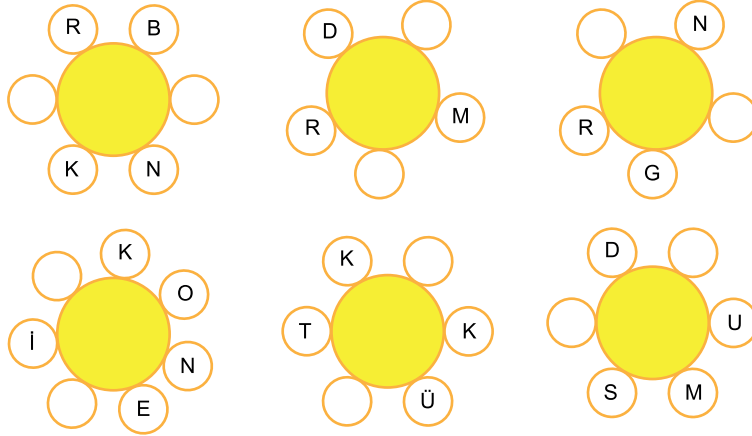
Dersin Adı **KİMYA**

Tema **1. Tema: Etkileşim**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri KİM.9.1.6. Elementlerin periyodik tablodaki yerlerine ilişkin tümevarımsal akıl yürütebilme
a) Atomların elektron dizilimiyle periyodik tablodaki yeri arasında örüntü bulur.
b) Atomların elektron dizilimiyle periyodik tablodaki yeri arasında bulunduğu örüntüyü yeni örnekler üzerinde dener.

Etkinlik Adı **Elementleri Sınıflandırılma**

Soru Aşağıda yer alan elementlerin saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere eksik harflerini tamamlayınız. Ulaşılan elementlerin atom numaralarına göre elektron dizilimi ile periyodik tablodaki yerini bulup tabloya yazınız.



Atom No	İsmi	Sembolü	Elektron Dizilimi	Periyodu	Grubu

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

EKSİK HARFLER

Malzemeler

Karton bardak, şişe kapağı, tahta kalem, keçeli kalem.

Yaş Grubu

7 yaş ve üzeri

Hazırlık

Eksik harfler oyunu evde, okulda, sokakta ve doğada farklı malzemeler kullanılarak oynanabilir. Yalnızca kâğıt-kalem kullanmak yerine üç boyutlu ve günlük yaşamda kolayca bulunabilecek materyallerle somutlaştırılabilir.

Örneğin kullanılmayan atık hâldeki şişelerin kapaklarına eksik harfli kelimenin her bir harfi yerleştirilir. Bulunması istenen harfler boş bırakılarak kelime saat yönünde veya saat yönünün tersinden okunduğunda anlamlı olacak şekilde çember etrafına yerleştirilir. Daha sonra eksik harfli kelime bulunur. Oyunu geliştirmek ve kelime dağarcığını zorlamak için bu kelimeyi oluşturan harfler ile üç harfli, dört harfli, beş harfli ve altı harfli yeni kelimeler türetilir.

Karton bardakların altına eksik harfler oyunu ile ilgili kelimeler yerleştirilerek oyun kurulabilir.

Sokakta veya okul bahçesinde tebeşir kullanılarak eksik harfler oyunu oynanabilir.

Oynama Şekli

Şişe kapaklarının üzerine yazılan harfler çember olacak şekilde yerleştirilir. Saat yönünde veya saat yönünün tersinde anlamlı bir sözcük elde etmek üzere eksik harfler tamamlanır. Daha sonra bu kelimeyi oluşturan harfler ile üç harfli, dört harfli, beş harfli ve altı harfli yeni kelimeler türetilir.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Başbey, G. ve Başbey, M. S. (2022). Kelime avı, sarmal bulmaca, karışık harfler, zekâ sorusu ve eksik harfler oyunlarıyla fen bilimleri öğretimi. H. Kurt, İ. Yüksel ve M. A. Savaş (Ed.), *Temel eğitimde zekâ oyunları ile eğlenerek öğreniyorum 4. sınıf örneği* (s. 23-41) içinde. Nobel Yayıncılık.
- Bekmez, E. (2022). Şifre bul, eksik harfler, kelime avı, sözcük yerleştirme ve geri dönüşüm oyunlarıyla fen bilimleri öğretimi. H. Kurt, İ. Yüksel ve M. A. Savaş (Ed.), *Temel eğitimde zekâ oyunları ile eğlenerek öğreniyorum 4. sınıf örneği* (s. 223-239) içinde. Nobel Yayıncılık.
- Doğan, M. (2023). *Evsel atıklar ve geri dönüşüm konusunda zekâ oyunları kullanılması yedinci sınıf öğrenci başarısı ve öğrencilerin fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Güvenç Çalışkan, B. (2024). *Kuvvet ve hareket ünitesinde sözel oyunlarla geliştirilmiş etkinliklerin altıncı sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, problem çözme becerilerine yönelik isteklilik ve kararlılık algıları ve öğrenci görüşleri üzerinde etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı [MEB] (2013). Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi öğretim programı. Ankara: MEB.
- H. Kurt, İ. Yüksel ve M. A. Savaş (Ed.), *Temel eğitimde zekâ oyunları ile eğlenerek öğreniyorum 2. sınıf örneği* (s. 229-248) içinde. Nobel Yayıncılık.
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2019). *Zekâ oyunları öğretmen eğitimi*. Millî Eğitim Bakanlığı.
- Sağlam, A. (2021). ABC bağlama, sihirli piramit, eksik harfler ve karışık harfler oyunlarıyla İngilizce öğretimi.
- Türkiye Zekâ Vakfı. (2019). *Türkiye okullar arası zekâ oyunları yarışması şampiyona kitapçığı*.
- URL-1: Bafra Mehmet Akif Ersoy ilkokulu, (2020). https://baframehmetakifersoyio.meb.k12.tr/meb_iys_dosyalar/55/04/762692/dosyalar/2020_06/09093003_2-_Sozel_OyunlarY_SorularY.pdf?CHK=cafb088186c70db0869691db1469157f

8

CEVAPLAR

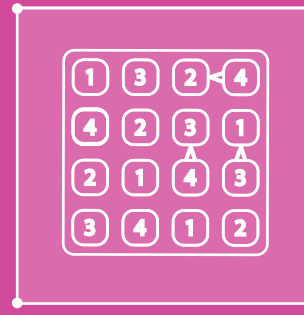
Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



7.

BÖLÜM

FUTOSHİKİ



Seher CEYLAN – Canan ÖZDEMİR

1 FUTOSHİKİ OYUNU VE HAKKINDA

Futoshiki oyunu ilk olarak Japonya’da ortaya çıkan ve giderek dünyada popülerliği artan bir zekâ oyunudur. Futoshiki Japoncada “eşit değildir” anlamına gelmektedir. Aynı zamanda adı “unequal” olarak bilinen tahta tabanlı bir bulmaca oyunudur. Oyunun mantığı sudokuyla çok benzerdir. Tek farkıysa Japoncada “ki” anlamından da anlaşılacağı üzere bu oyunda matematikten bilinen büyüktür/küçüktür “< >” işaretleri mevcuttur “(MEB, 2019)”. Bu eşitsizlik işaretleri, oyuncuların hangi sayıların hangi hücrelere yerleştirileceğine karar vermelerine yardımcı olur.

Futoshiki, 2001 yılında Tamaki Seto tarafından geliştirildi (Akkaya ve Kınık, 2021). Bu oyun, matematiksel düşünme ve mantık yürütme yeteneklerini geliştirmek isteyenler için ideal bir oyun olarak kabul edilir. Oyunun amacı; küçüktür, büyüktür sembolleri yardımıyla her satıra ve sütuna istenilen rakamları doğru bir şekilde yerleştirerek sütun ve satırları tamamlamaktır (Bitgen Sungur, 2022).

Futoshikinın Türkiye’de yaygınlaşması adına tarih vermek zor olsa da futoshiki ve benzeri Japon kökenli mantık bulmacalarının dünya genelinde olduğu gibi Türkiye’de de 2000’li yılların ortasından itibaren yaygınlaştığı söylenebilir. Bulmaca ve dergiler futoshiki yayılımını artırmıştır.

Futoshiki diyagramında her satır ve sütuna 1’den N’ye kadar sayılar birer kez yerleştirilir. N, diyagramın satır ve sütun sayısıdır. Soru örnekleri ise 3x3 zeminden NxN’ye kadar giden çeşitliliğe sahiptir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli; öğrenmeyi ve zekâyı nasıl etkili bir şekilde geliştirebileceğimizi anlamaya yönelik bir Model olup bilgiyi daha derinlemesine anlamak, analitik düşünme yeteneklerini güçlendirmek ve bilgi işleme becerilerini artırmak üzerine kuruludur.

Bu Model’in bilgiyi anlamlandırma ve sorgulama odaklı süreçlerini akıl yürütme oyunları ile renklendirmek oldukça eğlenceli bir öğretim yöntemidir. Akıl yürütme ve muhakeme kategorisinde yer alan futoshiki oyunu, mantıksal çıkarım yapma ve problem çözme yeteneklerine katkı sağlayarak bireylerin gelişimini destekler. Analitik düşünme, problem çözme, sorgulama ve strateji geliştirme gibi zihinsel gelişim süreçleri; sorgulayıcı bir zihin ve soyutlama ile akıl süzgecinden geçer. Bu bağlamda, konuyla ilgili yapılan akademik çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Türkiye Zekâ Vakfı tarafından desteklenen Zekâ Oyunları Eğitimi Çalışma Kitabı’nda, dokuz kategoride sınıflandırılmış sayısal oyunlar adı altında futoshiki oyunu da yer almıştır (MEB, 2019).

2020 yılında ise öğretmenlerin kişisel ve mesleki becerilerini geliştirmek amacıyla Türkiye Zekâ Vakfı eğitimcileri tarafından ÖBA üzerinden online Zekâ Oyunları Uzaktan 1 Kursu ve Zekâ Oyunları Uzaktan 2 Kursu merkezî hizmet içi programları düzenlenmiştir. Oyunlara yönelik etkinlik örnekleri içerisinde futoshiki oyunu da öğretmenlerin hizmetine sunulmuştur.

2023 yılında güncellenen öğretim programı içerisinde yer alan Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Zekâ Oyunları Modülü 1, 2 kapsamında akıl yürütme ve işlem oyunları adı altında futoshiki oyununa yer verilmiştir (MEB, 2023).

03.01.2024 tarihi itibarıyla Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü Geleneksel Oyunlar ve Zekâ Oyunları Programı güncellenmiştir. Zekâ Oyunları Öğreticiliği Kurs Programı kapsamında, işlem ve matematiksel düşünme becerisini geliştiren kâğıt-kalem oyunları arasında futoshiki oyunu da yerini almıştır (MEB, 2024).

“Akıl Yürütme ve İşlem Oyunlarında 7. Sınıf Öğrencilerinin Kullandıkları Sayı Duyusu Stratejileri” adlı makalede belirtildiğine göre futoshiki oyununun ilk, orta ve ileri seviyeleri araştırmada kullanılmıştır. İlk ve orta düzeylerinde doğal sayıları kolayca karşılaştırırken zor düzeylerinde kesirleri karşılaştırmaları beklenen öğrencilerin ileri düzeyde zorlandıkları görülmüştür. Alan yazınında da öğrencilerin kesirleri karşılaştırmaları zaten zorlandıkları bilindiğinden öğrencilerin futoshiki kullanırken farklı stratejilere yönelip yönelmediği ölçülmüştür. Futoshiki ilk ve orta düzey oyunlarda kolaylıkla çözüm yapan, payda eşitlemeden eş değer form stratejisi ile ileri düzey futoshikiyi oynayan öğrenci gruplarının başarılı oldukları görülmüştür (Aksakal ve Altay, 2022).

2

FUTOSHİKİ OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kalem, silgi, aynı renk boncuklar, aynı ebatla kalemler veya aynı özellikte nesneler... Sorunun hazırlandığı zemin ölçüsü, kullanılması gereken rakamlar ve eşitsizlik işaretleri uygun yerlere yerleştirilir (Örneğin 3x3'lük futoshikide 1, 2, 3 rakamları kullanılır.).

Başlangıçta bazı rakamlar verilebilir.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Her satır ve sütunda verilen tüm rakamlar kullanılmalıdır.
- Satır ve sütunda kullanılan sayılar birer kez yerleştirilir.
- Zeminde yan yana bulunan bazı kutucuklar arasında küçüktür “<” veya büyüktür “>” simgeleri ve varsa rakam, ipucu niteliği taşımaktadır.
- Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır.
- Futoshiki (eşitsizlik) oyununun sudokuya benzer özellikleri bulunur.

Puanlama

Hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

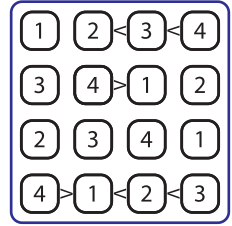
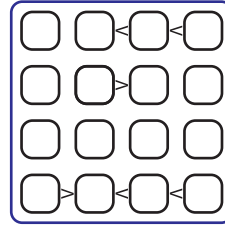
Yaş ve Zorluk Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler



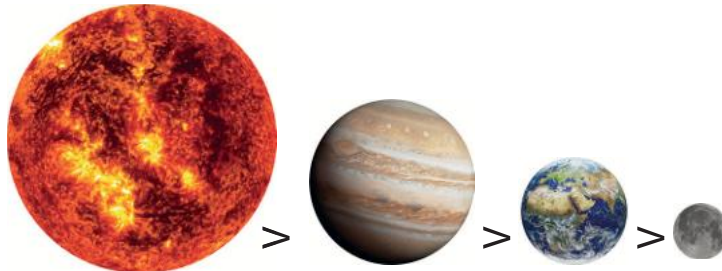
Örnek

Gök cisimlerine örnekler veriniz.

Güneş, Dünya, Ay ve Jüpiter arasında büyük/küçük sembolleri kullanılarak nasıl bir sıralama yapılabilir?

Cevap

Güneş > Jüpiter > Dünya > Ay



(Küçük işareti kullanılarak Ay < Dünya < Jüpiter < Güneş sıralaması da yapılabilir).

Örnek Tam sayılara örnekler veriniz.

-5, 1, 0, 2, -17 sayılarının aralarına sırayı hiç bozmadan büyük/küçük sembollerinden uygun olanları yerleştiriniz.

Cevap -5 < 1 > 0 < 2 > -17

Örnek Canlı anatomisinin en küçük bileşenlerine dört tane örnek veriniz.

Hücre, sistem, doku, organ arasındaki büyüklük ilişkisini, verilen terim sıralamasını bozmadan eşitsizliklerle ifade ediniz.

Cevap



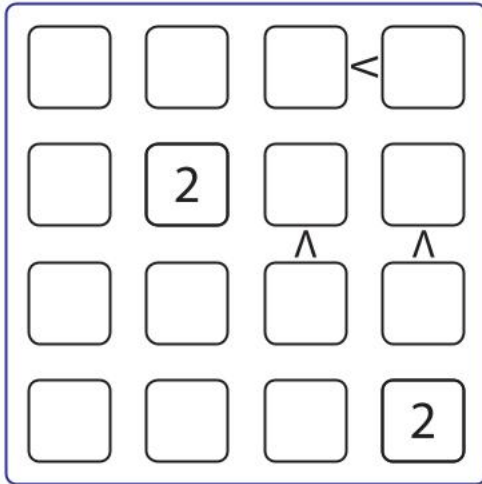
Hücre, sistem, doku ve organ terimleri arasında şekildeki gibi ilişki mevcuttur.

Buna göre verilen sıra hiç bozulmadan

hücre < sistem > doku < organ

şeklinde yazılır.

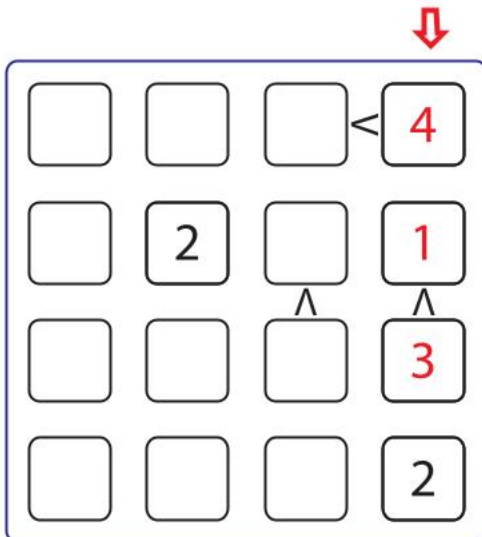
3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ



1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim. Diyagramın içinde verilen eşitsizlik sembolleri ve verilen sayılar, yerleşecek rakamlar hakkında ipucunu verir. 4x4'lük bir futoshiki oyununda 1-2-3-4 rakamları kullanılmalıdır.



2



Futoshikide aynı satır veya sütundaki sembol ve rakamlar (en fazla ipucu verilen satır veya sütun) bize yol gösterici olur. Verilen "<" sembolü ve sütundaki 2 rakamı dikkate alındığında köşeye 1 ve 2 sayılarının gelemeyeceği görülmektedir. Bu durumda 3 ve 4 sayılarının yan kutucuklarla ilişkisine bakılır. Köşede 3 olursa son sütunda küçüklük ilişkisine göre çakışma yaşanmaktadır. Bu sebeple köşedeki sayı 4 olmalı ve sütundaki kalan sayılar 1 < 3 şeklinde sıralanmalıdır. 4x4'lük bir futoshiki oyununda 1-2-3-4 rakamları kullanılmalıdır.



↓

		2	< 4
	2	3	1
		4	3
		1	2

3



3. sütuna bakıldığında “<” ilişkisine göre 4 gelemeyeceğinden buraya 3 yazılır. $3 < 4$ olacağından altındaki kutuya da 4 gelir. Bu durumda sütundaki diğer sayılar da her satır ve sütunda birer kez kullanılacağından 1 ve 2 olur.

⇒

		2	< 4
4	2	3	1
2	1	4	3
		1	2

4



Önce ok yönünde ikinci satıra eksik sayı olarak 4 yazılır. Bu satırda 2'nin altına 3 ve 4 gelemeyeceğinden buraya 1 yazılır. Bu durumda 4'ün altına da 2 yazılır.

⇒

		2	< 4
4	2	3	1
2	1	4	3
3	4	1	2

5



En alt satıra bakıldığında eksik sayıların 3 ve 4 olduğu görülür. Köşeye 4 gelemeyeceğinden buraya 3, yanındaki kutuya da 4 yazılır.

⇒

1	3	2	< 4
4	2	3	1
2	1	4	3
3	4	1	2

6



Son olarak, en üst satırda 1 ve 3 eksik olduğu görülür. Sudoku mantığı ile hareket edildiğinde sütunlarda alttaki sayılara bakılarak köşeye 1 ve yanına 3 yazarak futoshiki tamamlanır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1

	<		
		^	

2

	^		
	<		

3

3			2
1			
		>	4

4

4	1	2	< 3
2	<		
			v
		v	^

5

	1		
4			v
1		>	3

6

v			^
			^
v		<	
			< 3





ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

1

			>	
	<		^	
	<		<	

2

	>		<	
		>		
	>			
			<	2

3

	<			4
v				
2	>		3	
			v	
				v
			v	^

4

2			<	
v		v		^
		4		
			>	
v				5

5

			>	
	v			
		>		
	>			^
	v			^
			4	
	^		^	
		<		

6

		>	>	<
				^
			>	
	^		>	
v				v
	<			
		>		



FUTOSHİKİ





1

		<		<	3	
			v			
	^		v			
				2		
				v		v
	3					

2

A 6x5 grid of boxes. The boxes are arranged in 6 rows and 5 columns. Some boxes contain comparison symbols between them:

- Row 1: Box 1 < Box 2, Box 2 < Box 3, Box 4 <= Box 5
- Row 2: Box 4 > Box 5
- Row 3: Box 2 > Box 3, Box 4 <= Box 5
- Row 4: Box 1 > Box 2, Box 2 <= Box 3
- Row 5: Box 3 <= Box 4, Box 4 > Box 5

3

	>		<				
		∨		∧			∨
			∨				
	<					1	
		∧					
						<	

4)

3	1		>		
	3				
				^	^
	v				
					<
					^

5

	>				>	
				>		<
	<				5	
	>			>		
		<				

6

A 5x6 grid of boxes for a number line activity. The first box in the first row contains the number 5, and the last box contains the number 3. Arrows and symbols (greater than, less than, and equals) are placed between some boxes to indicate the sequence of numbers.

7

2			1

Yanda verilen futoshiki oyununda okla gösterilen köşe yönündeki sayıların toplamı nedir?

8

?				
			?	
	?			
4		?		
				?

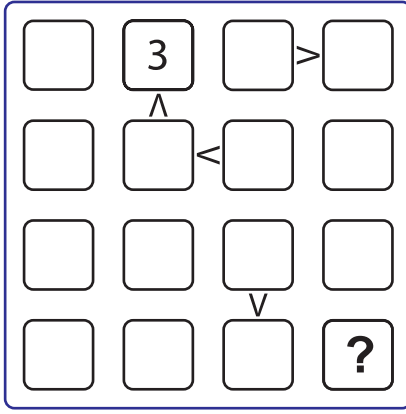
Yanda verilen futoshiki oyununda ? ile gösterilen sayıların toplamı nedir?

9

3		1			6
		3			5
				4	2

Yandaki futoshiki oyununda okla gösterilen satıra sırası ile hangi sayılar yazılmalıdır?

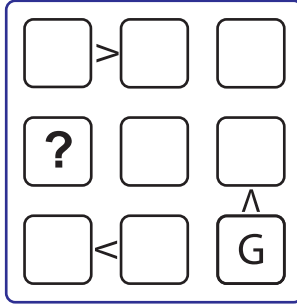
10



En küçük dört asal sayı, diyagram üzerindeki ilişkili yerlere yerleştirilmiştir. Buna göre verilen futoshiki diyagramı çözüldüğünde ? yerine gelecek asal sayı kaç olur?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5

11



Gökyüzündeki cisimlerden Güneş "G", Dünya "D" ve Ay "A" olarak kodlanmıştır. Bu gök cisimlerinin aralarındaki büyüklük-küçüklük ilişkisi dikkate alındığında yanda verilen futoshiki diyagramında soru işareti (?) ile gösterilen ifade ne olmalıdır?

5

FUTOSHİKİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

FUTOSHİKİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

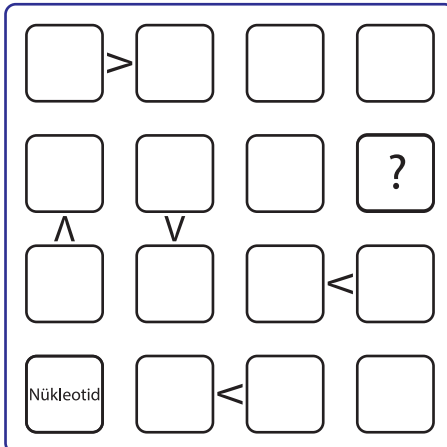
Dersin Adı **FEN BİLİMLERİ**

Tema **1. Tema: DNA ve Genetik Kod**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri FB.8.3.1.1. Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramları arasındaki ilişkiyi yapılandırabilme
a) Nükleotid, gen, DNA ve kromozom kavramlarını inceleyerek hiyerarşik ilişkileri ortaya koyar.

Etkinlik Adı **Kavramları Sıralayalım**

Soru

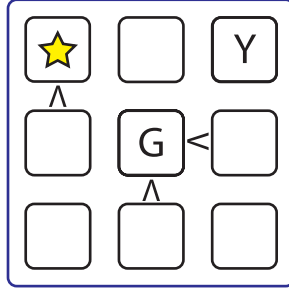


Kromozom, gen, Nükleotid ve DNA terimleri arasındaki ilişki düşünüldüğünde yanda verilen futoshiki diyagramı üzerindeki ? ile verilen yere hangisi getirilmelidir?

- A) Nükleotid
B) Gen
C) DNA
D) Kromozom

FUTOSHİKİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı	MATEMATİK
Tema	2. Tema: Sayılar ve Nicelikler (2)
Öğrenme Çıktıları	MAT.2.1.9. Zaman ölçü birimlerini okuyabilme ve yazabilme
Etkinlik Adı	Zaman Kavramlarını Sıralayalım
Soru	

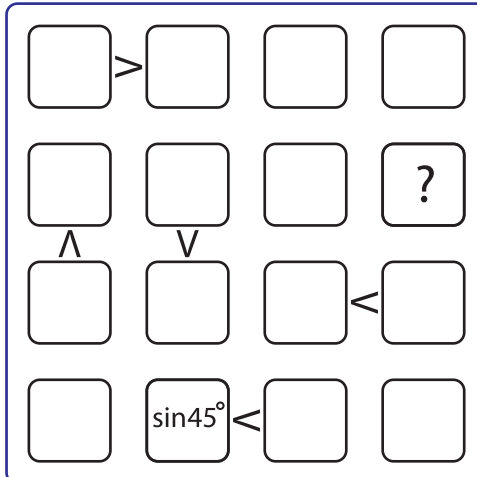


Gün "G", ay "A" ve yıl "Y" kavramlarının kendi arasında zaman ölçüsü bakımından sıralandığı düşünülmektedir. Büyüklük bakımından aralarındaki ilişki futoshiki diyagramında şekildeki ipuçları ile verilmiştir.

Buna göre futoshiki diyagramı çözüldüğünde ★ ile belirtilen kutuya hangi zaman dilimi gelmelidir?

FUTOSHİKİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı	MATEMATİK
Tema	4. Tema: Geometrik Şekiller
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.10.4.1. Dik üçgende trigonometrik oranlara (sinüs, kosinüs, tanjant, kotanjant) ve trigonometrik özdeşliklere ilişkin çıkarım yapabilme. c) Trigonometrik oranlar ve trigonometrik özdeşliklerle ilgili elde ettiği genellemelerini varsayımlarıyla karşılaştırır.
Etkinlik Adı	Trigonometrik Oranları Sırala
Soru	



Yanda verilen futoshiki oyununda $\sin 45^\circ$, $\sin 90^\circ$, $\tan 0^\circ$ ve $\cos 60^\circ$ trigonometrik değerlerini kullanarak çözüm yaptığımızda soru işareti (?) ile gösterilen kutuya hangi trigonometrik değerin yazılacağını bulunuz.

FUTOSHİKİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

4.Tema: Geometrik Nicelikler

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.6.4.2. Dikdörtgenin alan bağıntısına yönelik deneyimlerini paralelkenar ve üçgenin alan bağıntılarına yansıtabilme

a) Dikdörtgenin alan bağıntısını gözden geçirir.

MAT.6.4.3. Geometrik şekillerin alanları ile modellenen gerçek yaşam durumlarına yönelik problem çözebilme.

a) Geometrik şekillerin alanları ile modellenen gerçek yaşam probleminde ilgili matematiksel bileşenleri (alan, şekil, uzunluk, alan ölçme birimleri gibi) belirler.

Etkinlik Adı

Alanımı Bul ve Sırala

Soru

KARE (K)
5 cm

DİKDÖRTGEN (D)
5 cm
10 cm

ÜÇGEN (Ü)
6 cm
8 cm

PARALELKENAR (P)
8 cm
6 cm

	>		
	>		?
		^	
^			
	P		<

Yukarıdaki geometrik şekiller, kenar uzunluklarıyla verilmiştir. Bu geometrik şekillerin alanlarını santimetre cinsinden hesaplayınız. Geometrik şekillerin içinde yazan büyük harfler ile hesapladığınız sonuçları eşleştiriniz. Daha sonra futoshiki diyagramında büyüklük ve küçüklük sıralamasına göre yerleştiriniz. Futoshiki oyununu çözdüğünüzde soru işareti (?) ile gösterilen kutuya hangi harfin yazılacağını bulunuz.

A) P

B) D

C) K

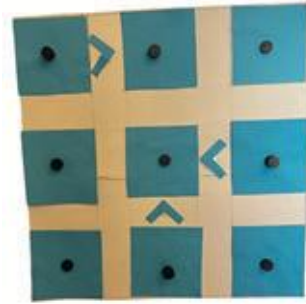
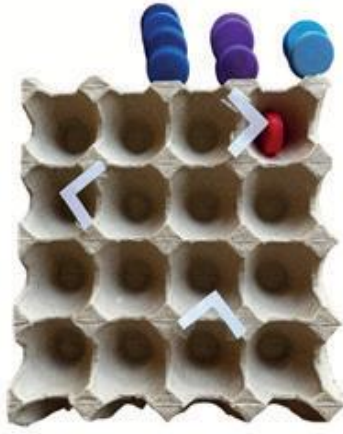
D) Ü

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun	FUTOSHİKİ
Malzemeler	Şişe kapakları, çakıl taşları, mıknatıslar ya da iç içe geçmiş plastik bardaklar, yumurta kolisi, yapıştırıcı kalem, karton
Yaş Grubu	8 yaş ve üzeri
Hazırlık	Futoshiki oyunu sudoku mantığı ile örtüştüğü için düz bir zeminde çeşitli materyallerle somutlaştırılabilir. Okulda, evde ya da birçok farklı ortamda şişe kapakları, çakıl taşları, mıknatıslar ya da iç içe geçmiş plastik bardaklar gibi materyal parçalarıyla bir düzlem üzerinde hücreler oluşturarak; arasında büyük/küçük sembolleri ile ipuçları oluşturup oyun tasarımları çeşitlendirilebilir. Tercihe göre zeminler 3x3, 4x4 ve ya 5x5 olabilir. Örneğin büyük/küçük işaretleri ile zemin üzerinde iç içe geçmiş 1, 2, 3 ve 4'lü bardaklar kullanılarak futoshiki oyunu oynanabilir. Bir diğer tasarım da doğada çakıl taşlarıyla yapılabilir. Çakıl taşları sudoku mantığıyla 1, 2, 3 ve 4'lü olarak gruplandırılıp 4x4 toprak zemin üzerinde büyük/küçük işaretlerinin kullanıldığı hücrelere oyun kuralları ile uygun şekilde yerleştirilir. Böylece futoshiki tamamlanmış olur. Oyunun zemin tasarımında farklı bir materyal olarak yumurta kolileri kullanılabilir. İstenilen ölçüde 3x3 ya da 4x4 düzlemde hücreler oluşturup birkaç yere ipucu olarak büyük/küçük sembolleri eklenir. Hücre olarak kullanılacak bu kutucuklara geri dönüşüm malzemesi şişe kapakları 1, 2, 3 ve 4'lü şekilde gruplanıp, oyun kuralınca uygun şekilde yerleştirilerek futoshiki oynanır. Zemin, dikey konumda mıknatıslarla oynanacak şekilde oluşturulabilir. Magnet arkalarındaki yuvarlak mıknatıslar 1, 2, 3 ve 4'lü olarak birleştirilip tercihe göre 4x4'lük bir manyetik düzlemde futoshiki oyunu keyifle oynanabilir. Bu tasarımın sınıfta akıllı tahta zeminlerinde oynanması futoshiki oyununu olabildiğince somutlaştıracaktır. Ayrıca okul bahçesinde tercihe göre 3x3 ya da 4x4'lük zeminlerde boya ile çizim yapılarak zemin oluşturulabilir.
Oynama Şekli	1, 2, 3 veya 4'lü gruplandırılan şişe kapakları ve yumurta kolisinden oluşturulmuş zeminde; mıknatıslarla manyetik olan dikey düzlemde; plastik bardaklarla karton zeminde sudoku mantığı ile oyun kurallarına uygun şekilde oynanabilir.



Görseller



7

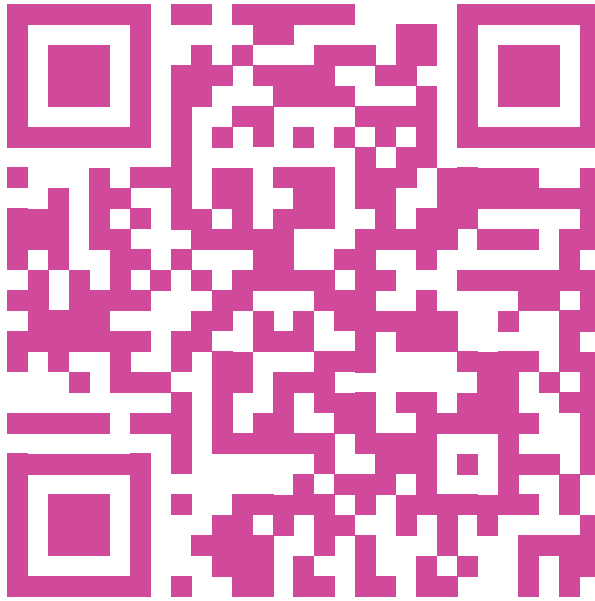
KAYNAKÇA

- Akkaya, S. ve Kınık, B. (Ed.). (2021). *Kuramdan “uygulamaya” gelenekselden dijitalle çocuk oyunları*. Efe Akademi Yayınevi.
- Aksakal, K. ve Altay, M. K. (2022). Akıl yürütme ve işlem oyunlarında 7. sınıf öğrencilerinin kullandıkları sayı duyusu stratejileri. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 55(3), 741-776.
- Bitgen Sungur, B. (2022). An Integer Programming Formulation For The Futoshiki Puzzle. *International Review of Economics and Management*, 10(2), 38-49.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2019). *Zekâ oyunları eğitimi çalışma kitabı*. Türkiye Zekâ Vakfı, Öğretmen Yetiştirme Genel Müdürlüğü Tanıtıcı Yayınları.
- MEB. (2024). *Geleneksel oyunlar ve zekâ oyunları alanı zekâ oyunları orta düzey kurs programı*. Erişim adresi: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://e-yaygin.meb.gov.tr/download.ashx?fileID=7130>. Erişim tarihi: 21.12.2024.
- MEB (2023). *Oyun ve oyun etkinlikleri dersi öğretim programı (zekâ oyunları modülü 1-11). ortaokul ve imam hatip ortaokulu 5, 6 ve 7. sınıflar oyun ve oyun etkinlikleri zekâ oyunları modülü*. Erişim adresi: [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri\(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCI%C3%BC\)%20D%C3%96P.pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCI%C3%BC)%20D%C3%96P.pdf). Erişim tarihi: 20.12.2024

8

CEVAPLAR

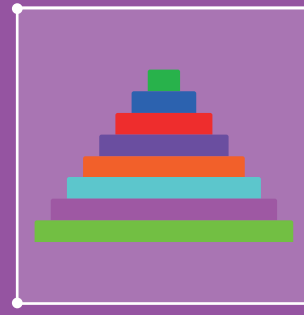
Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



8.

BÖLÜM

HANOİ KULESİ



Emine Ebru ERÜS - Meryem BAYSAL - Buket ARI

1 HANOİ KULESİ OYUNU VE HAKKINDA

Hanoi kulesi oyunu, 19. yüzyıl Fransız matematikçisi François Édouard Anatole Lucas (1842–1891) tarafından icat edilmiştir. Bu oyun, 1883'te M.Claus adı altında ortaya çıktı (Çağlar, 2023). Claus'un, Lucas'ın bir anagramı olduğuna dikkat!

Bu bulmacadaki amaç, sol tarafta üst üste duran diskleri her seferinde bir disk hareket ettirmek kaydıyla sağ tarafa taşımaktır. Bu sırada hiçbir disk, kendinden küçük olanın üstüne konulamaz. Mümkün olan en az hamle sayısıyla oyun tamamlanmalıdır. Hedefe ulaşmak için gereken hareketler, bir öz yineleme örneğidir. İlk diskin taşınması bir hareket gerektirir ancak sonraki her disk, önceki diskin iki katı hareket sayısı gerektirir.

Bu bulmacanın icadının bir Hindu tapınağı efsanesi ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Efsaneye göre Brahma Tapınağı'nda 64 adet farklı boyutlarda altından diskler bulunmaktaymış. Tapınağa gelenlere bu oyunu kuralına göre oynayıp bitirirlerse altın disklerin tümünü götürebilecekleri söylenirmiş. Altın disklerin birinci çubuktan üçüncü çubuğa aktarılmasını istiyorlarmış. Bunu yaparken de sadece bir şartları varmış. Birinci çubuktan üçüncü çubuğa diskleri taşıırken büyük bir disk kendinden küçük diskin üzerine gelmeyecek. Rahiplerin bildiği ama oyunu oynayanların bilmediği bu problemin çözümü için 18446744073709551615 hamle gereklidir (Çağlar, 2023). Diskleri saniyede bir oranında hareket ettirebilseler bile işi bitirmenin yaklaşık 585 milyar yıl süreceğini hesaplayabilirsiniz. Bu sayı evrenin yaşının tam 4 katıdır (Ekici, 2022).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında hazırlanan yeni öğretim programının mevcut programlardan farklılaşan pek çok yönü bulunuyor. Yenilenen müfredat özgün bir eğitim felsefesi içerdiğinden oyun ile öğrenmeye de destek sağlamaktadır. Hanoi kulesi oyunu; matematiksel zekâyı geliştirirken matematiksel ve şekilsel algı, zihinsel koordinasyon ve stratejik düşünme becerisi sağlayarak bireyin zihinsel gelişiminde önemli bir rol oynamaktadır. Oyun, bu bağlamda yeni programa uygunluk göstermektedir. Ayrıca kişinin bilişsel yeteneklerini değerlendirmeye yardımcı olur (MEB, 2024).

Aşağıdaki örnek akademik çalışmalar Hanoi kulesi oyununun bu rolünü desteklemektedir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Demircioğlu ve Erol (2021), makalelerinde belirttikleri üzere yaptıkları çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden birisi olan durum çalışması kullanmışlardır. Çalışmanın katılımcılarını bir fen lisesinden çalışmaya gönüllü katılmak isteyen 9, 10 ve 11. sınıftan toplam 54 öğrenci oluşturmaktadır. Veriler kibrit çöpü sorusu ve hanoi kulesi problemleri ile yazılı toplanmıştır. Veri analiz yöntemlerinden tümevarımsal muhakeme kullanılarak analiz edilmiştir. Elde edilen bulgular öğrencilerin doğru muhakemeleri yanı sıra kusurlu muhakemelerini de açığa çıkarmıştır (Demircioğlu ve Erol, 2021).

MEB Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü 2018-2019 öğretim yılında sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezî sınava yönelik nisan ayı örnek soruları sayısal bölümde fen bilimleri alanında hanoi kulesini kullanarak bir soru örneği yayımlamıştır (MEB,2019).



Hanoi kulesi bulmacası, 2011'de AB Robotik Koordinasyon Eylemi ve 2012'de IEEE IROS Konferansı'nın bir parçası ve robotik bir tartışma olarak kuruldu. Robotların yüksek seviyeli muhakeme yeteneklerinin manipülasyon ve algı yönleriyle birlikte entegrasyonunu değerlendirmek için iyi bir standart test yatağı sağlar. Bu, genel bir planlama ve izleme çerçevesi içinde ele alınmış ve bulmacayı mantık tabanlı bir formalizmde temsil edilmiş, görev planlaması ve hareket planlaması entegre edilmiş, bu hibrit planlama problemi son teknoloji otomatik bir muhakemeciyle (örneğin bir SAT çözücü) çözülmüş, hesaplanan planlar geri bildirim kontrolü altında yürütülmüş ve aynı zamanda arızalar izlenmiş ve gerektiğinde arızalardan kurtarılmıştır. Bu çerçevenin uygulanabilirliği, fiziksel bir deneysel kurulumda iki robotik manipülatör kullanarak ve uygulayarak gösterilmiştir (Havur ve ark., 2013).

Erdoğan (2009), yayımlanan Duygu Durumunun Problem Çözme Stratejileri Üzerindeki Etkileri adlı çalışmada farklı duygu durumlarının ve başarı motivasyonunun problem çözme stratejileri üzerindeki etkilerinin incelenmesini amaçlamıştır. Motivasyonu yüksek ve motivasyonu düşük olan gruplarda, duygu durumu deneysel olarak oluşturulmuştur. Bu amaçla bilgisayar ortamında, üniversite sınavlarına girmek üzere hazırlanan doksan altı öğrenciye, üniversite sınavlarında sorulan sorulara benzer tarzda hazırlanan on sekiz soru sorulmuş ve her dört sorudan sonra deneğe içinde yer aldığı gruba göre, deneye katılan toplam öğrenciler arasındaki puanını ve sırasını gösteren sahte geri bildirim verilmiştir (olumsuz, olumlu). Gruplar arası problem çözme stratejilerinin karşılaştırılması amacıyla hanoi kulesi (tower of hanoi) problemi kullanılmıştır. Cinsiyet, motivasyon düzeyi ve geri bildirim değişkenlerine bağlı olarak bağımlı değişkenlerdeki farklılaşma 2X2X3 varyans analizi (ANOVA) ile incelenmiştir. Yapılan deney sonucunda, olumsuz geri bildirim durumunda, deneklerin problemi çözmede kullanmış oldukları stratejilerin farklılaştığı ve bunun sonucunda başarı performanslarının bazı parametrelerde düştüğü bulunmuştur (Erdoğan, 2009).

MEB ve Google iş birliği ile hazırlanan Keşf@ Kodlamayı Keşfediyorum Projesi Öğretmen Rehberi'ndeki 5.1. Bulmaca Buldurmaca adlı etkinliğin D maddesinde "Çalışma- Hanoi Kuleleri Bilmececi" çalışmasına yer verilmiştir (MEB, 2014).

2

HANOİ KULESİ OYUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Günümüzde hanoi kulesi oyunu, tahta, metal gibi materyaller kullanılarak oynanmasının yanında teknolojik gelişmeler sayesinde genel ağda flash gibi araçlarla online oynanabilmektedir.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

Oyunun amacı tüm diskleri ilk durumdaki sütundan aynı dizilimle başka bir sütuna aktarmaktır. Diskleri geçirirken aşağıdaki üç kurala uyulmalıdır.

Hanoi Kulesi Kuralları

- Her hamlede sadece bir disk taşınabilir.
- Her hamle, en üstteki disk direktten alıp diğer bir direğe taşımaktan oluşur.
- Diğer direkte daha önceden diskler olabilir.
- Hiçbir disk kendisinden küçük bir diskin üzerine konulamaz.

Hanoi Kulelerinde Disk Sayısı ile Hamle Sayısı Arasındaki İlişki

Hanoi kulesinde birinci sütundaki diskleri en sağdaki üçüncü sütuna taşımak için gerekli minimum hamle sayısı;

$$1 \text{ disk için} \rightarrow 1 = 2^1 - 1$$

$$2 \text{ disk için} \rightarrow 3 = 2^2 - 1$$

$$3 \text{ disk için} \rightarrow 7 = 2^3 - 1$$

n tane disk için toplam minimum hamle sayısı $2^n - 1$ olacaktır.



Puanlama En hızlı 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi 6 yaş ve üzeri için uygundur.
Hamle sayısı 1 – 8 arası: D1 (Kolay)
Hamle sayısı 9 –20 arası: D2 (Orta)
Hamle sayısı 21 ve üzeri: D3 (Zor)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Problem çözme stratejileri
- Akıl yürütme
- Muhakeme yapma
- Karar verme
- Bağlantı kurma stratejisi
- Analitik düşünme
- Sistematiğe olma
- Bilgi okuryazarlığı
- Çalışkanlık
- Mütevazılık
- Saygı

Günlük Hayattan Örnek



Sapı çıkabilen tencereler

Günlük Hayattan Örnek



Matruşka bebekler

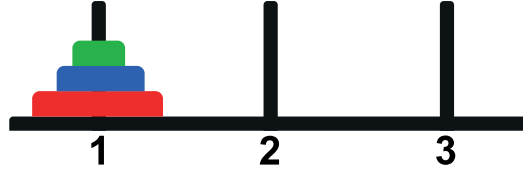
Günlük Hayattan Örnek



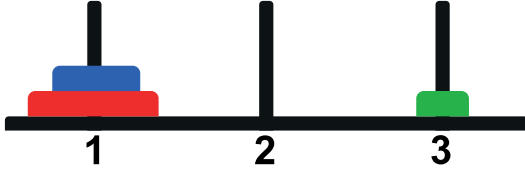
Mutfakta kullanılan ölçü kapları



SORU GÖRSEL



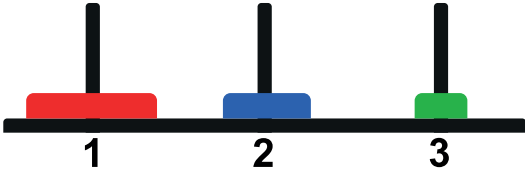
Diskleri bir numaralı sütundan üç numaralı sütuna taşıyınız.



1



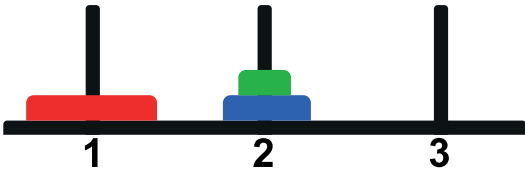
Bir numaralı sütunda en üstte bulunan yeşil disk, üç numaralı sütuna taşıyınız.



2



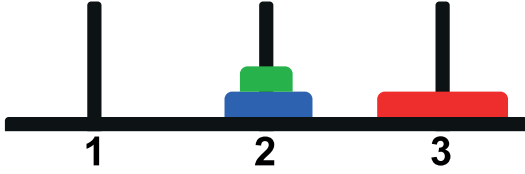
Bir numaralı sütunda en üstte bulunan mavi disk, 2 numaralı sütuna taşıyınız.



3



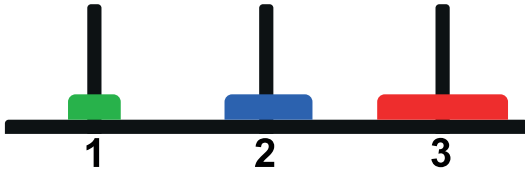
Üç numaralı sütundaki yeşil disk, iki numaralı sütuna taşıyınız.



4



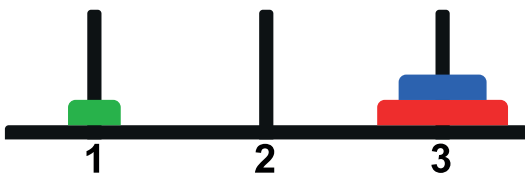
Bir numaralı sütundaki kırmızı disk, üç numaralı sütuna taşıyınız.



5



İki numaralı sütundaki yeşil disk, bir numaralı sütuna taşıyınız.



6



İki numaralı sütundaki mavi disk, üç numaralı sütuna taşıyınız.



7



Bir numaralı sütundaki yeşil disk, üç numaralı sütuna taşıyınız.

4

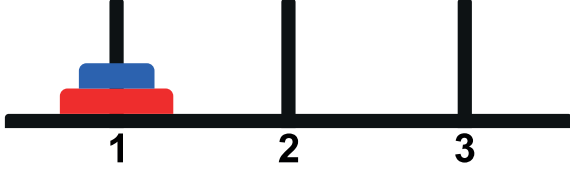
FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

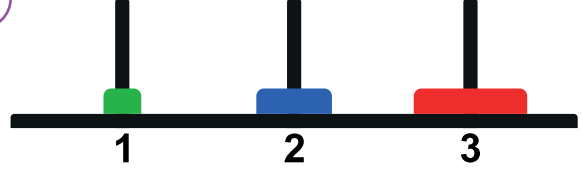
Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve strateji oyunu olan hanoi kulesi oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1



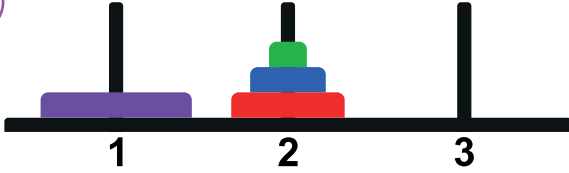
Diskleri bir numaralı sütundan üç numaralı sütuna taşıyınız.

2



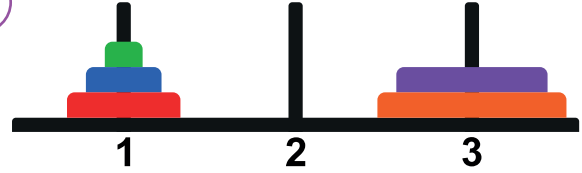
Üç diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

3



Dört diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

4



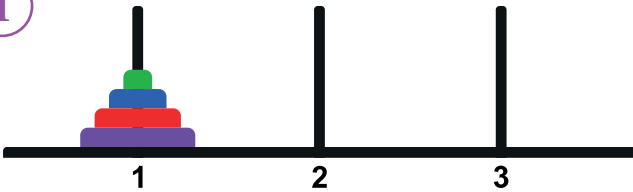
Beş diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

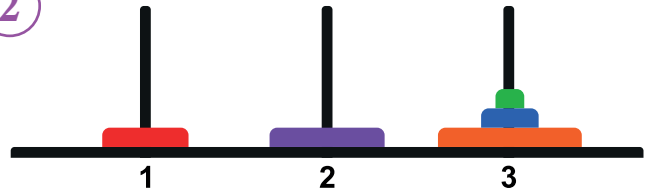
Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1



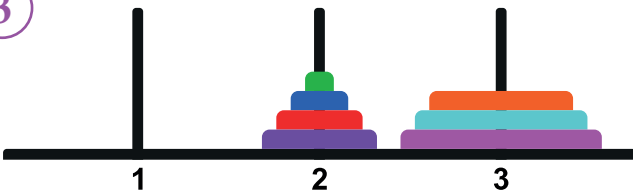
Diskleri bir numaralı sütundan üç numaralı sütuna taşıyınız.

2



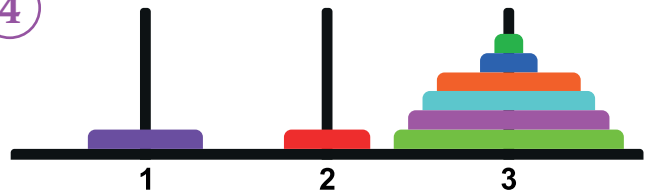
Beş diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

3



Yedi diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

4



Sekiz diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

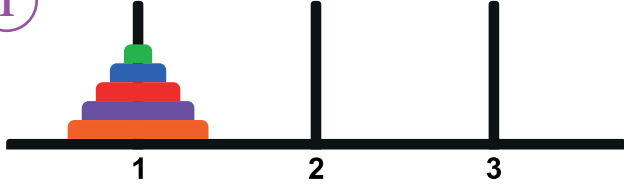




İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

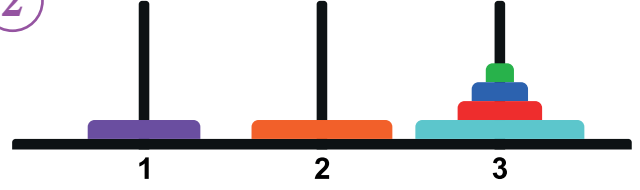
Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

1



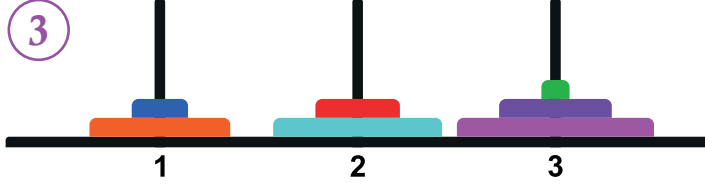
Diskleri bir numaralı sütundan üç numaralı sütuna taşıyınız.

2



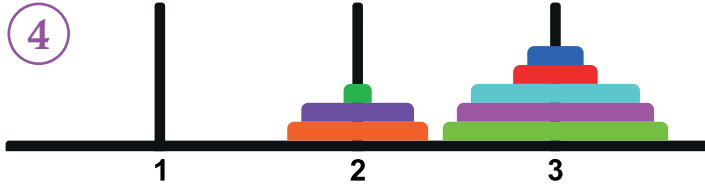
Altı diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

3



Yedi diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

4



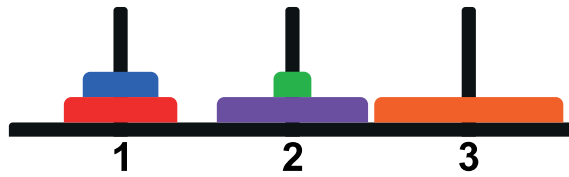
Sekiz diskli hanoi kulesindeki verilen adımdan sonraki adımları yaparak diskleri en sağdaki sütuna taşıyınız.

5 HANOİ KULESİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

HANOİ KULESİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1



Dersin Adı	MATEMATİK 6. SINIF
Tema	1. Tema: Sayılar ve Nicelikler (1)
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilme a) Bir doğal sayının katlarını veya basamak değerlerini dikkate alarak 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10'a tam bölünebilme kriterleri ile ilgili varsayımlarda bulunur.
Etkinlik Adı	Fındıkları Bölüşelim mi?
Soru	Hanoi kulesi oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur. Oyunda; - Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir. - Büyük disk, küçük disk üzerine gelemaz. - Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.



Batu ve Can'ın birlikte oynadığı bir oyunda, Batu yukarıda görseli verilen hanoi kulesini mümkün olan en az sayıda hamle yaparak bitiriyor. Can ise Batu'nun her hamlesinde oynadığı diskin renk adındaki sesli harf sayısının 3 katı kadar fındığı boş bir kaseye atıyor. Oyun bittiğinde kasedeki fındıkları 4 kişiye eşit olarak paylaşıyorlar. Buna göre

- Her bir kişiye kaç fındık düşer?
- Fındıklarını paylaştırdıktan sonra kasede artan fındık sayısı kaç olur?



HANOİ KULESİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2



Dersin Adı **MATEMATİK 7. SINIF**

Tema **1. Tema: Sayılar ve Nicelikler(1)**

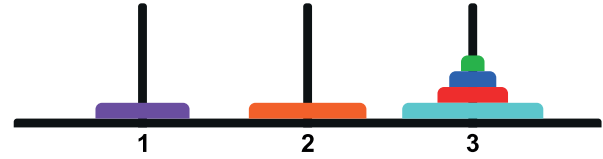
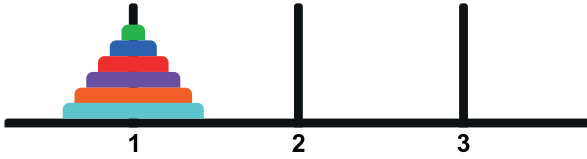
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.7.1.3. Rasyonel sayıların sıralama ve karşılaştırma ilişkilerini yorumlayabilme
c) Rasyonel sayıların sıralama ve karşılaştırma ilişkisini sayı doğrusu üzerinde kendi ifadeleriyle açıklar.

Etkinlik Adı **Hangimiz Daha Büyük?**

Soru
Hanoi kuleleri oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur.

Bu oyunda,

- Aynı maddeden yapılmış, farklı büyüklükte diskler kullanılır.
- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemaz.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır



Renkler	Yeşil	Mavi	Kırmızı	Mor	Turuncu	Turkuaz
	$\frac{1}{6}$			$\frac{2}{3}$		$\frac{4}{3}$

Yukarıdaki hanoi kulesinde başlangıç durumundaki her bir diske, bazı büyük rasyonel sayılar yazılmıştır.

Disklerin renklerine göre eşleştirildiği rasyonel sayılardan bazıları tabloda verilmiştir. Öğrenci 63 hamlede oyunu bitirecek şekilde oynamaya başlar ve 2. konuma kadar gelir. Bu konumdan sonra ilk defa her sütunda 2 disk olduğunda 2. sütundaki disklerde hangi rasyonel sayılar yazılı olabilir?

- A) $\frac{5}{12}, \frac{3}{2}$
B) $\frac{1}{6}, \frac{7}{8}$
C) $\frac{1}{4}, \frac{7}{6}$
D) $\frac{5}{12}, \frac{5}{8}$



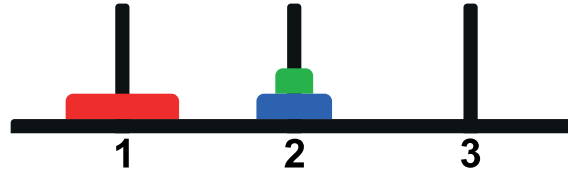
HANOİ KULESİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3



Dersin Adı	Matematik 1. SINIF
Tema	3. Tema: Sayılar ve Nicelikler (3)
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.1.1.9. Paraların (1 TL, 5 TL, 10 TL, 20 TL, 50 TL, 100 TL ve 200 TL) temsil ettiği büyüklükleri tanıyabilme
Etkinlik Adı	Alışveriş Zamanı
Soru	Hanoi kuleleri oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur. Bu oyunda,

- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemez.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.



Ayça yukarıda görseli verilen hanoi kulesinde diskleri mümkün olan en az hamlede 3 numaralı sütuna diziyor. Aynı zamanda her hamlesinde, diski küçük numaralı sütundan büyük numaralı sütuna taşırsa ablasından 10 lira alıyor, büyük numaralı sütundan küçük numaralı sütuna taşırsa ablasına 5 lira veriyor.

Diskleri dizmeyi bitirdiğinde bakkala gidiyor. Buna göre Ayça elindeki paranın tamamıyla aşağıdaki tablodan hangi ürünleri alabilir?

 200 ml. meyve suyu çeşitleri 12 Lira	 50 gr. fındık 15 Lira
 250 ml. süt 17 Lira	 50 gr. karışık kuruyemiş 13 Lira
 75 gr. çekirdek 6 Lira	 100 gr. leblebi 10 Lira



HANOİ KULESİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4



Dersin Adı **MATEMATİK 10. SINIF**

Tema **6. Tema: İstatistiksel Araştırma Süreci**

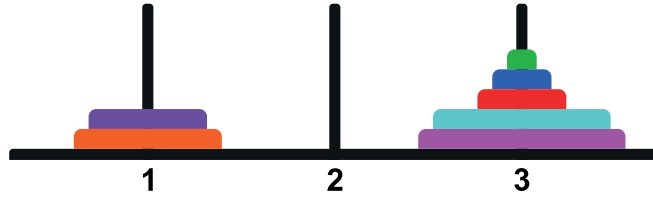
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.10.6.1. İki kategorik değişkenli veri ile çalışabilme ve iki kategorik değişken arasındaki ilişkililiğe dayalı karar verebilme
c) İki kategorik değişkenli veri toplamak/elde etmek için plan yapar.
g) İki kategorik değişkenli veri dağılımlarına dayalı istatistiksel araştırmadan hareketle elde edilen sonuçları araştırma sorusu bağlamında değerlendirir.

Etkinlik Adı **Kırmızı Yeşil Severim**

Soru Hanoi kuleleri oyunu, kule içine geçirilmiş disklerin yine aynı şekilde başka bir kuleye taşınmasına dayanan bir oyundur. Bu oyunda,

- Aynı maddeden yapılmış, farklı büyüklükte diskler kullanılır.
- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemmez.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.

Ali, aşağıda görseli verilen hanoi kulesini mümkün olan en az hamle ile kuralına uygun olarak 3. sütuna dizerek tamamlıyor. Oynarken her hamlesinde yer değiştirdiği disk ile aynı renkte olan bir bilyeyi boş bir kutuya atıyor. Oyun tamamlandığında kutudan rastgele çekilen bir bilyenin kırmızı veya yeşil olma olasılığını bulunuz.



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

HANOİ KULESİ

Malzemeler

İstenilen 8 farklı renkte fon kartonu (1 adet renkli fon kartonu ve 7 farklı renk boya kalemi de kullanılabilir.), 1 adet beyaz A4 kağıdı yapıştırıcı, makas

Yaş Grubu

7 yaş ve üstü

Hazırlık

İstenilen renk fon kartonu 1 numaralı görseldeki gibi hazırlanır (Her cep 7 cm genişlikte ve 15 cm yükseklikte olmalıdır.). Daha sonra kalan 7 renk fon kartonu sırasıyla 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm ve 7 cm uzunlukta ve ikişer cm yükseklikte kesilir. 7x2 cm ölçülerde hazırlanan 7 adet beyaz kâğıt 2 numaralı görseldeki gibi yapıştırılır veya kâğıt boyanarak hazırlanır.

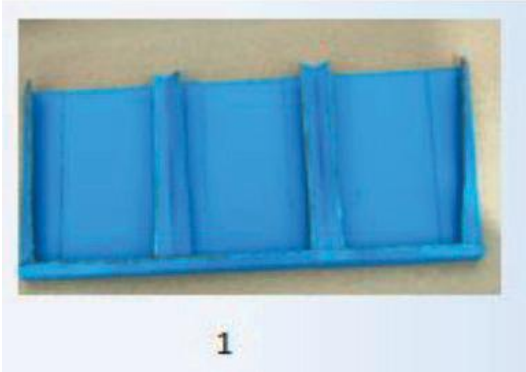
Oynama Şekli

Üç numaralı görseldeki gibi hanoi kulesi oyunu kurallarına uygun olarak oynanır.

Kurallar

- Her hamlede sadece bir disk yerinden oynatılabilir.
- Büyük disk, küçük disk üzerine gelemaz.
- Alınan disk, herhangi bir kuleye konulmak zorundadır.

Görseller



1



2



3



7

KAYNAKÇA

- Çağlar, S. (2023, Mayıs). *Hanoi kulesi: Matematiğin psikolojiyle buluştuğu oyun*. <https://www.matematiksel.org/>. https://www.matematiksel.org/hanoi-kulesi-kiyamet-ne-zaman-kopacak/#google_vignette
- Demircioğlu, H. ve Erol, G. (2021). Problem çözme sürecindeki tümevarımsal muhakeme becerilerinin bağlamsal incelenmesi. *Eğitim Bilim ve Araştırma Dergisi*, 2(1), 44-62. <https://Dergipark.org.tr/>. <https://dergipark.org.tr/en/pub/ebad/issue/61252/887074>
- Ekici, A. S. (2022). *Matematik ve psikolojinin kesiştiği kule: Hanoi*. <https://www.ilimge.com/matematik-ve-psikolojinin-kesistigi-kule-hanoi>
- Erdoğan, Ö. (2009, Eylül). Duygu durumunun problem çözme stratejileri üzerindeki etkileri. *Millî Eğitim*, 181, 253-276. <https://www.researchgate.net/>. https://www.researchgate.net/profile/Oemer-Erdogan/publication/303629307_DUYGU_DURUMUNUN_PROBLEM_COZME_STRATEJILERI_UZERINDEKI_ETKILERI/links/574aaf2f08ae5bf2e63f2066/DUYGU-DURUMUNUN-PROBLEM-COZME-STRATEJILERI-UZERINDEKI-ETKILERI.pdf
- Havur, G., Haspalamutgil, K., Palaz, C., Erdem, E. ve Patoğlu, V. (2013). *Hanoi kulesinin robotlarla çözümü için nedensel akıl yürütme, icra ve icra takibi çerçevesi*. <https://Research.sabanciuniv.edu/>. <https://research.sabanciuniv.edu/id/eprint/23789/>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2014). *Kodlamayı keşfediyorum projesi: Öğretmen rehberi*. <https://f.eba.gov.tr/kod/ogretmen-rehberi/OgretmenRehberi.pdf>
- MEB. (2019). *2018 –2019 öğretim yılı sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezî sınavla yönelik nisan ayı örnek soruları*. https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_04/25095311_Sayisal_Nisan_ayi_ornek_sorular.pdf
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli ilkokul matematik dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr>
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli ortaokul matematik dersi öğretim programı*. <https://mufredat.meb.gov.tr>
- Yücel, A. (2017). *Minik dahi zekâ oyunları anlatıyor*.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



9.

BÖLÜM

İŞLEM KARESİ

4	+	2	6
-		+	
3	-	1	2
1		3	



Doç. Dr. Neşe DOKUMACI SÜTÇÜ - Seher YILMAZ DİNLE- Ezgi GÜZEL

1 İŞLEM KARESİ OYUNU VE HAKKINDA

Zekâ oyunu, eğlence amacıyla tasarlanmış bir problemdir (Moursund, 2006). Beyne egzersiz yaptırarak bireylerin bilişsel işlevlerini destekler (Ott & Pozzi, 2012) ve akıl yürütme ile mantıksal düşünme becerilerini geliştirir (Kiili, 2007; McFarlane, Sparrowhawk ve Heald, 2002). Oyun bilişsel becerileri geliştirmesinin yanı sıra verimli ve eğlenceli zaman geçirme alışkanlığı kazandırarak olumsuz alışkanlıkların önüne geçmeye de katkı sağlar (Demirel, 2015). Bu bağlamda eğitim ortamlarında zekâ oyunlarının kullanımı giderek yaygınlaşmakta ve öğretim programlarında özel bir yer edinmektedir.

Ortaokul Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı'nda zekâ oyunları altı başlık hâlinde sınıflandırılmıştır. Bunlardan biri akıl yürütme ve işlem oyunlarıdır. Akıl yürütme oyunları, verilen ipuçlarını değerlendirerek ve yalnızca mantıksal çıkarımlar yaparak sonuca ulaşılan oyunlar iken işlem oyunları mantıksal çıkarımların yanı sıra dört işlem bilgisinin de kullanıldığı oyunlardır. Kâğıt-kalemle veya bilgisayar ortamında oynanan tablo doldurma tarzı çok sayıda oyun, bu kategorinin örnekleri arasında yer alır. Bunlardan biri işlem karesi oyunudur (MEB, 2013). İşlem karesi, temel matematik becerilerini (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) pekiştirmek için kullanılan oyunlardan biridir. Ancak bu oyunun spesifik bir tarihçesi ve kökeni hakkında çok fazla bilgi yoktur. Genellikle eğitimciler tarafından matematik öğretimi daha eğlenceli ve etkileşimli hâle getirmek amacıyla geliştirilmiş bir oyundur.

İşlem karesi oyunu "matematik hesaplama bulmacası" olarak da adlandırılmaktadır. Bu oyunda her satır ve sütun bir matematik denklemdir. Denklemleri tamamlamak için 1'den 9'a kadar rakamlar bir kez kullanılır. Eksik sayılar tamamlanırken işlem önceliğine dikkat edilir. Çarpma ve bölme işlemleri, toplama ve çıkarmadan önce yapılır (Moursund, 2006). Genel olarak işlem karesi oyunu, 5x5'lik zemin üzerinde 1'den 9'a kadar olan rakamlar bir kez kullanılarak oynanır. İstenildiği takdirde oyunun zorluk düzeyi artırılıp azaltılabilir. Örneğin, 3x3'lük zeminde 1'den 4'e kadar rakamlar kullanılarak oyun kolaylaştırılabilir. Ters durumda 7x7'lik zemin için 1'den 16'ya kadar ya da 9x9'lük zemin için 1'den 25'e kadar olan sayılar kullanılarak oyunun zorluk seviyesi artırılabilir.

İşlem karesinin kolay çözülebilmesi için bazı ipuçlarına dikkat edilmesi gerekir. Çünkü sayılar arasındaki ilişkiler ve ihtimaller ne kadar çabuk görülürse oyun da o kadar çabuk cevaplanabilir. Bu şekilde yerleştirmeye başlamadan önce hangi hücrelerde hangi rakamların yerleştirileceği kesinleştirilebilir. Örneğin 1'den 9'a kadar rakamların yerleştirebileceği işlem karesinde, yan yana üç kutucuğun da boş ve aralarında toplama işareti olduğu bir satırda, satırın sonunda 24 sayısı verildiği takdirde boş hücrelerin sırası belli olmasa da sayıların 7-8-9 olduğu kesindir. Diğer işlemlere de dikkat ederek bu rakamların hangi kutucukta olabileceği bulunur (Otrar, 2023).

Toplama ve çıkarma gibi işlemlerdeki aritmetik beceriler, küçük çocuklar için matematik öğretim programlarının önemli bir temel bileşenidir. Geleneksel matematik eğitiminde genellikle bu becerileri geliştirmek için öğrencilerden çok sayıda sıkıcı ve ilgi çekici olmayan alıştırma çözmeleri istenir. Çapraz sayı bulmacası olarak da adlandırılan işlem karesi oyunu, çocukları toplama ve çıkarma gibi kavramları öğrenmeye teşvik eder ve çocukların aritmetik becerilerini aşamalı olarak geliştirmelerine yardımcı olur (Chen ve ark., 2012a). Çocukların dikkatlerini toplamalarını ve odaklanmalarını sağlayarak aritmetik işlemleri daha hızlı ve doğru bir şekilde yapmalarına imkân sağlar. Ayrıca doğru sayıları doğru yerlere yerleştirerek bulmacayı çözmeye çalışırken çocuklar mantıksal bağlantılar kurarlar.



Özellikle çocukların matematiği daha anlaşılır ve eğlenceli bir şekilde öğrenmelerine olanak sağlayan ve matematik becerilerinin gelişimine katkıda bulunan işlem karesi ile ilgili alan yazını incelendiğinde bazı akademik çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalara aşağıda yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Aksakal ve Altay'ın (2022) yapmış oldukları araştırmada öğrencilerin akıl yürütme ve işlem oyunları sırasında kullandıkları sayı duyusu stratejileri incelenmiştir. Araştırma Ankara'da bulunan bir devlet ortaokulunun 7. sınıf öğrencileriyle zekâ oyunları dersinde gerçekleştirilmiştir. Araştırmada kullanılan oyunlar; işlem karesi, kendoku, kakuro ve futoshikidir. Çalışmanın veri toplama araçları, uygulamalar sırasında alınan gözlem notları, video kayıtları ve öğrenci çözüm kâğıtlarından oluşmaktadır. Analizler sonucunda, öğrencilerin akıl yürütme ve işlem oyunlarında sayı duyusu temelli stratejilerden yararlandıkları ortaya çıkmıştır. Bu stratejiler; sayı eş değer formlarını kullanabilme, işlemlerin sayılardaki etkilerini fark edebilme, sayıları ayırıştırıp birleştirme ve yarıma yakın olmadır. Stratejiler oyun temelinde değerlendirildiğinde, işlemlerin sayılardaki etkilerini fark edebilme ve sayıları ayırıştırıp birleştirme stratejilerinin işlem karesi, kakuro ve kendoku oyunlarında; sayı eş değer formlarını kullanabilme ve yarıma yakın olma stratejilerinin ise futoshiki oyununda kullanıldığı görülmüştür.

Batar (2020) tarafından yapılan araştırmada öğrencilerin zihinsel yeterliliklerini geliştirici akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik ve mekanik oyunlar, hafıza oyunları, strateji oyunları ve zekâ soruları ele alınmıştır. Akıl yürütme ve işlem oyunları içinde işlem karesinin de bulunduğu toplam 111 tane yeni zekâ oyunu hazırlanarak bir eğitim materyali oluşturulmuştur. Hazırlanan eğitim materyali ile öğrencilerin problemler karşısında farklı ve özgün stratejiler ortaya koyabilmeleri, hızlı ve doğru kararlar verebilmeleri, sistematik düşünebilmeleri hedeflenmiştir.

Chen ve ark. (2012) yapmış oldukları araştırmada 4. sınıf öğrencilerinin okuldaki resmi Matematik Öğretim Programı'nda aritmetik becerileri öğrenmelerine ve uygulamalarına yardımcı olmak için basit ama eğlenceli bir dijital çapraz sayı bulmacası (işlem karesi) tasarlamışlardır. İki deney, bir kontrol grubu ile çalışılmıştır. Kontrol grubu olarak geleneksel öğretimin yapıldığı bir sınıf, deney gruplarının birinde bireysel olarak öğrenen öğrencilerden oluşan bir sınıf ve diğer deney grubunda iş birlikli öğrenen öğrencilerden oluşan bir sınıf tercih edilmiştir. Bu üç grubun öğrenme yeterlilikleri analiz edilmiştir. Öğrenme öncesi ve sonrası başarı verilerinin analizi, oyunu oynayan iki sınıfın kontrol sınıfından, iş birlikli sınıf öğrencilerinin ise bireysel sınıf öğrencilerinden daha iyi performans gösterdiğini ortaya koymuştur. Oyun oynatılarak özellikle düşük yetenekli öğrencilerin aritmetik becerilerinde ve aritmetik hesaplamalar yapma konusundaki öz güvenlerini geliştirmede önemli ilerleme kaydedilmiştir.

Chen ve ark. (2012b) yapmış oldukları araştırmada öğrencilerin aritmetik becerileri kablosuz bilgisayarlarla teknoloji destekli bir şekilde öğrenmeleri için iş birlikli bir yol tasarlamışlar. Araştırmaya 4. sınıftaki (10 ve 11 yaş) toplam 52 öğrenciden oluşan iki sınıf katılmıştır. Öğrencilerin problem çözmelerine yardımcı olmak amacıyla geri bildirim mekanizmasıyla tasarlanan çapraz sayı bulmacası (işlem karesi) uyarlanmıştır. Tasarlanan oyunu çalıştırmak için Group Scribbles yazılımı kullanılmıştır. Öğrenciler oyunu bir sınıfta bireysel, diğer sınıfta ise birlikte oynamışlardır. İş birliğine dayalı sınıftaki düşük yetenekli öğrencilerin bu oyunu oynayarak aritmetik becerilerinde en önemli ilerlemeyi kaydettikleri görülmüştür.

Sarıarslan, Tapan-BROUTIN ve Özdemir (2024) çalışmalarında 6. sınıf öğrencilerinin işlem önceliği konusunu işledikten sonra oynadıkları işlem karesi oyununa yönelik görüşlerini incelemiştir. Araştırmada nitel araştırma yöntemi kullanılmış ve üç hafta boyunca farklı zorluk seviyelerinde oynanan işlem karesi etkinlikleriyle uygulama gerçekleştirilmiştir. İçerik analiziyle elde edilen bulgular, oyunun işlem önceliği konusunu pekiştirmede yardımcı olduğunu ve dersin daha eğlenceli hâle geldiğini göstermektedir. Ayrıca öğrencilerin bir bölümü değişen oyun seviyelerinin motivasyonlarını artırdığını belirtmiş, diğer bir grup ise özellikle zor seviyelerde zorlandıklarını dile getirmiştir.

2

İŞLEM KARESİ OYUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem.

Sorunun hazırlandığı zemin ölçüsü ve kullanılması gereken rakamlar verilir (Örneğin 5x5'lik bir zeminde 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 rakamları kullanılır.).

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Oyunun zemini kare bir matristir.
- Her satır ve sütundaki hücrelerde belirli sayıda dört işlem sembolleri vardır. Aynı zamanda hücrelerde bazı rakamlar daha önce verilebilir. Bazıları da boş kalabilir.
- Her satırın sağında ve her sütunun altında ulaşılmak istenen hedef değerler vardır. Oyuncuların bu hedef değerlere ulaşması gerekmektedir.
- Hedef değerlere ulaşmak için hücrelere yalnızca bir sayı yerleştirilebilir.
- Aynı sayı bir satır veya sütunda birden fazla kez kullanılmamalıdır.
- Sayılar yerleştirilirken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.
- Yerleştirilen sayıların, ilgili matematiksel işlemler sonucunda hedef değerlere ulaşması zorunludur.

	+		-		11
÷		×		+	
	×		+		19
×		-		×	
	+		+		12
12		39		66	

6	+	8	-	3	11
÷		×		+	
2	×	5	+	9	19
×		-		×	
4	+	1	+	7	12
12		39		66	

Puanlama

En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler



3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

	+		+		24
+		-		-	
	+		+		15
-		÷		×	
	×		×		6
10		6		5	

Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

*Örnek soruda her satırın sağında ve her sütunun altında ulaşılmak istenen hedef değerler verilmiştir. Hedef değerlere ulaşmak için dört işlem sembollerini dikkate alarak 1'den 9'a kadar rakamlar, her satır ve sütunda birer defa kullanılmak kaydıyla hücrelere yerleştirilmelidir. Yerleştirilen sayıların ilgili matematiksel işlemler sonucunda hedef değerlere ulaşması zorunludur.

7,8,9

	+		+		24
+		-		-	
	+		+		15
-		÷		×	
	×		×		6
10		6		5	

1,2,3

1



Örnek sorunun çözümüne en üst satır ya da en alt satırdan başlanabilir. Çünkü üst satırdaki hedef değer olan 24 sayısı, kullanılabilecek en büyük rakamlar olan 7, 8, 9 rakamlarının toplamıyla elde edilebilir. En alt satırdaki hedef değer olan 6 sayısı ise kullanılabilecek en küçük rakamlar olan 1, 2, 3 rakamlarının çarpımlarıyla elde edilebilir. Ancak her iki satırda gelebilecek rakamların yeri net değildir.

7,8,9

	+		+		24
+		-		-	
	+		+		15
-		÷		×	
	×		×		6
10		6		5	

4,5,6

1,2,3

2



Alt ve üst satıra gelebilecek rakamlar belirlendikten sonra orta satırdaki hedef değer olan 15 sayısı, kalan rakamlar olan 4, 5, 6 sayılarıyla elde edilmiştir. Bu durum çözüm için doğru yolda olduğumuzu göstermektedir. Ancak orta satıra gelebilecek rakamların yeri de net değildir. Bunun için sütunlardaki işlemler dikkate alınmalıdır.

7,8

	+		+	9	24
+		-		-	
	+		+	4	15
-		÷		×	
	×		×	1	6
10		6		5	

5,6

2,3

3



İlk olarak üçüncü sütundaki işlem dikkate alınır. Çünkü tek çözüm seçeneği vardır. Üçüncü sütunun altında verilen hedef değer olan 5 sayısı, işlem önceliği de göz önüne alınarak sadece $9-(4 \times 1)$ işlemi ile sağlanır. Diğer tüm olasılıklarla 5'ten küçük sayılar elde edilir.

7,8

	+		+	9	24
+		-		-	
5	+	6	+	4	15
-		÷		×	
	×		×	1	6
10		6		5	

2,3

4



Daha sonra ikinci sütundaki işlemler dikkate alınır. Çünkü ikinci sütunda bölme işlemi var ve bölme işlemi de $6:2$ ya da $6:3$ şeklinde olabilir. Bu durumda ikinci sütunun tam ortasındaki sayının 6, beraberinde de ilk sütunun ortasındaki sayının 5 rakamı olduğu netleşmiş olur.



7		+	8	+	9	24
	+		-		-	
	5	+	6	+	4	15
	-		÷		×	
2		×	3	×	1	6
	10		6		5	

5

Daha sonra orta sütundaki hedef değer olan 6 sayısı, kalan rakamları denediğimizde işlem önceliği de göz önüne alınarak sadece $8-(6:3)$ işlemi ile elde edilir.

7	+	8	+	9	24
+		-		-	
5	+	6	+	4	15
-		÷		×	
2	×	3	×	1	6
	10		6		5

6

En son aşamada kalan rakamlar yerine yerleştirilerek oyunun çözümüne ulaşılır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda, işlem karesi oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

	-		3
+		+	
	-		1
7		3	

2

	-		6
-		+	
	-		2
1		3	

3

2	+		+		12
+		+		+	
7	+	8	+		21
+		+		+	
	+		+		12
13		22		10	

4

	-		+		6
-		+		-	
	-		+		12
+		-		-	
	+		+	1	13
1		0		-2	

5

	+		+		11
+		+		+	
	+		+		13
+		+		+	
	+		+		21
16		12		17	

6

	-		+		6
-		+		-	
	-	3	+	9	12
+		-		-	
	+		+	1	13
1		0		-2	





ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

	-	7	-		-13
x		x		+	
	x	9	+		42
+		+		x	
3	-		-		-3
11		64		9	

2

	-		+	5	6
-		-		x	
	x	1	+		13
-		+		-	
8	÷		-		-5
-11		4		21	

3

	+	1	+		14
+		-		x	
	-		-		-13
x		+		-	
	x		+	5	23
15		-1		23	

4

	-	5	-		-12
-		+		÷	
4	-		+		-3
-		+		x	
	+		+		16
-6		20		28	

5

	÷		+		9
-		-		x	
	+		+		8
x		-		-	
	-		+		13
-39		-2		6	

6

	+		+		13
-		x		+	
	-		+		-41
x		÷		x	
	÷		-		-3
-27		9		49	



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

1

4	x		-		+		50
+		x		-		-	
15	x		+	3	-	6	12
+		+		+		+	
8	+		-	14	-		-5
÷		-		÷		x	
2	x	5	+		+		26
23		19		9		118	

2

	-	4	-		+		-18
x		+		-		x	
11	-		-	8	+		12
+		-		x		-	
5	-		x		+		-33
+		-		-		+	
	x		-		+		159
42		-6		-62		9	





3

9	+		-		-		24
+		+		+		-	
	-		-		÷		-8
+		×		+		-	
11	-		×		-		-39
-		+		-		+	
	+		-		-		-11
13		37		13		2	

4

	+		-		-		0
×		-		-		×	
	-		-		-		-28
+		+		-		-	
	+		-		×		-9
+		-		-		-	
	×		÷		-		-3
56		-8		-17		-3	

5

	+		÷	2	-		+		9
+		-		-		+		+	
19	+		-		+	12	+		58
+		×		×		÷		+	
	+		-	11	+	6	+		12
+		-		-		-		×	
17	-		×		+		-		-127
+		+		-		-		-	
	+	13	+		+		-	16	37
52		-54		-253		-27		-16	

6

	×		+		-		-		498
-		-		+		+		+	
	+		×		+		+		200
-		+		+		×		-	
	×		+		+		+		107
×		-		+		+		÷	
	-		+		+		÷		32
+		×		÷		+		+	
	-		×		-		+		-29
-127		6		37		436		18	

7



	+		-		12
+		÷		+	
	+		+		10
-		+		×	
	-		÷		7
3		10		9	



Yandaki işlem karesinde kedi mamaya ulaşmak istiyor. Kedinin mamaya ulaşip mamayı yiyebilmesi için geçtiği yol üzerinden en fazla puanı alması gerekiyor. Bunun için işlem karesi oyununu çözdükten sonra geçtiği yol üzerindeki rakamlarla işlem önceliği dikkate alınarak verilen işlemleri yapması gerekiyor. Geçtiği yoldan yalnızca bir kez geçmek kaydıyla kedi hangi yolu takip eder?

*İşlem karesinde her satırın sağında ve her sütunun altında ulaşılmak istenen hedef değerler verilmiştir. Hedef değerlere ulaşmak için dört işlem sembollerini de dikkate alarak 1'den 9'a kadar rakamlar, her hücreye farklı bir rakam gelecek şekilde yerleştirilmelidir. Rakamlar yerleştirilirken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.

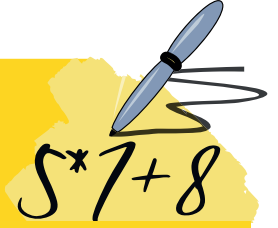
8

	-		-		-9
+		+		+	
	+		-		9
÷		-		+	
	+		+		19
6		3		15	

Yandaki işlem karesi oyununda her satırın sağında ve her sütunun altında ulaşılmak istenen hedef değerler verilmiştir. Hedef değerlere ulaşmak için dört işlem sembollerini de dikkate alarak 1'den 9'a kadar olan rakamları her hücreye farklı bir rakam gelecek şekilde yerleştiriniz. Rakamları yerleştirirken işlem önceliğine dikkat ediniz. Buna göre pembe hücrelerdeki rakamların toplamı, mavi hücrelerdeki rakamların toplamından kaç fazladır?

5 İŞLEM KARESİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

İŞLEM KARESİ OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1



Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar ve Nicelikler

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.4.1.11. Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemini yapılandırabilme
a) Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işleminde mantıksal ilişkileri ortaya koyar.
b) Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işleminde kendi öz bilgisi ile elde ettiği ilişkilere dayalı bir bütün oluşturur.

Etkinlik Adı

İşlem Karesi ile Kesirler

Soru

Aşağıdaki işlem karesi oyununda $\frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}$ kesirlerini boş hücrelere yerleştiriniz.

Yönerge

- Kesirlerin yerleştirileceği satır ve sütunların sonunda ulaşılmak istenen hedef değerler vardır.
- Bu hedef değerlere ilgili matematiksel işlemler sonucunda ulaşmanız gerekmektedir.
- Hedef değerlere ulaşmak için hücrelere yalnızca bir kesir yerleştirilebilir.
- Aynı kesir bir satır veya sütunda bir kez kullanılmalıdır.
- Kesirler yerleştirilirken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.

	-		+		$\frac{4}{10}$
+		-		+	
	+		-		$\frac{13}{10}$
-		+		+	
	-		+		$\frac{10}{10}$
$\frac{8}{10}$		$\frac{3}{10}$		$\frac{8}{10}$	



İŞLEM KARESİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2



Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **Sayılar ve Nicelikler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

MAT.6.1.4. Gerçek yaşam durumlarında karşılaşılan kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem gerektiren problemleri çözebilme

a) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde sayı ve işlem bileşenlerini belirler.

b) Kesir, ondalık ve yüzde gösterimleri ile ilgili dört işlem problemlerinde verilenler ile istenenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirler.

Etkinlik Adı **İşlem Karesi ile Kesirler**

Soru

Aşağıdaki işlem karesi oyununda $\frac{1}{1}, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{6}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}, \frac{1}{9}$ kesirlerini boş hücelere yerleştiriniz.

Yönerge

- Kesirlerin yerleştirileceği satır ve sütunların sonunda ulaşılacak istenen hedef değerler vardır.
- Bu hedef değerlere ilgili matematiksel işlemler sonucunda ulaşmanız gerekmektedir.
- Hedef değerlere ulaşmak için hücelere yalnızca bir kesir yerleştirilir.
- Aynı kesir bir satır veya sütunda bir kez kullanılmalıdır.
- Kesirler yerleştirilirken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.

	+		+		$\frac{10}{6}$
×		+		+	
	+		-		$\frac{13}{56}$
×		×		+	
	×		×		$\frac{1}{135}$
$\frac{1}{24}$		$\frac{13}{72}$		$\frac{47}{35}$	



İŞLEM KARESİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3



Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Sayılar

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.9.1.1. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme
e) Üslü ve köklü gösterimlerle ilgili önermelerin kullanılışılığını problem durumlarında değerlendirir.

Etkinlik Adı

İşlem Karesi ile Üslü ve Köklü Sayılar

Soru

İşlem Karesi Oyunu

Yönerge

- Üslü ve köklü sayıların yerleştirileceği satır ve sütunların sonunda ulaşılmak istenen hedef değerler vardır.
- Bu hedef değerlere ilgili matematiksel işlemler sonucunda ulaşmanız gerekmektedir.
- Hedef değerlere ulaşmak için hücrelere yalnızca bir sayı yerleştirilebilir.
- Aynı sayı bir satır veya sütunda bir kez kullanılmalıdır.
- Sayılar yerleştirilirken işlem önceliğine dikkat edilmelidir.

Soru 1: Aşağıdaki işlem karesi oyununda $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6, 2^7, 2^8, 2^9$ üslü sayılarını boş hücrelere yerleştiriniz.

	×		÷		2^8
÷		÷		×	
	÷		×		2^9
×		×		×	
	×		÷		2^6
2^8		2^{12}		2^{17}	

Soru 2: Aşağıdaki işlem karesi oyununda $\sqrt{1}, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{5}, \sqrt{6}, \sqrt{7}, \sqrt{8}, \sqrt{9}$ köklü sayılarını boş hücrelere yerleştiriniz.

	×		+		$3\sqrt{2}$
×		×		×	
	×		×		$2\sqrt{42}$
×		×		×	
	×		×		$3\sqrt{15}$
$3\sqrt{7}$		6		$4\sqrt{10}$	



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

İŞLEM KARESİ

Malzemeler

Atık keçe, kurşun kalem, cetvel, makas, yapıştırıcı, cırt cırt.

Yaş Grubu

8 yaş ve üzeri

Hazırlık

İşlem karesi oyunu günlük hayatta kullanılan materyallerle somutlaştırılabilir. Evde, okulda, sokakta, doğada farklı malzemeler ile tasarlanabilir.

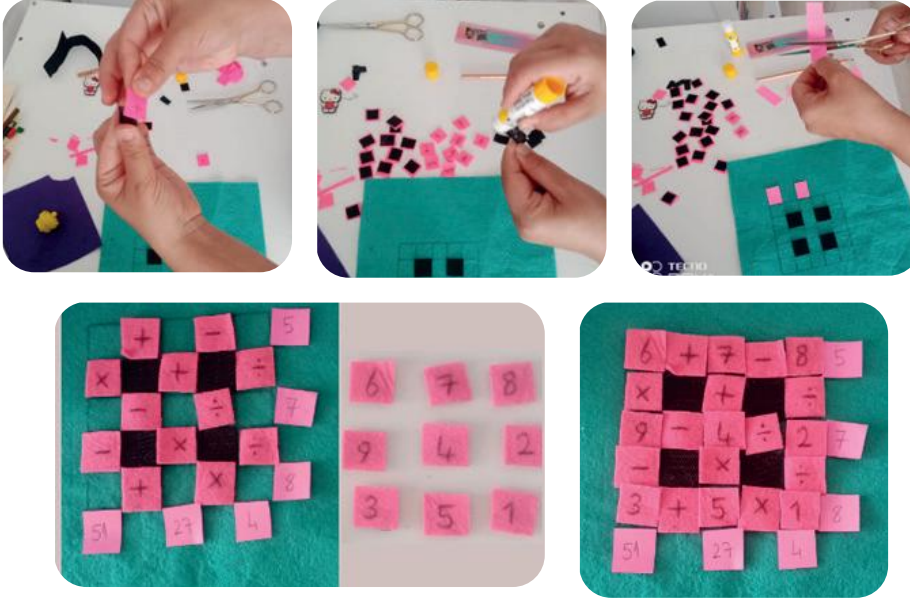
Örneğin farklı renklerde atık keçe, kurşun kalem, cetvel ve makas kullanılarak 5X5'lik olacak şekilde 25 eşit uzunlukta kareden oluşan bir zemin elde edilir. 1'den 9'a kadar olan rakamlar (her birinden üç adet olacak şekilde), dört işlem (toplama, çıkarma, çarpma, bölme) sembolleri, tamamı siyaha boyanmış dört adet kare atık keçe ve daha önceden oluşturulan 5X5'lik zemindeki her bir karenin ölçüsüne uygun farklı renkte keçe ölçülere göre kesilir ve her birine cırt cırtlar yapıştırılır. Dört işlem sembolleri ve tamamı siyaha boyanan kareler 5x5'lik keçe zeminde uygun yerlere yapıştırılır. Her satır ve sütunun bitimine sayılar pusulacıklara (post-it) yazılarak zeminin yanına yapıştırılır.

Not: İşlem karesi, atık keçe ile istenilen ölçülerde yapılabilir. Görselde hazırlanan işlem karesindeki her bir karenin kenarı 1,5 cm'dir. Bu ölçüye göre 5X5'lik zemin, 1'den 9'a kadar olan rakamlar, dört işlem sembolleri ve tamamı siyaha boyanmış dört adet karenin yapımı için kenarı 7,5 cm olan iki farklı renkte kare keçe yeterli olacaktır.

Oynama Şekli

Oyuncudan keçe zemin üzerine 1'den 9'a kadar olan rakamları her satır ve sütunda bulunan boş karelere uygun şekilde yerleştirmesi istenir.

Görseller



7

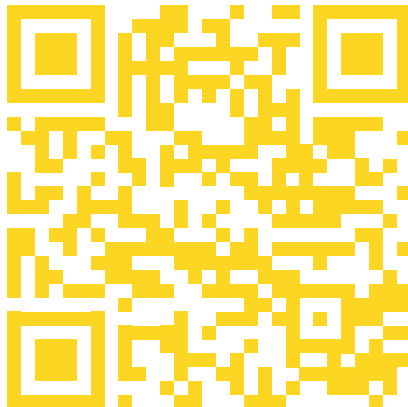
KAYNAKÇA

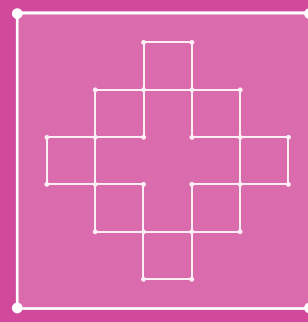
- Aksakal, K. ve Altay, M. K. (2022). Akıl yürütme ve işlem oyunlarında 7. sınıf öğrencilerinin kullandıkları sayı duygusu stratejileri. *Ankara University Journal of Faculty of Educational Sciences (JFES)*, 55(3), 741-776. <https://doi.org/10.30964/auebfd.1064765>
- Batar, M. (2021). Zekâ oyunları ile ilgili yeni ve orijinal bir ders materyali geliştirilmesi. *Uluslararası Ders Kitapları ve Eğitim Materyalleri Dergisi*, 4(2), 77-93. <https://doi.org/10.53046/ijotem.983844>
- Chen, Y. H., Lin, C. P., Looi, C. K., Shao, Y. J., & Chan, T. W. (2012a). A collaborative cross number puzzle game to enhance elementary students' arithmetic skills. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(2), 1-14.
- Chen, Y. H., Looi, C. K., Lin, C. P., Shao, Y. J., & Chan, T. W. (2012b). Utilizing a collaborative cross number puzzle game to develop the computing ability of addition and subtraction. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(1), 354-366.
- Demirel, T. (2015). *Zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesi [Doktora tezi]*. Atatürk Üniversitesi.
- Kiili, K. (2007). *Foundation for problem-based gaming*. British Journal of Educational Technology, 38(3), 394-404.
- McFarlane, A., Sparrowhawk, A. ve Heald, Y. (2002). *Report on the educational use of games*. TEEM (Teachers Evaluating Educational Multimedia), Cambridge.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7, 8. sınıflar) öğretim programı*. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basımevi.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024a). *İlkokul matematik dersi öğretim programı (1, 2, 3 ve 4. sınıflar)*. Erişim adresi: <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024b). *Ortaokul matematik dersi öğretim programı (5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Erişim adresi: <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2024c). *Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı (Hazırlık, 9, 10, 11 ve 12. sınıflar)*. Erişim adresi: <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Ott, M., ve Pozzi, F. (2012). Digital games as creativity enablers for children. *Behaviour & Information Technology*, 31(10), 1011-1019.
- Sarıarslan, Ş., Tapan-Broutin, M. S., ve Özdemir, M. E. (2024, Ocak). 6. sınıf öğrencilerinin zekâ oyunu işlem karesine yönelik görüşleri. 5. Uluslararası Akdeniz Bilimsel Araştırmalar Kongresi, Antalya, Türkiye.
- Moursund, D. G. (2006). *Introduction to using games in education: A guide for teachers and parents*. Access address: <http://uoregon.edu/~moursund/Books/Games/games.html>
- Otrar, M. (2023). *Akıl ve zekâ oyunlarının çocukların problem çözme becerilerine ve akıl yürütme işlevlerine etkisi [Yüksek lisans projesi]*. KTO Karatay Üniversitesi

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





10.

BÖLÜM

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNLARI



Ali Can GÜLLÜ - Ali BILDİRCİN - Ömer ULUPINAR

1

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNLARI VE HAKKINDA

Basit mantık soruları içeren kibrit çöpü (çubuk) bulmacalarının zekâ oyunu olarak kökeni geçmişe dayanmaktadır. 19. yüzyılın sonlarında ve 20. yüzyılın başlarında, gazetelerde ve dergilerde bu basit bulmacalar yayımlanmaya başlanmıştır. Bu bulmacalar, zamanla gelişmiş ve çeşitlenmiştir.

Kibrit çöpü bulmacaları, temelde zekâ oyunları ve mantık problemleri olarak kabul edilir ve farklı versiyonları dünya genelinde farklı isim ve malzemelerle oynanmaktadır. Oyunda kibrit çöplerinin yanı sıra kürdan ve çubuklarda kullanılabilir. Bu bulmacaların gelişimi ve popülerliği, bulmacaların basılı medyadan dijital platformlara kadar olan yaygın kullanımı ile daha da artmıştır. Günümüzde birçok internet sitesinde bu bulmacalara erişmek oldukça kolaydır. Bunun yanında cep telefonlarına yüklenebilen çeşitli uygulamalar da bu bulmacaları çözme fırsatı sunmaktadır.

Oyunun çeşitli türleri vardır. Bilinen en yaygın türlerinden biri, belirli bir başlangıç düzeninden kibrit çöplerini yeniden düzenleyerek veya kibrit çöpü ekleyip çıkararak matematiksel bir ifadeyi tamamlamak veya belirli bir geometrik şekli oluşturmaktır.

Son yıllarda, araştırmacılar belirli bir sayıda kibrit çöpünü değiştirerek belirli denklemleri tamamlamanın olanaklı olup olmadığını incelemek için bir algoritma geliştirmişlerdir. Amaç, istenen denklemi elde etmek için yapılacak kibrit çöpü hareketlerinin olası kombinasyonlarını belirlemektir. Deneysel sonuçlar, önerilen algoritmanın bir ila üç kibrit çöpünü yeniden düzenleyerek geçerli denklemler oluşturmak için etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermiştir.

Bu tür bulmacalar oyuncular tarafından keyifle oynanır ve çözüm doğrulama süreçlerinde kullanılırken oyun tasarlama sürecinde önemli bir rol oynar.

2023'te yayınlanan Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü I-II'de Zekâ Soruları başlığı altında kibrit çöpleri oyunlarına yer verilmiştir. İlgili bölümde öğrencilere verilen kolay, orta ve zor sorularla onların çeşitli zekâ soruları arasında ilişkiler kurması ve bu sorular için kendine özgü stratejiler geliştirmesi hedeflenmiştir.

İçinde bulunduğumuz yüzyılda eğitim ve öğretim modellerinin çeşitliliği, bilgiyi öğrenciye doğrudan aktarmak yerine öğrencinin bu süreçte daha aktif rol almasına olanak sağlamaktadır. Bu bağlamda öğrenme için doğal ortamların hazırlanması ile öğrenmeyi öğrenmek için öğrencilere fırsatlar sunulmaktadır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında "Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Modülü" bireyin oyunu kullanarak hem eğlenmesine hem de hayata aktif olarak katılmasına hizmet etmektedir. "Akıl Yürütme ve İşlem Oyunları" içerisinde yer alan "Çubuk (Çöp, Kibrit) Oyunları" öğrencilerin matematik öğreniminde hem cebir hem de geometri alanında bilişsel yeteneklerini artırıcı, düşünme becerilerini geliştirici, şekiller arasındaki ilişkileri hızlı bir şekilde kurabilmelerine olanak sağlamaya yarayan bir oyun olarak öne çıkmaktadır.

Aşağıda kibrit çöpü (çubuk) oyunları ile ilgili akademik çalışmalara ait bazı örnekler verilmiştir.



AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Günümüz eğitim programlarının hedeflerine bakıldığında bireylerin çok yönlü yetiştirilmesinin hedeflendiği görülmektedir. Bu hedefe ulaşabilmek için eğitim araçlarının çeşitlendirildiği görülmektedir. Yalnızca basılı kâğıt materyaller kullanarak sınıf içi veya sınıf dışında çocukların öğrenme ihtiyaçlarını karşılamak imkânsızdır. Eğitim-öğretim sürecinde kalıcı öğrenme için araç gereçlerin çeşitli olması ve aktif olarak kullanılması çok önemlidir (MEB, 2013). Bilgi çağında bulunduğumuz 21. yüzyılda eğitim; artık bilgilerin doğrudan öğrenciye verilmesi değil, öğrenmeyi öğrenmeye dönüşmüştür. Öğrencilerin araştırarak, sorgulayarak, akıl yürüterek ve olaylar arasında ilişki kurarak doğru bilgiye ulaşmaları günümüzde eğitim programlarının amacı konumundadır. Bu bakımdan öğrenci merkezli bir yaklaşım olan yapılandırmacı eğitim modeli yaşamımıza girmiştir (Yılmaz, 2019). Öğrenci merkezli olan yapılandırmacı yaklaşımın ortaya çıkmasıyla birlikte öğrencilerin merak, ilgi ve istekleri de ön plana çıkmaya başlamıştır. Öğrencinin eğitim öğretim sürecine aktif olarak katılmasının, öğrenme üzerine pek çok olumlu etkisi yapılan araştırmalarda vurgulanmıştır. Öğrenciler oyun oynarken keyif aldıkları için eğitim sürecinde oyunu kullanmak, çocukları hem eğlendirir hem de derse aktif olarak katılmalarını sağlar. Bu durum, öğrencilerde kalıcı ve etkili öğrenmeyi sağlamaktadır (Kılıç Çakmak ve ark., 2015). Zekâ oyunlarının eğitsel amaçla kullanılmasının faydalarının anlaşılmasıyla bu konuda ülkemizde de çeşitli adımlar atılmıştır. Millî Eğitim Temel Kanunu'nun genel amaçları kapsamında, 2012-2013 eğitim öğretim yılı itibariyle ortaokullarda zekâ oyunları seçmeli ders olarak okutulmaya başlanmıştır (Gülle ve Vatansever Bayraktar, 2023).

Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında yürürlüğe konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde yer alan öğretim programlarının temel yaklaşımı; öğrenci profili, erdem, değer-eylem çerçevesi, beceriler çerçevesi bileşenlerinden oluşan bütüncül bir modeldir. Model'de becerilerinin gelişimi; zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlakî boyutları içeren bütüncül bir yapıda ele alınmaktadır.

Öğrenme çıktıları çerçevesinin alt bileşenlerinden biri olan “kavramsal beceriler” terimi ile bireylerin akıl yürütme, yansıtma, yorumlama, mantıksal denetleme, sorgulama, çözümleme becerileri gibi bütünleşik beceriler ile karar verme, problem çözme, eleştirel düşünme becerisi gibi üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda zekâ oyunları dersinin öğrenme çıktıları Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programı yaklaşımlarının temelini oluşturan bileşenlerden biri hâline gelmiştir (MEB, 2024).

Çocukların en doğal öğrenme ortamı oyunlardır. Oyun sayesinde kendisi deneyimleyerek kimsenin öğretemeyeceği konuları öğrenirler. Oyun ile çocuklar problemlerine çözüm bulmayı, davranışlarını düzenlemeyi ve sosyalleşmeyi öğrenirler. Oyun, çocukların duygusal ve zihinsel anlamda gelişimine katkı sağlar. Çocukların hayalleri ile yaşadıkları dünya arasında bağ kurmasını sağlar. Soyut kavramları ve durumları gerçek hayatla ilişkilendirir. Bu da hayatı çocuklar için daha anlamlı kılar (Ayan ve ark., 2012). Oyun yoluyla çocuklar çevresini ve dünyayı keşfeder. Yeni bilgi edinir, zekâsını kullanmayı öğrenir. Oyun ile mantık yürütmeyi, gerektiğinde doğru tercih yapmayı öğrenir (Yöndemli ve Taş, 2018). Eğlenceli bir etkinlik olan oyunlar, eğitsel olarak kullanıldığında öğrenme ortamlarına bazı yararlar sağlar; çocukların fiziksel, zihinsel, sosyal, duygusal ve dil gelişiminde önemli bir rol oynar. Benzer şekilde akıl ve zekâ oyunları, bireylerin temel muhakeme ve problem çözme becerilerini, bilişsel yeteneklerini geliştirir (Yükseltürk ve ark., 2022).

Kibrit çöpü oyunları ile ilgili Dr. Cemalettin Yıldız'ın yazmış olduğu Kibritmetri kitabı, öğrencilere kibrit çöpü oyunları ile geometrik bakış açısı kazandırmayı ve farklı geometrik şekillerin izahında yardımcı olmayı amaçlamıştır. Kitabına yazdığı önsözde Yıldız (2020) amacını “Geometri dersini işe yaramaz ve sevimsiz olarak gören ve ondan korkan öğrencilere geometriyi sevdirmek. Kibrit çöpleriyle geometrinin nasıl ilişkilendirileceğini öğretim elemanlarına, öğretmenlere, öğretmen adaylarına ve öğrencilere sorularla göstermek. Öğretim elemanlarının, öğretmenlerin, öğretmen adaylarının ve öğrencilerin kibrit çöplerini kullanarak geometri ile ilgili yeni sorular üretmelerini sağlamak.” cümleleriyle özetlemiştir.



KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNU KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kibrit çöpü, kürdan, çöp çubuk, sayma çubukları gibi malzemeler kullanılabilir. Seçilen malzemelerin eşit boyutlarda olması oyunun oynanabilirliği açısından önemlidir.

Bu oyunu hazır bulmacalardan derseniz tek başınıza ya da karşılıklı olarak iki kişi oynayabilirsiniz. Bu durumda oyunculardan biri problemi hazırlayan, diğeri çözen taraf olacaktır. Bu rolleri sırayla değiştirerek oyun oynanabilir.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

Kibrit çöpleri oyununda tek bir kural veya tek bir çözüm olmayabilir. Oyunun en güzel yanlarından birisi de budur. Hem oyunu hazırlarken hem de problemi çözürken oyuncunun hayal gücünün tamamını kullanmasına izin verir.

Problemi hazırlayan taraf, problemi çözecek kişiye oyunun kuralını açıklamalıdır. Örneğin belirli sayıda kibrit çöpünü kaldırarak veya yerini değiştirerek problemi çözmesini isteyebilir. Problemi hazırlayan kişi dilerse bir cebirsel eşitlik veya bir geometrik şekil oluşturarak oyunu başlatır.

Cebirsel eşitliklerde amaç, kibrit çöplerini hareket ettirerek verilen eşitliğin sağlanmasıdır. Problemi çözecek taraf verilen talimat doğrultusunda eşitliği sağlamaya çalışmalıdır.

Geometrik şekil problemlerinde ise genel olarak amaç, verilen geometrik bir şeklin yine talimatlar doğrultusunda farklı bir şekle dönüşmesini istemektir.

Puanlama

Oyuncular birbirlerine belli sayıda problem sorar, bu problemlere en çok doğru yanıt veren oyuncu oyunu kazanır.

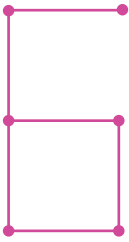
Yaş ve Zorluk Düzeyi

5 yaş ve üzeri için uygundur.
1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

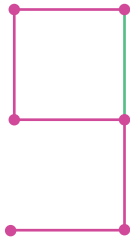
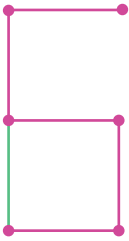
- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Görsel düşünme
- İşlem becerilerini geliştirme
- Özgün stratejiler geliştirme

Örnek



Yanda kibrit çöpleri ile oluşturulmuş altı rakamında, kibrit çöplerinden sadece birinin yerini değiştirerek daha büyük bir sayı oluşturunuz.

Cevap



Mavi ile işaretlenmiş kibrit çöpünün yerini değiştirerek daha büyük bir sayı olan dokuz (9) oluşturulabilir.

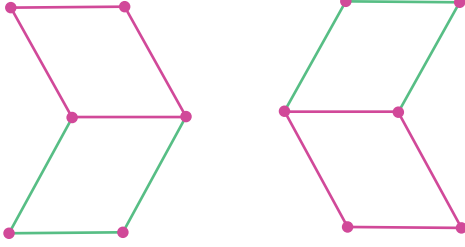


Örnek



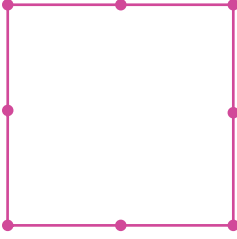
Yanda kibrit çöpü ile oluşturulmuş şekilde sadece 3 kibrit çöpünün yerini değiştirerek şeklin yönünü değiştiriniz.

Cevap



Mavi ile işaretlenmiş kibrit çöplerinin yerlerini değiştirerek şeklin yönünü değiştirebiliriz.

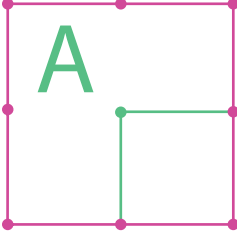
Örnek



Bir kibrit çöpünün uzunluğunu 1 birim kabul ederek 8 kibrit çöpü ile yandaki kare oluşturulmuştur.

Sadece 2 kibrit çöpü ekleyerek alanı 3 birimkare olan bir şekil elde ediniz.

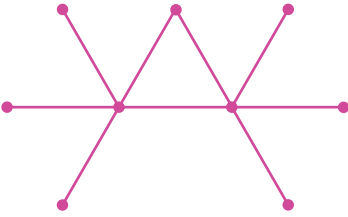
Cevap



İki kibrit çöpünü mavi ile gösterildiği gibi yerleştirirsek A ile gösterdiğimiz bölgenin alanı 3 birimkare olur.

3

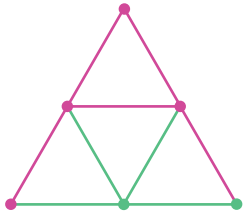
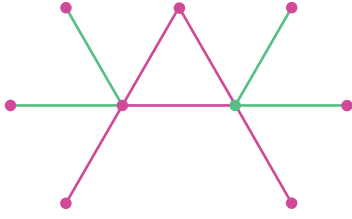
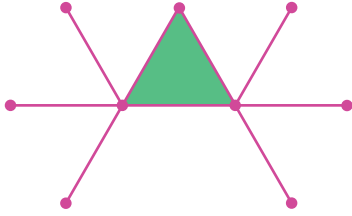
ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ -1-



1



Sadece 4 kibrit çöpünün yerini değiştirerek 5 tane üçgen elde ediniz.



2

Burada verilen şekilde hâlihazırda bulunan üçgen şekinden ipucu alabiliriz.



3

Benzer üçgenler oluşturabilmek için şeklin dışına doğru dağılan kibrit çöplerinin yerini değiştirebiliriz.

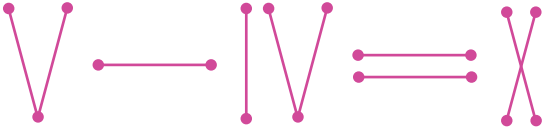


4

Böylece 4 küçük ve 1 büyük olmak üzere toplamda 5 tane üçgen oluştururuz.

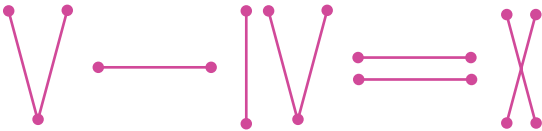


ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ -2-



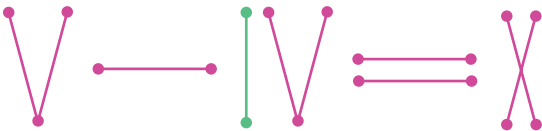
1

Sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek eşitliğin doğru olmasını sağlayınız.



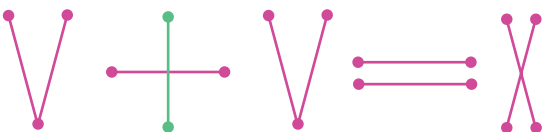
2

Burada verilen şekilde öncelikle Romen rakamlarını tanımalı, işlemi yaparken Romen rakamları üzerinden gideceğimizi unutmamalıyız.



3

Mavi ile işaretli kibrit çöpünün yerini değiştirelim.



4

Gördüğünüz gibi Romen rakamlarına göre değişiklik yapılarak eşitlik sağlanmış durumda.



4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Aşağıda verilen eşitliklerde sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek verilen eşitliklerin doğru olmasını sağlayınız.

1

$$2 + 5 = 8$$

2

$$3 + 6 = 3$$

3

$$4 + 6 = 20$$

4

$$18 - 3 = 22$$

5

$$88 \times 89 = 1$$

6

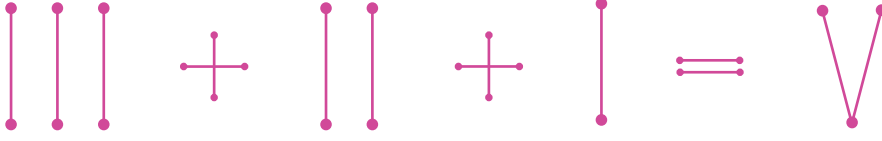
$$9 + 16 = 23$$



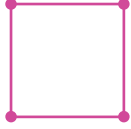


ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

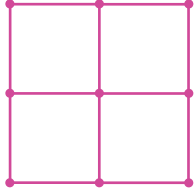
- 1 Aşağıda Romen rakamları ile verilen işlemde sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek eşitliğin doğru olmasını sağlayınız.



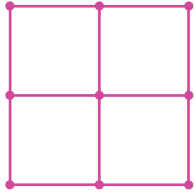
- 2 Aşağıda verilen şekle sadece 5 kibrit çöpü ekleyerek 6 kare elde ediniz.



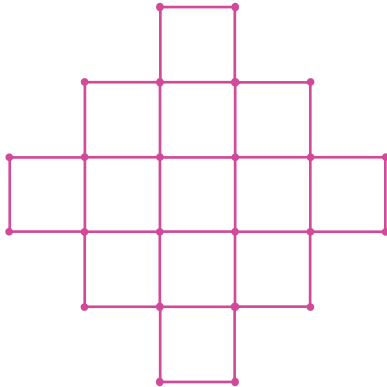
- 3 Aşağıda verilen şekilde 4 kibrit çöpünün yerini değiştirerek 3 eş kare elde ediniz.



- 4 Aşağıda verilen şekilde 1 kibrit çöpünü kaldırıp, geriye kalan kibrit çöplerinden 4 tanesinin yerini değiştirerek 11 tane kare elde ediniz.



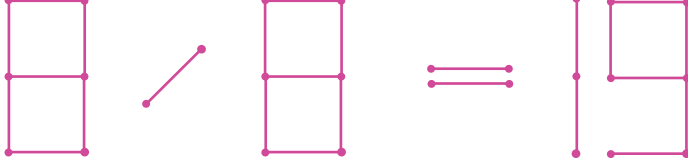
- 5 Aşağıda verilen şekilde 4 kibrit çöpünü kaldırarak 8 eş kare elde ediniz.



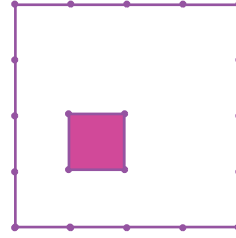


İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

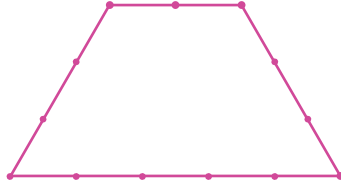
- 1 3 kibrit çöpünün yerini değiştirerek verilen eşitliğin doğru olmasını sağlayınız.



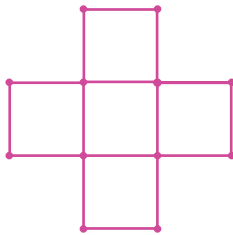
- 2 Yandaki görselde kibrit çöpleri arsayı ve içinde boyalı olan alan da bir evi temsil etmektedir, geriye kalan boş kısım ise bahçe olarak kullanılmaktadır. Eve dokunmadan 10 kibrit çöpü ekleyerek arsada birbirine eş 5 bahçe elde ediniz.



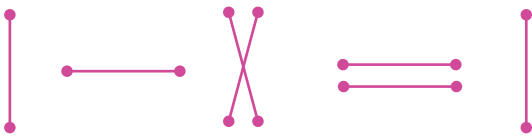
- 3 Aşağıda verilen yamuğa 11 kibrit çöpü ekleyerek 7 eşit şekil oluşturunuz.



- 4 Aşağıda verilen şekilde 4 kibrit çubuğunun yerini değiştirerek 3 tane kare elde ediniz.



- 5 Romen rakamları ile modellenen işlemden sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek eşitliği sağlayınız.



5 KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

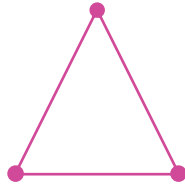
Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **12. Sınıf Matematik Dersi Tema: Geometrik Cisimler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.12.4.1. Dik prizma ve dik dairesel silindirin elemanlarını çözümleyebilme
a) Dik prizma ve dik dairesel silindirin elemanlarını belirler.
b) Dik prizma ve dik dairesel silindirin elemanları arasındaki ilişkileri belirler.

Etkinlik Adı **Düzlemde Uzaya**

Soru



Şekilde kibrit çöpleriyle bir üçgen oluşturulmuştur. Sadece 3 kibrit çöpü ekleyerek birbirine eş dört üçgen oluşturunuz. (Bu sefer sadece düzlemde düşünmek zorunda değilsiniz.)

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

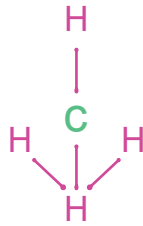
Dersin Adı **KİMYA**

Tema **12. Sınıf Kimya Dersi Tema: Çeşitlilik**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
KİM.12.2.3. Moleküllerin geometrisinin belirlenmesine ilişkin çıkarımda bulunabilme
a) Molekül geometrisine ilişkin varsayımda bulunur.

Etkinlik Adı **Moleküllerdeki Geometrik Yapıları Bulalım**

Soru



Yanda verilen molekül modelinde sadece 2 kibrit çöpünün yerini değiştirerek doğru olan tetrahedral molekül bağını bulunuz.



KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

4. Sınıf Matematik Dersi Tema: Sayılar ve Nicelikler

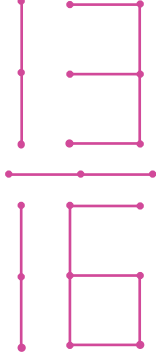
Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

Basit, bileşik ve tam sayılı kesirleri kullanmak için matematiksel temsillerden yararlanabilme
a) Basit, bileşik ve tam sayılı kesirlerin temsillerini tanır.

Etkinlik Adı

Kesirleri Sınıflandırılım

Soru



Şekilde kibrit çöpleriyle bir kesir oluşturulmuştur. Sadece 1 kibrit çöpünün yerini değiştirerek bileşik kesir oluşturunuz (Bu sefer sadece düzlemde düşünmek zorunda değilsiniz.).

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK) OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

7. Sınıf Matematik Dersi Tema: Dönüşüm

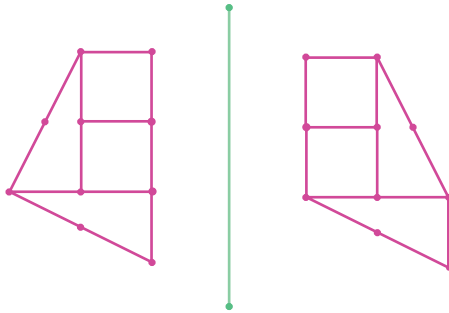
Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.7.3.1. Şekillerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerinin oluşturulmasına dair çıkarım yapabilme
a) Şekillerin yansıma dönüşümleri altındaki görüntülerini oluşturmaya dair varsayımlarda bulunur.
b) Şekillerin yansıma dönüşümü altındaki görüntülerini oluşturur.

Etkinlik Adı

Simetrileri Bulalım.

Soru



Şekilde kibrit çöpleriyle oluşturulan şeklin mavi doğruya göre simetriği alınmaya çalışılmıştır. Sadece 3 kibrit çöpünün yerini değiştirerek şeklin simetrik görüntüsünü doğru şekle dönüştürünüz.

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

KİBRİT ÇÖPÜ (ÇUBUK)

Malzemeler

Üç adet farklı renkli kalem, 1 adet beyaz fon kartonu, 1 adet cetvel, 1 adet makas, 1 adet kronometre.

Yaş Grubu

8 yaş ve üzeri

Hazırlık

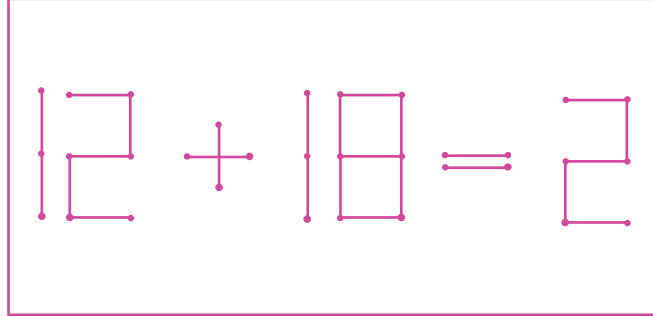
Kibrit çöpü oyununu dilerseniz kitaplardan, dijital yayınlardan veya mobil uygulamalardan oynayabilirsiniz. Dilerseniz iki veya daha fazla sayıda arkadaş grupları ile oynayarak oyunu daha eğlenceli hâle getirebilirsiniz.

Beyaz fon kartonundan tabu kartları büyüklüğünde kartlar kesmenizi ve bu kartların bir yüzüne renkli kalemle kibrit çöpü oyunu sorularını yazınız. Bu soruları dilerseniz kendiniz, dilerseniz hazır yayınlardan yardım alarak oluşturabilirsiniz. Daha sonra kartın arka yüzüne sorduğunuz sorunun cevabını çizip kartlarınızı hazırlayınız. Bu şekilde en az 20 tane kart oluşturduktan sonra soruların zorluk seviyelerine göre 1, 2 ve 3 puan olmak üzere kartların üst kısmına puanlarını yazınız.

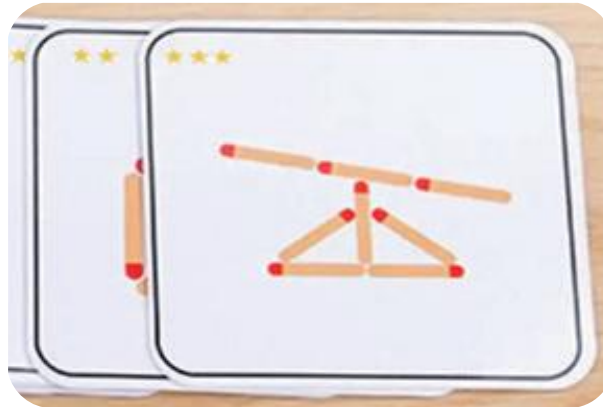
Oynama Şekli

Bu oyunu 2 ana rakip olacak şekilde ister 2 kişi ile isterseniz 2 grup olacak şekilde arkadaşlarınız ve ailenizle oynayabilirsiniz. Oluşturduğunuz kartları puanlarına göre ayırıp rastgele ortaya koyunuz. Sonra yarışmacıların birinden istediği puan türünden bir kart alarak oyuna başlamasını isteyiniz. 1 puanlık sorular için 1 dakika, 2 puanlık sorular için 90 saniye ve 3 puanlık sorular için 2 dakika zaman tutarak rakibinizin soruyu çözmesini bekleyiniz. Çektiği karttaki soruyu doğru bilen oyuncu veya takım, kartta yazan puanı kazanmış olur. Bu oyunu kartlar bitene kadar sırayla oynayabilirsiniz.

Görseller



Sadece 2 kibrit çöpünün yerini değiştirerek eşitliği sağlayınız.



7

KAYNAKÇA

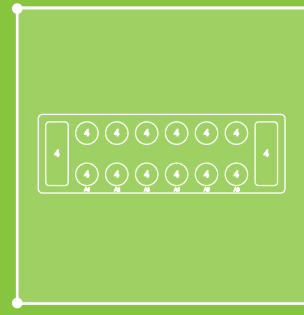
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8.sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortakmetin>
- Güllü, T. ve Vatansever Bayraktar, H. (2023). Kibrit çubuğu bulmacaları üzerine matematiksel araştırmalar. *Academy of Strategic Research Journal*. <https://asrjournal.org/files/asrjournal/8771914c-b796-459b-9b72-ed7971ce8a30.pdf> Erişim tarihi: 17 Ekim 2024.
- Kılıç Çakmak, E., Kukul, V. ve Çetin, E. (2015). 2013 yılı eğitim teknolojileri araştırmalarının incelenmesi: AJET, BJET, C&E, ETRD, ETS ve L&I dergileri. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 5(1), 128-160. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/71849> Erişim tarihi: 17 Ekim 2024.
- Yıldız, C. (2020). *Kibritmetri kitabı*. Gece Kitaplığı Yayınevi.
- Yılmaz, D. (2019). *Akıl ve zekâ oyunlarının ilköğretim yedinci sınıf öğrencilerinin akıl yürütme becerilerine ve matematiksel tutumlarına etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi. <https://www.proquest.com/openview/393e5814aef7c62caa551617460673e8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y> Erişim tarihi: 17 Ekim 2024.
- Yöndemli, E. N. ve Doğan Taş, İ. (2018). *Zekâ oyunlarının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine olan etkisi* [Yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/615331> Erişim tarihi: 17 Ekim 2024.
- Yükseltürk, E., İlhan, F. ve Altıok, S. (2022). *Preservice teachers' views about the use of mind and intelligence games in education* [Yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/2475782> Erişim tarihi: 17 Ekim 2024.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





1

MANGALA OYUNU VE HAKKINDA

Türklerin dünyaya mangala veya mankala adıyla hediye ettiği oyunun Türklerdeki en eski adı köçürme idi. Köçürme (göçürme), dupduru bir Türkçe addır. Tarihî ve edebî metinlerimizde köçürme adı geçmekte ve göçürme, göç ettirme, aktarma anlamında kullanılmaktadır. Dünyanın en eski ansiklopedik sözcüklerinden biri olan Divan-ı Lûgat'it Türk'te bir oyun adı olarak karşımıza çıkmaktadır (Küçükyıldız, 2015).

Dünyada mankala ile ilgili birçok makale, kitap ve site olduğu hâlde Türkiye'de köçürme oyunu/mangala ile ilgili çok fazla yayın bulunmamaktadır. Türkiye'de köçürme/mangala oyununa ilk dikkat çeken bilim adamı Prof. Dr. Metin And olmuştur. Dünyada umumi olarak mankala, mangala ve mancala adıyla bilinen oyunların kökeni Araplardır (Küçükyıldız, 2015).

Kul (2018), "Türk'ün Strateji ve Zekâ Oyunu Mangala" adlı makalesinde oyunun Hun, Saka, Göktürk, Karahanlı, Selçuklu ve Osmanlı döneminde var olduğu, özellikle padişahlar ve şehzadeler tarafından bir savaş, zekâ, strateji oyunu olarak oynandığını ileri sürmektedir. Ayrıca oyunun günümüze kadar asıl hâliyle aktarılmadığını belirtmekte, bu duruma ise Türk soyut strateji oyunlarında olduğu gibi yazılı kaynakların olmaması ve oynanan oyunların kayıt altına alınmamasını gerekçe göstermektedir.

Gül, Uzun ve Çebi (2018), "Türk Kültüründeki Geleneksel Oyunlar ve Sporlara Yüzeysel Bakış" adlı makalesinde mangala oyununun sokakta çukur kazarak, buz parçaları elde etmek için kullanılan kabı ya da yumurta saklama kabını kullanarak çok kolay oynanabilecek bir oyun olduğunu ileri sürer.

Serdar Asaf Ceyhan ve Serkan Aziz Ceyhan, 2008 yılında mangala oyun kurallarını tarihsel kaynakları inceleyerek ve hatırlayan kişilere danışarak yeniden derlediler. 2008 yılında Türkiye'de ilk defa mangala oyun setini tasarlayıp seri olarak üretimini gerçekleştirdiler. Mangala oyunu araştırmalarını T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığına tescil ettirdiler. 2009 yılında 81 ilde bulunan Gençlik ve Spor Bakanlığına bağlı gençlik merkezlerinde mangalanın oynanmasını sağladılar. 2010 ve 2011 yıllarında Gençlik Hizmetleri Dairesi Başkanlığı ile birlikte Türkiye Geneli Mangala Şampiyonası düzenlenmesine öncülük ve hakemlik ettiler (URL-1).

Günümüzde MEB, TAZOF ve Mangala Konfederasyonu bünyesinde yerel ve ulusal turnuvalar düzenlenmektedir. Ayrıca cep telefonlarına indirilebilen Mangala Oyunu uygulamaları üzerinden ya da <https://www.playok.com/tr/mangala/> adresinden giriş yapılarak çevrim içi oynamak da mümkün olmaktadır.

Oyun, öğrenmeyi kolaylaştıran, öğrenme sürecinde öğreneni sürekli aktif kılan bir araçtır.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında "Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Modülü" bu anlamda öğrenciye hem eğleneceği hem de öğrenmenin gerçekleşeceği bir ortam sunmaktadır. "Strateji Oyunları" içerisinde yer alan mangala, hem kendi kültürümüzü yansıtmakta hem de yaş ve cinsiyet gözetmeksizin bireyin zekâ potansiyelinin, sosyal, zihinsel ve duyuşsal becerilere dönüşmesine yardımcı olmaktadır.

Aşağıda mangala oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.



AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Ortaokul 5, 6 ve 7. sınıflarda okutulmak üzere MEB tarafından hazırlanan “oyun ve oyun etkinlikleri” dersinde mangala oyununa yer verilmiştir. Oyun, derse ait Zekâ Oyunları Modülü 1-2’deki “strateji oyunları” içinde yer almakta ve D1, D2 ve D3 seviyelerinde sorular içermektedir.

“Mangala, Türk toplumlarının başta devlet sistemi ve askerî yapısı olmak üzere çeşitli politik, sosyal, dünya görüşlerini yansıtan etnografik bir oyundur” (Gümü, 2019).

Mangala oyununun ilkökul öğrencilerinin matematik motivasyonu ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini nicel olarak ölçen Usta ve Çağan’a (2022) ait çalışmada öğrencilere uygulanan ön-test ve son-test MMS puanları arasında anlamlı bir fark bulunmuş ve mangala oyununun matematik motivasyonunu artırdığı sonucuna varılmıştır.

Mangala oyunu, oynanışı yoluyla sistematik problem çözme alışkanlıklarını geliştirir; eleştirel düşünme, gözlem, stratejik planlama becerilerini destekler. Ayrıca aktif ve bütüncül düşünme gibi düşünsel alışkanlıklar kazandırır. Bu da farklı akademik disiplinlerde başarılı olmak için önemlidir (Zhang, 2023).

Alzheimer Hastalığı (AH) olan bireylerde, bilişsel bozukluk, duygu durum değişiklikleri ve ince motor becerilerde azalma en sık görülen semptomlardandır. Dengiz, Cetisli, Korkmaz ve Kitis (2025) çalışmalarında, Türk zekâ ve strateji oyunu mangalanın AD’li bireylerde bilişsel işlevler, anksiyete, depresyon ve ince motor becerileri üzerine etkilerini araştırmış ve bilişsel gerilemeyi önlemek, depresyonu azaltmak ve ince motor becerilerini iyileştirmek için mangala oyununun iyi bir alternatif olabileceği sonucuna varmıştır.

Sınıf Öğretmenlerinin mangala oyununa ilişkin görüşleri incelendiğinde, sınıf öğretmenleri, mangalanın “oyun ve eğlenme” aracı olduğunu, öğrencilerin “zihinsel ve sosyal gelişim alanlarına” daha fazla katkı sunduğunu, öğrencilerin “saygı ve adalet değerleri ile problem çözme ve yaratıcılık becerilerini” geliştirdiğini, oyun sürecinde en büyük problemin “fiziki yetersizlikler” olduğunu ve oyununun en çok “Matematik” dersi ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur (Sarışık, Yamak, Çetinkaya ve Çokal, 2023).

Küçükyıldız (2011) mangala ve satranç oyunlarının benzerliklerini incelemiş, okullarda Türk çocuk oyunlarının, Türk zekâ oyunlarının, mangalanın ve satrancın ders olarak konmasının çocukların bilişsel gelişimi için çok faydalı olacağını belirtmiştir. Bir sanal oyun olarak geliştirilmesi ise bugünün nesillerine ulaşması açısından önemlidir.



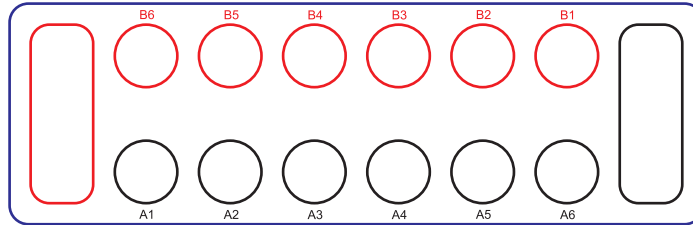
Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Oyun tahtası: Üzerinde karşılıklı altışar adet küçük oyuk (kuyu) ve sol ve sağ yanlarda birer adet büyük oyuk (hazine) bulunan dikdörtgen şeklindeki tahta.

Taşlar: Oyuna başlarken her kuyuda dörder taş olmak üzere toplam 48 taş bulunur.

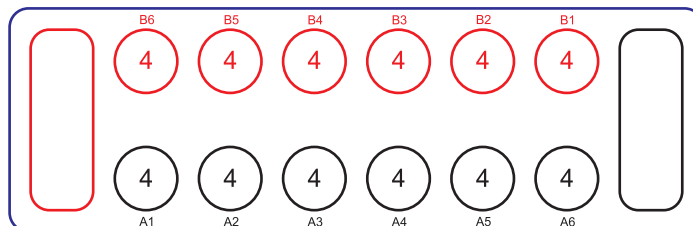
Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

- Oyun iki kişi arasında oynanır.
- Oyunda her oyuncunun önünde bulunan yan yana 6 küçük kuyu, o oyuncunun bölgesidir. Karşısında bulunan 6 küçük kuyu rakibinin bölgesidir. Oyuncular hazinelerinde en fazla taşı biriktirmeye çalışırlar. Oyun sonunda en çok taşı toplayan oyuncu oyun setini kazanmış olur. Oyuna kura ile başlanır.
- Oyunda 4 temel kural vardır.
- **1. temel kural:** Kura neticesinde başlama hakkı kazanan oyuncu kendi bölgesinde bulunan istediği kuyudan 4 adet taşı alır. Bir adet taşı aldığı kuyuya bırakıp saatin tersi yönünde yani sağa doğru her bir kuyuya birer adet taş bırakarak elindeki taşlar bitene kadar dağıtır. Elindeki son taş hazinesine denk gelirse oyuncu tekrar oynama hakkına sahip olur. Oyuncunun kuyusunda tek taş varsa sırası geldiğinde bu taşı sağındaki kuyuya taşıyabilir. Hamle sırası rakibine geçer. Her seferinde oyuncunun elinde kalan son taş oyunun kaderini belirler.
- **2. temel kural:** Hamle sırası gelen oyuncu kendi kuyusundan aldığı taşları dağıtırken elinde taş kaldıysa rakibinin bölgesindeki kuyulara da taş bırakmaya devam eder. Oyuncunun elindeki son taş, rakibinin bölgesinde denk geldiği kuyudaki taşların sayısını çift sayı yaparsa (2, 4, 6, 8 gibi) oyuncu bu kuyuda yer alan tüm taşların sahibi olur ve onları kendi hazinesine koyar. Hamle sırası rakibine geçer.
- **3. temel kural:** Oyuncu taşları dağıtırken elinde kalan son taş, yine kendi bölgesinde yer alan boş bir kuyuya denk gelirse ve eğer boş kuyusunun karşısındaki kuyuda da rakibine ait taş varsa hem rakibinin kuyusundaki taşları alır hem de kendi boş kuyusuna bıraktığı taşı alıp hazinesine koyar. Hamle sırası rakibine geçer.
- **4. temel kural:** Oyunculardan herhangi birinin bölgesinde yer alan taşlar bittiğinde oyun seti biter. Oyunda kendi bölgesindeki taşları ilk bitiren oyuncu, rakibinin bölgesinde bulunan tüm taşları da kazanır. Dolayısıyla oyunun dinamiği son ana kadar hiç düşmez (URL-1).



NOTASYON

- Oyun oynarken yapılan hamleleri kaydetmek için notasyon yazılırken bir dizi kurala dikkat etmek gerekir. Hamle yapan oyuncu taşlarını hangi kuyudan almışsa önce o kuyunun numarası sonra da en son taşı bıraktığı kuyunun numarası yazılır.
- “21” yazıyorsa oyuncu 2 numaralı kuyusundan taşları almış, saat yönünün tersi (pozitif yönde) hareket etmiş yolu üstündeki rakibin 1 numaralı kuyusuna da son taşı bırakmış demektir. Eğer hamle sonunda çiftleme yapmış ya da boş kuyuya son taşı bırakarak rakibin taşlarını almış ise “21X” yazılır. “X” taş alındığını göstermektedir.
- Oyuncu hamle sonrası son taşı hazinesine bırakmışsa hazine için M harfi yazılır. Örneğin “3M” 3. kuyudan taş alınmış, son taş hazineye bırakılmış demektir.
- Oyuna başlarken taşların konumu aşağıdaki gibidir.



Puanlama

Mangala oyunu 5 set olarak oynanır.

Oyunu kazanan oyuncu (1) puan, kaybeden (0) puan ve berabere bitiren oyunda oyuncular yarımşar (0,5) puan alır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

5 yaş ve üzeri için uygundur.

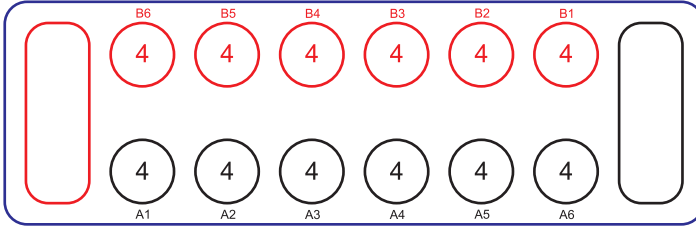
1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Analitik düşünme becerisi
- Stratejik düşünme yeteneği
- Matematiksel hesaplama becerisi
- Öngörme yeteneği

3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

A oyuncusunun 1. temel kuralı uygulayabilmesi için hangi kuyudan taş alarak oyuna başlaması gerekir?



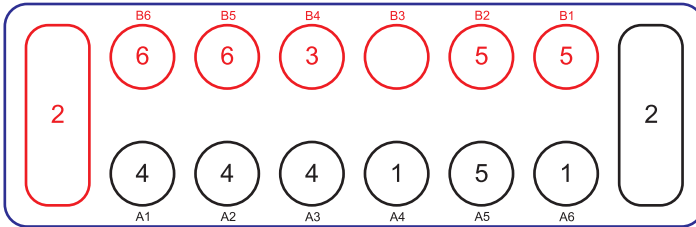
1

4M

A oyuncusunun son taşını hazineye bırakması için 4. kuyusundan taş alıp birer birer sağa doğru kuyularına taş bırakması gerekir.

1. temel kural: Oyuncu kendi bölgesinde bulunan istediği kuyudan 4 adet taşı alır. Bir adet taşı aldığı kuyuya bırakıp saatin tersi yönünde yani sağa doğru her bir kuyuya birer adet taş bırakarak elindeki taşlar bitene kadar dağıtır. Elindeki son taş hazinesine denk gelirse oyuncu tekrar oynama hakkına sahip olur.

A oyuncusunun 2. temel kuralı (çiftleme kuralı) uygulayabilmesi için hangi hamleyi yapması gerekir?



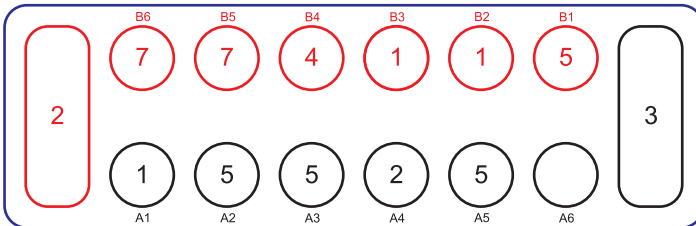
2

52X

A oyuncusu 5. kuyusundan taşlarını alır. Kendi hazinesine de taş bırakarak rakibin kuyularına taş bırakmaya devam eder. Son taşı rakibin 2. kuyusuna düşer ve kuyudaki taş sayısı 6 yani çift sayı olur ve 6 taş da hazinesine alır.

2. temel kural: Hamle sırası gelen oyuncu kendi kuyusundan aldığı taşları dağıtırken elinde taş kaldıysa rakibinin bölgesindeki kuyulara da taş bırakmaya devam eder. Oyuncunun elindeki son taş, rakibinin bölgesinde denk geldiği kuyudaki taşların sayısını çift sayı yaparsa (2, 4, 6, 8 gibi) oyuncu bu kuyuda yer alan tüm taşların sahibi olur ve onları kendi hazinesine koyar.

A oyuncusunun 3. temel kuralı (boş kuyu kuralı) uygulayabilmesi için hangi hamleyi yapması gerekir?



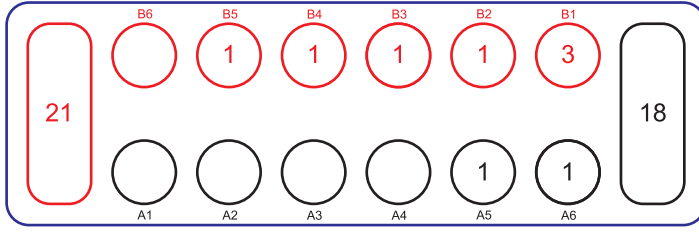
3

26X

A oyuncusu 2. kuyusundan taşlarını alır ve sağa doğru kuyularına birer birer bırakır. Son taşı 6. kuyusuna yani boş kuyusuna düştüğü için dikeyde karşısına düşen rakibinin 1. kuyusundaki tüm taşları alır.

3. temel kural: Oyuncu taşları dağıtırken elinde kalan son taş, yine kendi bölgesinde yer alan boş bir kuyuya denk gelirse ve eğer boş kuyusunun karşısındaki kuyuda da rakibine ait taş varsa hem rakibinin kuyusundaki taşları alır hem de kendi boş kuyusuna bıraktığı taşı alıp hazinesine koyar.

A oyuncusu hamlesini yapar ve oyun biter. Kazanan oyuncu hangisidir?



4



6M

56X

A oyuncusu önce 6. kuyusundaki taşı hazinesine taşır. Sonra 5. kuyusundaki taşı boş kuyusuna atar ve rakibin 1. kuyusundaki taşları hazinesine alır.

Kuyularındaki taşları bitirdiği için rakibin kuyularındaki taşları da alarak taş sayısını 27 yapar ve A oyuncusu oyunu kazanır.

4. temel kural: Oyunculardan herhangi birinin bölgesinde yer alan taşlar bittiğinde oyun seti biter. Oyunda kendi bölgesindeki taşları ilk bitiren oyuncu, rakibinin bölgesinde bulunan tüm taşları da kazanır.

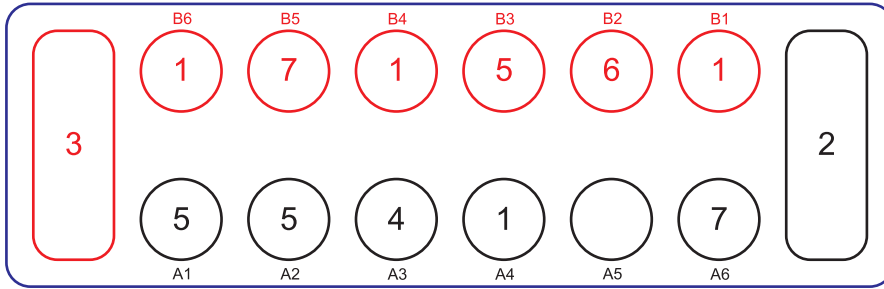
4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



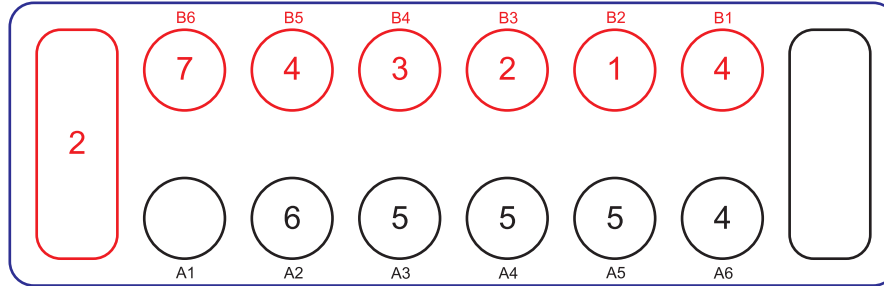
BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1



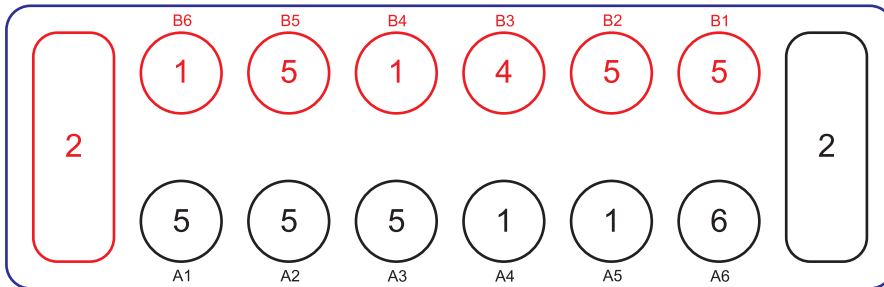
A oyuncusu boş kuyu kuralını uygulayarak hazinesine taş almak istemektedir. Bunun için kaç numaralı kuyularından taş alabilir?

2



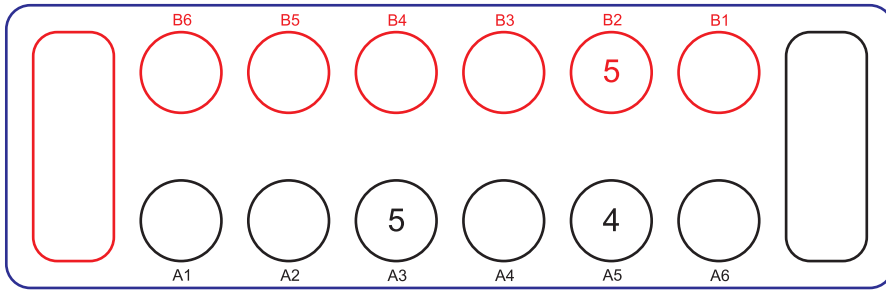
A oyuncusu öncelikle hazinesine ulaşan kuyularını oynamak istemektedir. Arka arkaya son taşını 2 kez hazineye düşürmek için hangi kuyulardan taş almalıdır?

3



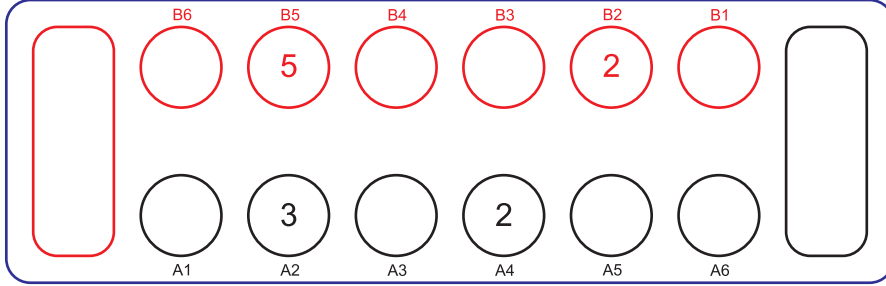
A oyuncusu, hangi kuyudaki taşları nasıl dağıtmalıdır ki son taşı hazinesine düşsün?

4



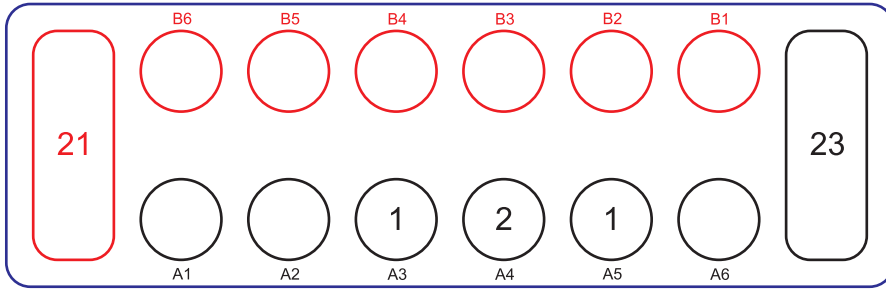
A oyuncusu önce hazinesine taş bırakıp sonra da çiftleme kuralını uygulamak isterse nasıl hamle yapmalı?

5



B oyuncusu hem çiftleme hem de boş kuyu kuralı ile rakibinin taşlarını alabilmektedir. Bu durumda hangisini yaparsa hazinesine daha çok taş almış olur?

6

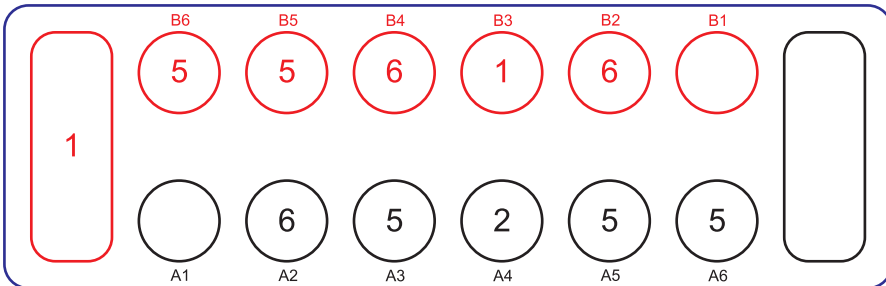


B oyuncusu hamlesini yapmış ve kuyularındaki tüm taşlar bitmiştir. Son durumda oyuncuların hazinelerindeki taş sayısını yazınız.



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

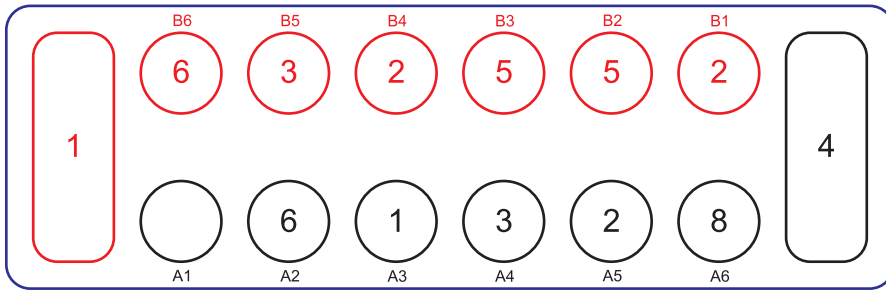
1



A oyuncusu en fazla kaç kuyusundan hazinesine son taşını ulaştırabilir?

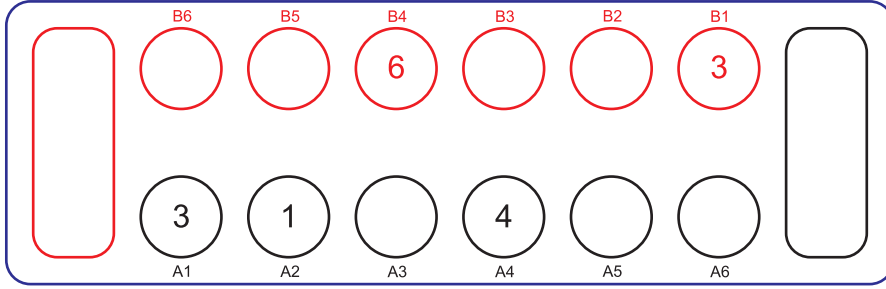


2



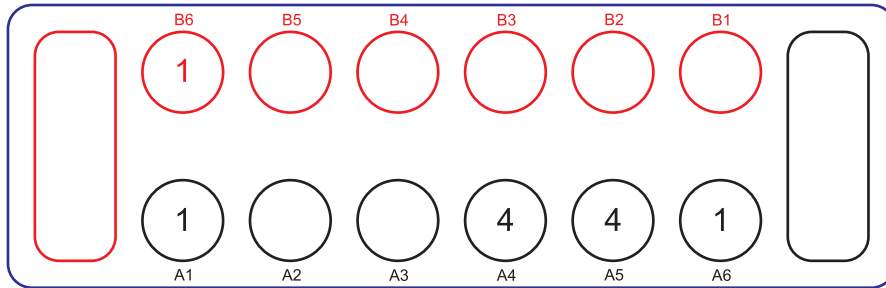
A oyuncusu, B oyuncusunun hangi kuyusundaki taşları tehdit etmektedir?

3



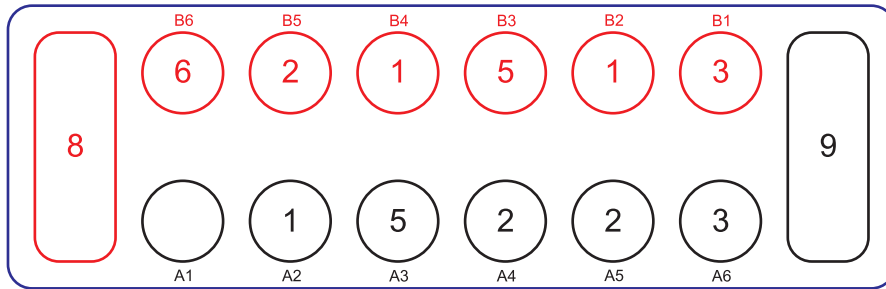
A oyuncusu boş kuyu kuralını kullanarak hazinesinde en fazla kaç taş biriktirebilir?

4



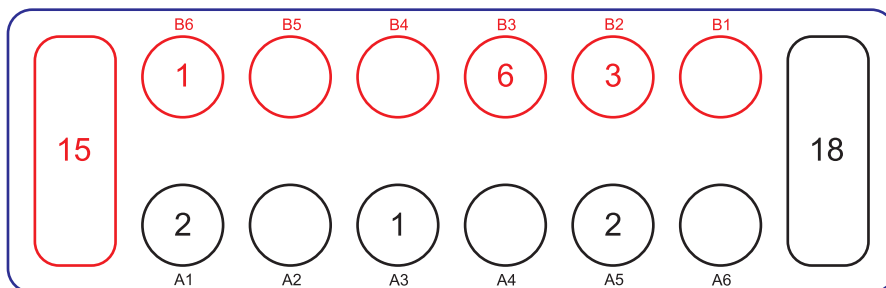
Bir sonraki hamlede B oyuncusunun oyunu bitirememesi için A oyuncusu sırasıyla hangi hamleleri yapmalıdır?

5



Yukarıdaki oyun alanında oynama sırası B oyuncusundadır. B oyuncusu A oyuncusunun altıncı kuyusundaki taşları almak istemektedir. Bunun için hangi hamleleri yapmalıdır?

6

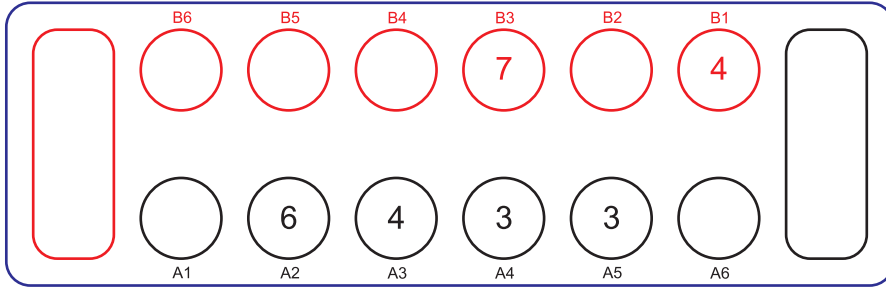


A oyuncusu B oyuncusunun 3. kuyusunu tehdit etmektedir. B oyuncusunun bu tehditi ortadan kaldırmak için yaptığı hamle sonunda hazinesindeki taş sayısını yazınız.



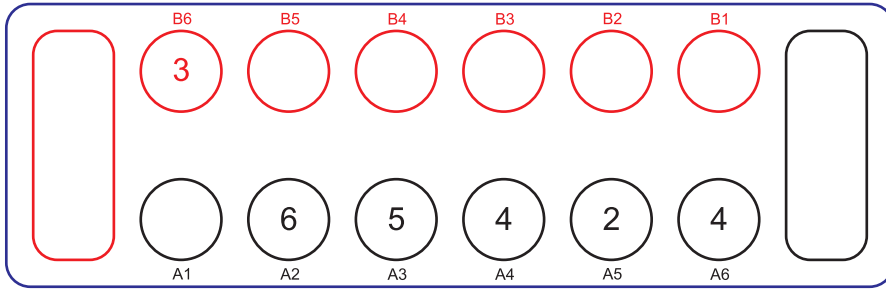
İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1



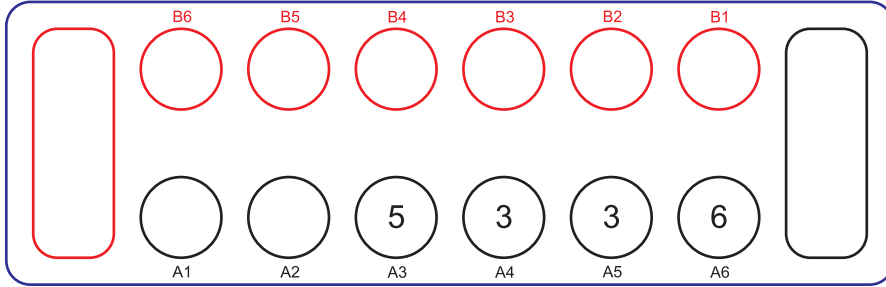
Oyun sırası kendisinde olan A oyuncusu, hazinesinde en fazla kaç taş biriktirebilir?

2



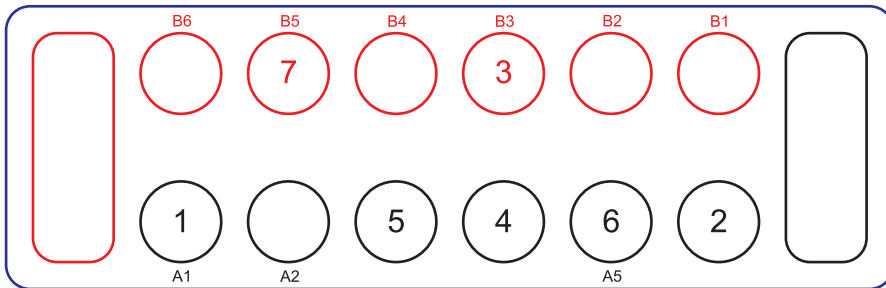
A oyuncusu B oyuncusunun 6. kuyusundaki taşlarını alabilmek için en fazla kaç hamle yapmalıdır?

3



A oyuncusu 2. kuyusuna son taşını bırakarak boş kuyu kuralını kullanmak isterse hamlelerinin sırası nasıl olmalıdır?

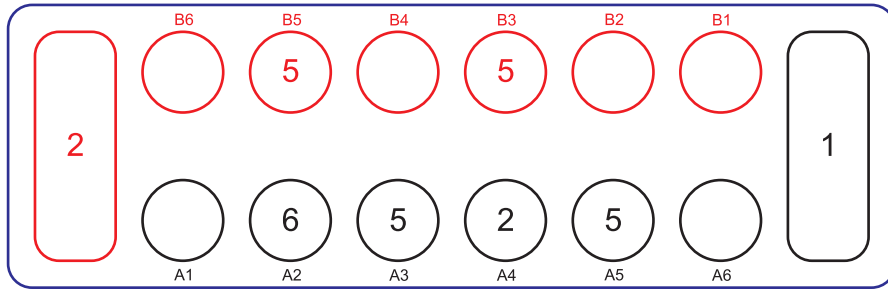
4



A oyuncusunun hazinesinde 15 taş biriktirebilmesi için hamlelerinin sırası ne olmalıdır?



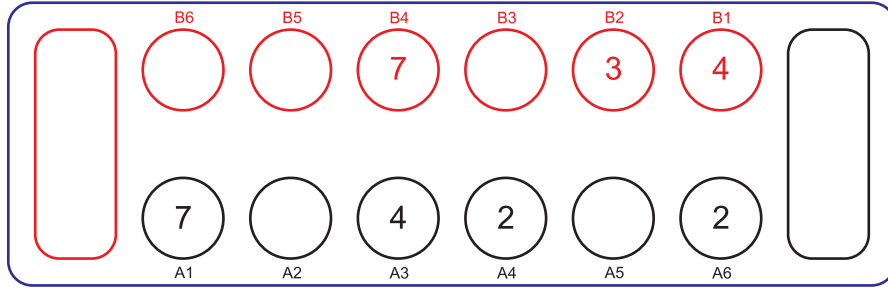
5



Yukarıdaki oyun alanında oynama sırası A oyuncusundadır. A oyuncusu son taşı hazinesine gelen tüm kuyularını oynadıktan sonra çiftleme kuralını uygulamak istemektedir. Buna göre sırasıyla hangi hamleleri yapmalıdır?

Hamleleri sonunda hazinesine toplam kaç taş atacağını bulunuz.

6



Oyun sırası A oyuncusundayken hamle sırası rakibe geçene kadar hazinesinde en fazla kaç taş biriktirebilir?

5

MANGALA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

MANGALA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı İLKOKUL 1. SINIF MATEMATİK

Tema MAT.1.1. Sayılar ve Nicelikler

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri MAT.1.1.1. Rakamları ve 20'ye kadar olan sayıları niceliklerin büyüklüklerini temsil etmek için kullanabilme

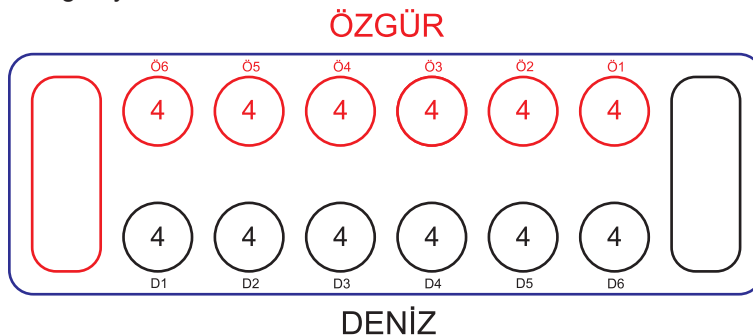
MAT.1.1.3. Nesnelerin sıra sayısını gösterebilme

Etkinlik Adı Mangala ile Matematiği Öğreniyorum

Soru Sayma ve Taşları Dağıtma

Durum: Deniz ve Özgür mangala oynamaktadır. Oynama sırası Deniz'deyken 4. kuyusundan 4 taş almıştır.

Soru: Deniz, taşları saat yönünün tersine doğru nasıl dağıtmalıdır? Son durumda her kuyuda kaç taş olacağını yazınız.



DENİZ

MANGALA OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı İLKOKUL 3. SINIF MATEMATİK

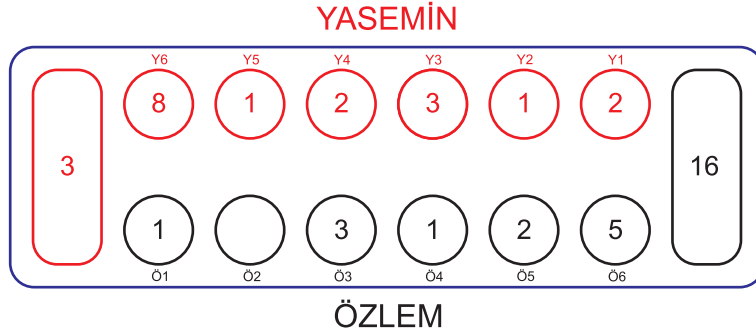
Tema MAT.3.1. Sayılar ve Nicelikler

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.3.1.5. Sayıları tek-çift olarak sınıflandırabilme
MAT.3.1.6. Tek ve çift sayıların toplamalarının tek ya da çift olduğunu belirleyebilme

Etkinlik Adı Çift Sayıları Öğreniyorum

Soru **2. temel kural:** Hamle sırası gelen oyuncu kendi kuyusundan aldığı taşları dağıtırken elinde taş kaldıysa rakibinin bölgesindeki kuyulara da taş bırakmaya devam eder. Oyuncunun elindeki son taş, rakibinin bölgesinde denk geldiği kuyudaki taşların sayısını çift sayı yaparsa (2, 4, 6, 8 gibi) oyuncu bu kuyuda yer alan tüm taşların sahibi olur ve onları kendi hazinesine koyar.

Yasemin ve Özlem mangala oynamaktadır.



Oynama sırası Yasemin'de iken 6 numaralı kuyusundan taşlarını alıp uygun şekilde dağıtmak istemektedir.

Buna göre Yasemin taşlarını dağıttığında

- Özlem'in hangi kuyularındaki taş sayılarını çift yapar?
- Yasemin çiftleme kuralını uygulayarak Özlem'in hangi kuyusundaki taşları almaya hak kazanır?

Oynama sırası Özlem'de iken 6 numaralı kuyusundan taşlarını alıp uygun şekilde dağıtmak istemektedir.

Buna göre Özlem taşlarını dağıttığında

- Yasemin'in hangi kuyularındaki taş sayısını çift yapar?
- Özlem çiftleme kuralını uygulayarak Yasemin'in kaç numaralı kuyusundaki taşları almaya hak kazanır?



MANGALA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı **6. SINIF MATEMATİK**

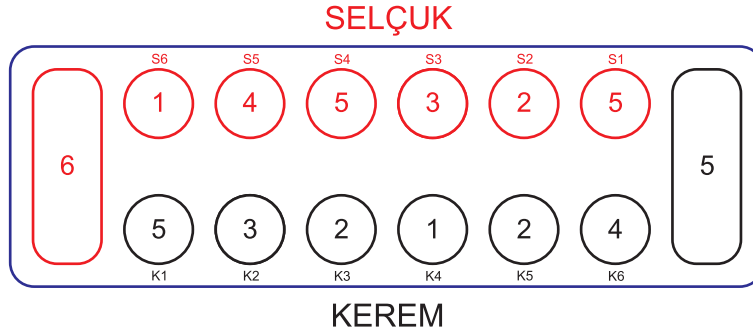
Tema **MAT.6.1. Sayılar ve Nicelikler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri **MAT.6.1.4. Günlük hayat problemleri ya da matematiksel durumlar üzerinden ortak kat ve ortak böleni yorumlayabilme**

Etkinlik Adı **Mangala ile Matematik Öğreniyorum**

Soru **Durum:** Selçuk ile Kerem birlikte matematik ödevlerini yaptıktan sonra dinlenmek için mangala oynamaya karar vermişlerdir. Oynama sırası kendine gelen Selçuk, Kerem'e 1. kuyusundaki taşları oynayacağını söyledikten sonra matematik dersinde öğrendikleri en büyük ortak bölen konusunu tekrar amacıyla aşağıdaki soruyu sormuştur.

Soru: 1. kuyumdaki taşları oynadığımda dikeyde iki kuyuda bulunan taşların EBOB'u diğerlerinden farklı olan kuyu ikilisi hangisidir?



MANGALA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

Dersin Adı **9. SINIF MATEMATİK**

Tema **3. Tema: Algoritma ve Bilişim**

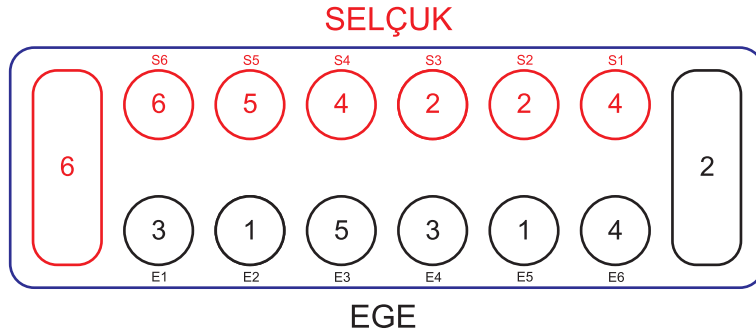
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.9.3.1. Algoritma temelli yaklaşımlarla problem çözebilme

Etkinlik Adı **Mangala ile Matematik Öğreniyorum**

Soru **Mangala Oyunu**

1. temel kural: Oyuncu kendi bölgesinde bulunan istediği kuyudan 4 adet taşı alır. Bir adet taşı aldığı kuyuya bırakıp saatin tersi yönünde yani sağa doğru her bir kuyuya birer adet taş bırakarak elindeki taşlar bitene kadar dağıtır. Elindeki son taş hazinesine denk gelirse oyuncu tekrar oynama hakkına sahip olur.

2. temel kural: Hamle sırası gelen oyuncu kendi kuyusundan aldığı taşları dağıtırken elinde taş kaldıysa rakibinin bölgesindeki kuyulara da taş bırakmaya devam eder. Oyuncunun elindeki son taş, rakibinin bölgesinde denk geldiği kuyudaki taşların sayısını çift sayı yaparsa (2, 4, 6, 8 gibi) oyuncu bu kuyuda yer alan tüm taşların sahibi olur ve onları kendi hazinesine koyar.



Ege ile Selçuk İZOP Zekâ Oyunları Turnuvası'nda Mangala Lise Kategorisi'nde 1. turda yarışmaktadır. Oyunda hamle yapma sırası kendisine gelen Ege, arka arkaya dört hamle yapmış ve en son çiftleme kuralı ile rakibinin taşlarını almıştır. Son durumda iki oyuncunun hazinelerindeki taşların en küçük ortak katını bulunuz.

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun	MANGALA OYUNU
Malzemeler	Plastik yumurta kabı, 2 küçük kutu, 1 büyük kutu, makas, yapıştırıcı, 48 adet fasulye ya da doğal taş.
Yaş Grubu	5 yaş ve üzeri
Hazırlık	Mangala oyununun ileri dönüşüm (upcycling) tasarımı; çevre bilincini artırarak, geri dönüşüm malzemelerini kullanarak oyun seti oluşturmayı hedefler. Bu, çocukların çevre bilincini ve yaratıcılığını geliştirmek için mükemmel bir fırsattır. Bunun için plastik yumurta kabı 12 bölme olacak bir şekilde kesilir. Her göz bir “kuyu” olarak kullanılacaktır. 12 bölme büyük kutunun içine yerleştirilir. İki küçük kutu, büyük kutunun her iki ucuna yapıştırılır. Bu küçük kutular, her oyuncunun hazinesi olarak kullanılacaktır. Oyunun taşları olarak kullanılacak 48 tane fasulye ya da küçük taş alınıp her kuyuda dörder tane dağıtılır (Taşlar ya da fasulyeler isteğe bağlı olarak boyanabilir.).
Oynama Şekli	Mangalayı iki oyuncu oynar. Her oyuncunun amacı, kendi hazinesinde mümkün olduğunca fazla taş biriktirmektir. Oyuncular sırayla hareket ederler. 48 adet fasulye, plastik yumurta kabı ile oluşturulan 12 kuyuya yerleştirilir. Oyun kurallarına göre oyuncular oyunu oynar.

Görseller



1. Şekil: Plastik yumurta kabı (12 bölmeli)



Görseller



2. Şekil: 48 tane fasulye ya da doğal taş



3. Şekil: Sağ ve sol tarafa hazine için kutu



4. Şekil: Mangala oyunu malzemeleri



7

KAYNAKÇA

- Dengiz, A., Cetisli-Korkmaz, N. ve Kitis, A. (2025). *Mangala strateji oyununun alzheimer hastalığı olan bireylerde bilişsel işlev, anksiyete, depresyon ve ince motor becerileri üzerindeki etkisi: Rastgele kontrollü bir çalışma*. Uygulamalı Nöropsikoloji: Yetişkin 1–8. <https://doi.org/10.1080/23279095.2024.2448503>
- Gül, M., Uzun, R.G. ve Çebi, M. (2018). Türk kültüründeki geleneksel oyunlar ve sporlara yüzeysel bir bakış. *Turkish Studies Social Sciences*, 13-26, 655-671.
- Kul, M. (2018). Türk'ün strateji ve zekâ oyunu. "Mangala", *Turkish Studies Social Sciences*, 13-18, 979-990.
- Küçükyıldız, A. (2011). *Satrancın atası olan Türk zekâ oyunu: Mangala*. Günümüzde Çocuk Oyunlarında Yaşanan Değişimler Sempozyumu, 2011, 99-141.
- Küçükyıldız, A. (2015). *Türk zekâ oyunları:1 köçürme mangala*, Delta Kültür Yay.
- Sarışık, S., Yamak, C., Çetinkaya, A., Çokal, Ö. (2023). *Sınıf öğretmenlerinin mangala oyununa ilişkin görüşlerinin incelenmesi*. Sinerji Uluslararası Alan Eğitimi Araştırmaları Dergisi, 4(2), 56-67. <https://doi.org/10.54971/synergy.1380806>
- Usta, N. ve Çağan, B. (2022). "The effect of mangala, the intelligence game taught by distance education on the mathematical motivations and problem-solving skill levels of 6th-grade students" <https://doi.org/10.5539/hes.v12n1p9>
- Zhang, J., Liu, Y., Yin, Z., Abbas, S. ve Qin, S.(ty) *The role of mancala games in human evolution, Cultural Development, and Education: An Anthropological Inquiry*. Quality in Sport. 2023;14(1):23-36. eISSN2450-3118. DOI <https://dx.doi.org/10.12775/QS.2023.14.01.002> <https://apcz.umk.pl/QS/article/view/43860>

URL-1 : <https://www.mangala.com.tr/>

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



		SOYADI		PROJE	
AD	ARVA	X		X	
	ZEHRA				
	ZEHRA				
	MEHMET	X			
PROJE	SERA GAZLARI	X			
	DENİZ KIRILIGI		X		
	SAĞLIKLI BESLENME			X	
	SAĞLIKLI BESLENME			X	

12.

BÖLÜM

MANTIKSAL IZGARA ZEKÂ SORULARI



Ceren AYDIN - Hasan AYDIN - Abdülmuttalip YÜKSEL

1 MANTIKSAL IZGARA ZEKÂ SORULARI OYUNU VE HAKKINDA

Problem çözme, bir problemin çözüme ulaşması için takip edilen yoldur (Polya, 1997). Mantık, doğru düşünmenin yolu ve yöntemidir (TDK, 2024). Mantık bulmacaları olarak da ifade edilen mantık problemleri, verilen ipuçları arasındaki ilişkiyi kullanarak çözümün bulunduğu bir eğlence yöntemidir (Karadağ, 2020).

Öğrencilerin mantık problemleri çözebilmeleri için mantıksal akıl yürütme becerisini kazanmaları gerekmektedir. Günümüzde mantık problemleri, mantık oyunları, mantık bulmacaları ve mantık ızgarası bulmacaları şeklinde farklı isimlerde ele alınsa da bu uygulamalar aynı amaç, içerik ve şekle sahiptir (Karadağ, 2020).

Mantık ızgara bulmacaları, modern zamanlarda popülerlik kazanan ve zihinsel becerileri geliştirmeye yönelik bir tür bulmacadır. İlk mantık ızgara bulmacalarının ortaya çıkışı ve gelişimi hakkında kesin bir tarih vermek zordur çünkü bu tür bulmacaların kökenleri oldukça eski zamanlara dayanır. Ancak modern mantık ızgara bulmacalarının gelişmesi ve popülerleşmesi 19. yüzyılın sonları ve 20. yüzyılın başlarında bazı yayınlar ve dergilerde yer almaya başlaması ile oldu. Bu dönemde bulmaca kitapları ve dergilerinde bilmeceler, matematiksel, mantıksal ve zihinsel bulmacalar yaygınlaştı. Mantık ızgara bulmacaları, ünlü bulmaca yayıncıları ve gazeteler tarafından da desteklendi ve yayımlandı.

Mantık ızgara bulmacaları, zihinsel becerileri geliştirmenin yanı sıra eğlenceli ve eğitici bir zaman geçirme etkinliği olarak da değerlendirilmektedir. Bir grup veri arasından verilen ipuçlarını takip ederek birbiri ile ilişkili olanları belirleme mantığı üzerine kurulu bir oyundur (Karadağ, 2020).

Günümüz dünyası bilim ve teknolojiye paralel olarak hızla değişiyor. Problemlere alışılmışın dışında, özgün ve farklı çözümler üretebilmek, günümüzde bireyin hem kendi yaşamı hem de toplum için olumlu değerler üretmesinin temelini oluşturmaktadır. Bu bağlamda “zekâ oyunları” önemli ve güçlü bir başlangıç temsil etmektedir.

Akıl yürütme ve işlem oyunlarından bir tanesi olan mantık ızgara bulmacalarının Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nin bütünleşik beceriler ve üst düzey düşünme becerilerinin geliştirilmesi hedefleriyle uyumlu olduğu görülmektedir.

Aşağıda mantık ızgara bulmacaları ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Öğrenme çıktıları çerçevesinin alt bileşenlerinden biri olan kavramsal beceriler terimi ile bireylerin akıl yürütme, yansıtma, yorumlama, mantıksal denetleme, sorgulama, çözümleme becerileri gibi bütünleşik beceriler ile karar verme, problem çözme, eleştirel düşünme gibi üst düzey düşünme becerilerin geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu bağlamda zekâ oyunları dersinin öğrenme çıktıları Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programlarının temelini oluşturan bileşenlerden biri hâline gelmiştir (MEB, 2024).

Zekâ oyunları dersi, eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin derslere karşı ilgi, istek ve motivasyonunu artırarak öğrenme sürecinin etkili, verimli ve eğlenceli bir şekilde geçmesini sağlamaktadır. Zekâ oyunları ile bir yandan kalıcı ve anlamlı öğrenmeler gerçekleştirilirken diğer yandan öğrencilerin problem çözme, akıl yürütme, mantıksal çıkarımda bulunma ve çok yönlü görsel desenleme yetisi kazandırma gibi üst düzey zihinsel yeterliliklerini sağlamaktadır.

Mantık ve düşünme becerilerini geliştirme amaçlı oluşturulan mantık ızgara bulmacaları, matematiksel mantık, çıkarım yetenekleri ve problem çözme becerilerini geliştirmeye yönelik olarak tasarlanmıştır. Bu bulmacalar, okuyucuların ve bulmaca severlerin zihinsel yeteneklerini ortaya çıkaracak ve geliştirecek şekilde düzenlenmiştir (Yaprakdal, 2016).



MEB'in 2013-2014 eğitim-öğretim yılında uygulamaya koyduğu Zekâ Oyunları Seçmeli Ders Öğretim (Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu 5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Programı, zekâ oyunlarını 6 kategoride ele almıştır (MEB, 2013). Bu kategorilerden biri de öğrencilerin akıl yürütme, işlem yetileri ile mantıksal yürütme becerilerini geliştirmeye yönelik akıl yürütme ve işlem oyunlarıdır. Mantıksal ızgara oyunları da bu kategoride yer alan oyunlardandır.

Mantık problemlerinin yapısına bakıldığında mantık problemlerinin üç ana bileşenden oluştuğunu görmekteyiz. Bunlardan birincisi problemdeki kurgunun içeriği, ikincisi ipuçlarıdır. Mantık problemleri çözen kişilerin amacı verilen ipuçlarını kullanarak hangi öğelerin birbirine bağlandığını bulmak ve bu ipuçlarını kullanarak çözüme ulaşmaya çalışmaktır. Üçüncü bileşen ızgaradır. Izgara ipuçlarından elde edilen verileri kaydetmek için genellikle kategorilere göre oluşturulmuş çapraz çizgi desenine (Alan yazında çapraz tarama kılavuzu şeklinde de isimlendirilmektedir.) verilen addır. Izgara kategorisi sayısına göre değişmektedir (Karadağ, 2020).

2 MANTIKSAL IZGARA ZEKÂ SORULARI OYUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kalem, silgi ve soru kâğıdı.

Bir grup veri arasından verilen ipuçlarını takip ederek birbiri ile ilişkili olanları belirleme üzerine kurulu bir oyundur. Sorunun hazırlandığı parçalar ve ipuçları verilir.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Mantık ızgara bulmacaları, üç parçadan oluşmaktadır. Birinci parçada veriler arasında ilişkiyi kurmanızı sağlayacak ipuçları vardır. İpuçları genellikle sözel olarak ifade edilir.
- İkinci parça, ipuçları yardımıyla belirlediğiniz ilişkileri aktaracağınız ve her olasılığı değerlendirebileceğiniz bir şemadan oluşmaktadır.
- Son parça ise oyunun çözümünü net olarak ortaya koyan bir tablodan oluşmaktadır.
- Bir grup veri arasından ipuçlarını takip ederek birbiri ile ilişkili olanları belirleme üzerine kurulu bir oyundur.

Örnek

OYUNCAK ARABALARIMIZ

Barış, Mehmet ve Selim'in birbirinden farklı birer tane oyuncak arabası vardır. Verilen ipuçlarına göre her birinin oyuncak arabasını bulabilir misiniz?

İpuçları

Barış'ın arabası tek renk ve üstü kapalıdır.

Selim'in arabasının tekerlek sayısı 4'ten fazladır.

		OYUNCAK ARABALAR		
				
İSİMLER	BARİŞ			
	MEHMET			
	SELİM			

Çözüm: Verilen ipuçları değerlendirildiğinde

Üstü kapalı ve tek renk olan araba, siyah arabadır. Bu yüzden Barış'la eşleştirilir.

Selim'in arabası, 6 tekerlekli olan sarı arabadır.

O zaman mavi araba da Mehmet'in arabası olur.



		OYUNCAK ARABALAR		
				
İSİMLER	BARIŞ			X
	MEHMET		X	
	SELİM	X		

Puanlama

En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

7 yaş ve üzeri için uygundur.
Kolay seviye [1. basamak (D1)]
Orta seviye [2. basamak (D2)]
Zor seviye [3. basamak (D3)]

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği

3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

MANTIK OYUNLARI ÇÖZÜM YÖNTEMLERİ

Örnekte verilen üç aşamalı mantık oyununda çözüme ulaşmak için yapılacak işlemleri adım adım açıklayalım.

		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA						
	ZEYNEP			X			
	MEHMET						
PROJE	SERA GAZLARI						
	DENİZ KİRLİLİĞİ						
	SAĞLIKLI BESLENME						

1



Öncelikle, verilen ipuçlarından yola çıkarak kesin ilişki kurulan veriler arasındaki bağı açıklamak için şemada ilgili kareye “x” işareti konur. Eğer iki veri arasında bağlantı olmadığı tespit edilirse o kare karalanır. Bu işaretleme işlemi kendi çalışma şeklinize göre değiştirebilirsiniz. Kendinize göre işaretleme yaparken şemadaki görsel karmaşadan mümkün olduğunca uzak durmak gerekir.

1. “Zeynep Efe, sera gazları konulu proje çalışması hazırlamayacak.”

Yukarıdaki ipucunda Zeynep’in soyadının Efe olduğu verilmiştir. Zeynep ile Efe verilerini bağlayan kareye “x” koyalım.

Zeynep’in soyadı Efe olduğundan Duman ve Özkan ile ilişkisi yoktur.

Aynı mantıkla Arya ve Mehmet’in soyadı Efe olamaz. Bunu uygun kareleri karalayarak belirtelim.



		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA						
	ZEYNEP			X			
	MEHMET						
PROJE	SERA GAZLARI						
	DENİZ KİRLİLİĞİ						
	SAĞLIKLI BESLENME						

2. “Zeynep Efe, sera gazları konulu proje çalışması hazırlamayacak.”

Yine ipucu bilgisinden, Zeynep ve Efe verilerinin sera gazları ile bağlantılı olmadığını söyleyebiliriz. Bunu, ilgili kareleri karalayarak göstereyim.

		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA						
	ZEYNEP			X			
	MEHMET						
PROJE	SERA GAZLARI						
	DENİZ KİRLİLİĞİ		X				
	SAĞLIKLI BESLENME						

3. “Özkan soyadlı öğrenci, deniz kirliliği konulu çalışma yapacak.”

Üçüncü ipucu bilgisi, Özkan ile deniz kirliliği arasında ilişki kurmamızı isterken Özkan soyadlı öğrencinin sera gazları ve sağlıklı beslenme konulu çalışma yapmadığını ifade etmiş oluyor. Yine Duman ile Efe soyadlı öğrencilerin deniz kirliliği konulu proje çalışması yapmadığı sonucuna ulaşabiliriz.



		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA						
	ZEYNEP			X			
	MEHMET						
PROJE	SERA GAZLARI						
	DENİZ KİRLİLİĞİ		X				
	SAĞLIKLI BESLENME						

4. “Erkek öğrencinin soyadı Duman değil.”

Son ipucu bilgisinden Mehmet’in soyadının Duman olmadığı bilgisi elde edilir.

		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA	X					
	ZEYNEP			X			
	MEHMET		X				
PROJE	SERA GAZLARI	X					
	DENİZ KİRLİLİĞİ		X				
	SAĞLIKLI BESLENME			X			

2



İpuçları yerleştirildikten sonra şema üzerinden ulaşılacak yeni ilişkileri tespit edebiliriz.

Yandaki şemayı incelediğimizde Mehmet için tek soyadı seçeneği Özkan’dır. Bunu tespit ettikten sonra Arya’nın soyadının Duman olduğunu söyleyebiliriz.

Aynı şekilde sera gazları konulu proje çalışmasını yapacak tek kişi Duman soyadlı öğrencidir. Buna göre sağlıklı beslenme konulu proje çalışması Efe soyadlı öğrenciye aittir.



		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA	X					
	ZEYNEP			X			
	MEHMET		X				
PROJE	SERA GAZLARI	X					
	DENİZ KİRLİLİĞİ		X				
	SAĞLIKLI BESLENME			X			

3



Bu bölümde şemadaki “soyadı-proje” ilişkisini gösteren bölümü, “adı-proje” bölümüne aktardığımızda çözüme ulaşmış oluruz.

		SOYADI			PROJE		
		DUMAN	ÖZKAN	EFE	SERA GAZLARI	DENİZ KİRLİLİĞİ	SAĞLIKLI BESLENME
ADI	ARYA	X			X		
	ZEYNEP			X			X
	MEHMET		X			X	
PROJE	SERA GAZLARI	X					
	DENİZ KİRLİLİĞİ		X				
	SAĞLIKLI BESLENME			X			

ADI	SOYADI	PROJE
ARYA	DUMAN	Sera gazları
ZEYNEP	EFE	Sağlıklı beslenme
MEHMET	ÖZKAN	Deniz kirliliği

4



Son aşamada şemadaki bilgiler, çözümü ifade edeceğimiz tabloya aktarılır.

NOT: Farklı yapılarda mantık oyunları için çeşitli çözüm yöntemleri oluşturulabilir. Fakat mantık oyunlarının genelinde çözüme ulaşmak için soruların yapısına uygun şema ya da tablo yapmanın çözüme ulaşmada en etkili araç olduğunu unutulmamalıdır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1

OYUNCAKLARIMIZ

İkra, Hatice ve Elif'in birbirinden farklı birer tane oyuncakı vardır. Verilen ipuçlarına göre her birinin oyuncakını bulabilir misiniz?

İpuçları

- Elif'in oyuncakı bebek değildir.
- İkra'nın oyuncakının şapkası vardır.

		OYUNCAKLARIMIZ		
				
İSİMLER	İKRA			
	HATİCE			
	ELİF			

2

SATRANÇ TURNUVASI

Okulda yapılan satranç turnuvasında beş rakibin sonuçları aşağıda açıklanmıştır.

- Cem, Eylül'den önce bitirdi.
- Elif'den sonra Eren de bitirdi.
- Eylül, Barış'tan önce bitirdi.
- Cem'den sonra Eren de bitirdi.
- Elif, Eylül'den önce bitirdi.
- Elif'ten sonra Cem de bitirdi.
- Barış, Eren'den önce bitirdi.



İpucu: Her ifadeyi "daha önce tamamladı" ifadeleri olacak şekilde yazabilirsin.

Verilen açıklamalara ve ipucuna göre kimin ilk önce bitirdiğini ve bitiş sıralamasını bulunuz.



3

AKLINDAN BİR SAYI TUT

Hasan, Zehra ve Meryem'in akllarından tuttıkları sayılar birbirlerinden farklıdır. Üç arkadaşın her birinin aklından tuttuğu sayıyı bulabilir misiniz?

İpuçları

- Zehra'nın aklından tuttuğu sayı bir basamaklı en büyük sayıdır.
- Hasan'ın aklından tuttuğu sayı üç onluktan oluşmaktadır.

	30	9	2
MERYEM			
ZEHRA			
HASAN			



4

KİM KAÇ YAŞINDA?

Ece, Ceren, Elif, Eren ve Cem doğum günlerinin aynı gün ancak farklı aylarda olduğunu keşfettiler. Hiçbiri aynı yaşta değildir. Arkadaşları yaşlarını tahmin etmeye çalışıyorlar. İpuçlarını kullanarak yaşlarını bulabilir misiniz?

- Elif, Ceren'den daha büyük.
- Eren 3 yıl önce dört yaşındaydı.
- Cem'in yaşı tek sayı.
- Eren'in yaşı, Ece'nin yaşının $\frac{1}{2}$ 'si kadardır.
- Ceren ve Elif arasında 2 yaş fark var.

	ARKADAŞLAR			
YAŞLAR	ECE	CEREN	EREN	CEM
7				
9				
10				
12				



5

SPOR DALLARI

Beden eğitimi dersinde Ece, Cem ve Duru'nun her biri farklı spor dalı ile ilgileniyor. Kimin hangi spor dalı ile ilgilendiğini bulabilir misiniz?

İpuçları

- Duru, beş oyuncu ile oynanan spor dalı ile ilgilenmektedir.
- Cem'in ilgilendiği spor dalının sahasının ortasında file vardır.

	BASKETBOL	FUTBOL	VOLEYBOL
ECE			
CEM			
DURU			



6

KALEM KUTUMDA NELER VAR?

Eren, Elif ve Erdem'in kalem kutularındaki kalemtraş ve silgilerin birbirinden farklı olduğu bilinmektedir. Verilen ipuçlarından yararlanarak Eren, Elif ve Erdem'in kalem kutularındaki kalemtraş ve silgileri bulabilir misiniz?

İpuçları

- Kız öğrencinin kalemtraşı daire şeklinde değil, silgisi karakter resimlidir.
- Eren'in kalemtraşı ile silgisi aynı renktir.

		KALEMTRAŞLAR			SİLGİLER		
							
ÖĞRENCİLER	EREN						
	ELİF						
	ERDEM						





ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

1

KAMP TURNUVALARI

Futbol takımları yeni sezon için kamp hazırlıkları planlamışlardır. Aynı kamp bölgesinde bulunan takımlar, kamp turnuvası düzenlemiştir.

Bu futbol turnuvasında, Real Madrid, Barcelona, Liverpool, Aston Villa, Bayern Münih ve Galatasaray takımları bulunmaktadır. Bu takımların eşleşmeleri ve maç sonuçları ile ilgili aşağıda belirtilen ipuçları bilinmektedir.

İpuçları

- Real Madrid, Bayern Münih ile maç yapmadı.
- Barcelona, berabere kaldığı maçı Galatasaray ile yapmadı.
- Liverpool, Galatasaray ile maç yaptı.
- Aston Villa rakibine yenildi.
- Yapılan her maç sonucu farklıdır.

TAKIMLAR	TURNUVADA EŞLEŞEN RAKİPLER	SONUÇLAR

		TAKIMLAR			SONUÇ		
TAKIMLAR	REAL MADRID	ASTONVİLLA	BAYERN MÜNİH	GALATASARAY	GALİBİYET	MAĞLUBİYET	BERABERLİK
	BARCELONA						
	LİVERPOL						
SONUÇ	GALİBİYET						
	MAĞLUBİYET						
	BERABERLİK						

2

ÜNİVERSİTE ÖĞRENCİLERİ

Demir, Doğa, Eren ve Yağız farklı üniversitelerin farklı bölümlerinde eğitimlerini sürdürmektedirler.

Kimin hangi üniversitede ve hangi bölümde eğitim gördüklerini bulabilir misiniz?

İpuçları

- Doğa, matematik veya işletme bölümünde ve İzmir Ekonomi Üniversitesinde okumamaktadır.
- ODTÜ'de okuyan öğrenci mühendislik bölümünde okumamaktadır ve ismi 4 harflidir.
- Yağız, makine mühendisliği veya işletme bölümünde okumaktadır.
- Matematik bölümünde okuyan öğrenci Ankara Üniversitesinde okumaktadır.

ÖĞRENCİLER	ÜNİVERSİTELER	BÖLÜMLER
EREN		
DOĞA		
YAĞIZ		
DEMİR		

		ÜNİVERSİTELER				BÖLÜM			
ÖĞRENCİLER	EREN	ANKARA ÜNİVERSİTESİ	İZMİR EKONOMİ ÜNİVERSİTESİ	ODTÜ	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ	MATEMATİK	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ	ELEKTRİK ELEKTRONİK	İŞLETME
	DOĞA								
	YAĞIZ								
	DEMİR								
BÖLÜM	MATEMATİK								
	MAKİNE MÜHENDİSLİĞİ								
	ELEKTRİK ELEKTRONİK								
	İŞLETME								



3

ÇEVRE VE ENERJİ

İZAY, EREL ve CEHA şirketleri fabrikalarında kullandıkları fosil yakıtlardan yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş yapmak için alt yapılarını düzenlemektedir. Verilen ipuçları doğrultusunda bu şirketleri fosil yakıt ve yenilenebilir enerji kaynakları ile eşleştiriniz.

İpuçları

- Yenilenebilir enerji kaynakları içerisinde en az kullanılanı tercih eden firma İZAY'dır.
- EREL firması en ekonomik yenilenebilir enerji kaynağını kullanmaktadır. Yandığı zaman diğerlerine kıyasla daha az karbondioksit salınımına neden olan fosil yakıtı kullanmaktadır.
- Çevreye en çok zarar veren fosil yakıtı kullanan CEHA firması kullanımı en az olan yenilenebilir enerji kaynağı ile ilgili ar-ge çalışmalarına başlamıştır.

ŞİRKETLER	FOSİL YAKITLAR	YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI
İZAY		
EREL		
CEHA		

		FOSİL YAKITLAR			YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI		
		KÖMÜR	PETROL	DOĞAL GAZ	GÜNEŞ	RÜZGÂR	DALGA
ŞİRKETLER	İZAY						
	EREL						
	CEHA						
YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI	GÜNEŞ						
	RÜZGÂR						
	DALGA						

4

YEMEK LİSTESİ

Atatürk, Cumhuriyet ve Mehmet Âkif Ersoy Liselerinin yemekhanelerinde öğle yemeği listelerinde çorba ve ana yemek mutlaka bulunmaktadır. Aynı gün okulların yemek listelerinde birbirlerinden farklı çorba ve yemek çeşidi verildiği bilinmektedir.

Verilen ipuçlarından yararlanarak okulların yemek listelerindeki çorba ve yemeği bulabilir misiniz?

İpuçları

- Atatürk Lisesinin yemek listesinde yayla çorbası ve karnıyarık yotkur.
- İzmir köfte, Cumhuriyet veya Atatürk Lisesinin yemek listesinde.
- Karnıyarıkla tarhana çorbası aynı okulun yemek listesinde.
- Mehmet Âkif Ersoy Lisesindeki yemek listesinde yayla çorbası yotkur.

OKULLAR	ÇORBALAR	YEMEKLER
ATATÜRK LİSESİ		
CUMHURİYET LİSESİ		
MEHMET ÂKIF ERSOY LİSESİ		

		ÇORBALAR			YEMEKLER		
		MERCİMEK	YAYLA	TARHANA	KARNIYARIK	TAZE FASULYE	İZMİR KÖFTE
OKULLAR	ATATÜRK LİSESİ						
	CUMHURİYET LİSESİ						
	MEHMET ÂKIF ERSOY LİSESİ						
ÇORBALAR	MERCİMEK						
	YAYLA						
	TARHANA						

5

SU AYAK İZİ

Su ayak izi, malların ve hizmetlerin üretiminde tüketilen doğrudan ve dolaylı su miktarlarını bütüncül bir şekilde ele alan “gerçek” su tüketiminin bir göstergesidir. Başka bir deyişle su ayak izi, su tüketimimizi -yani sebep olduğumuz su kullanımını ve kirliliğini- ölçen en kapsayıcı göstergedir (<https://www.suverimligi.gov.tr/su-ayak-izi/>).

Zeynep, Ceren ve Zehra farklı ürünler satın almışlar ve çevreye verdikleri etki için bu ürünlerin su ayak izini araştırmışlardır.

Verilen ipuçlarından yararlanarak kimin hangi ürünü aldığını ve o ürüne ait su ayak izi miktarını belirleyebilir misiniz?

İpuçları

- Su ayak izi en fazla olan kot pantolonu Zehra satın almamıştır.
- Ceren, su ayak izi pamuklu tişörtten daha fazla olan 1 top A4 kâğıdını satın almıştır.

ÜRÜNLER	SU AYAK İZİ (LİTRE)	İSİMLER
1 KOT PANTOLON		
1 PAMUKLU TİŞÖRT		
1 TOP A4 KÂĞIDI		

		SU AYAK İZİ (LİTRE)			İSİMLER		
		2700	5000	7500	CEREN	ZEYNEP	ZEHRA
ÜRÜNLER	1 KOT PANTOLON						
	1 PAMUKLU TİŞÖRT						
	1 TOP A4 KÂĞIDI						
İSİMLER	CEREN						
	ZEYNEP						
	ZEHRA						



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1

GEOMETRİK ŞEKİLLER

Hülya, bir anaokulu öğretmeni ve öğrencileriyle renkler ve şekiller ile ilgili etkinlik yapıyor. Etkinlikte öncelikle Hülya öğretmen, her biri birbirinden farklı sayıda ve renkte olan beş şekli sınıfta saklıyor. Verilen ipuçlarından yararlanarak her şeklin hangi renk ve sınıfta kaç tanesinin saklı olduğunu bulabilir misiniz?

İpuçları

- Mor renkli üçgenlerin sayısı 6'dan azdır.
- Kareler ve altıgenler yeşil renkli değildir.
- Daireler kırmızı ya da sarı renkli değil, sayısı da 4 değildir.
- Sarı şekillerden daha az sayıda sekizgen vardır.
- Kahverengi şekillerin sayısı 6 veya 7'dir.
- Sarı şekillerin sayısı 4'ten fazladır.
- Saklanan şekillerden en az sayıda olanı kırmızı renklidir.
- Altıgenler sarı renkli değildir.
- Yeşil şekiller, kahverengi şekillerden daha çok sayıdadır.

ŞEKİL	RENK	ADET
DAİRE		
ÜÇGEN		
KARE		
ALTİGEN		
SEKİZGEN		

		RENK					ADET				
		KIRMIZI	SARI	MOR	KAHVERENGİ	YEŞİL	3	4	5	6	7
ŞEKİL	DAİRE										
	ÜÇGEN										
	KARE										
	ALTİGEN										
	SEKİZGEN										
ADET	3										
	4										
	5										



2

TEKNOFEST YARIŞMACILARI

TEKNOFEST 2024 yarışmalarına katılım sağlayan üç takım için aşağıdaki bilgiler veriliyor. Bu takımların adlarına göre hangi yarışmada ve kategoride yarıştıklarını, sunumları için stantlarını hangi çadırda kurduklarını bulunuz.

İpuçları

- İlkokul kategorisinde yarışan takımın sergiliği B çadırındadır.
- Hece09 takımının katıldığı yarışma “Çevre ve Enerji Teknolojileri” değildir.
- Artemis takımının çadırı A veya C, Eko-İz takımının kategorisi ilkokul veya ortaokuldur.
- C çadırında lise kategorisi yarışmaları sunulmamaktadır.
- “İnsanlık Yararına Teknoloji” veya “Çevre ve Enerji Teknolojileri” yarışmalarına katılmayan “Eko-İz” takımı B çadırında değildir.

TAKIM	YARIŞMA	KATEGORİ	ÇADIR
HECE09			
ARTEMİS			
EKO-İZ			

		YARIŞMA			KATEGORİ			ÇADIR		
		ÇEVRE VE ENERJİ TEKNOLOJİLERİ	EĞİTİM TEKNOLOJİLERİ	İNSANLIK YARARINA TEKNOLOJİ	İLKOKUL	ORTAOKUL	LİSE	A	B	C
TAKIM ADI	HECE09									
	ARTEMİS									
	EKO-İZ									
ÇADIR	A									
	B									
	C									
KATEGORİ	İLKOKUL									
	ORTAOKUL									
	LİSE									

3

PASTACI

Pastacı Hasan Usta, farklı tatlarda ve farklı kutlamalar için pasta siparişi almıştır. Verilen ipuçlarından yararlanarak hangi müşterinin (adıyla tanımlanan) hangi tür pastayı, hangi kutlama için sipariş ettiğini ve her müşterinin ne kadar ödeyeceğini belirleyebilir misiniz?

İpuçları

- Emine, evinde düzenleyeceği etkinlik için havuçlu kek sipariş etti, ancak maliyeti 450 lira değildi.
- Veda partisine katılanların her biri büyük bir dilim vanilyalı kekin tadını çıkaracak.
- Mehmet'in sipariş ettiği pasta, doğum günü pastasından 25 lira daha ucuzdu.
- Hasan Usta'nın özel üretimi olan çikolatalı pastayı şu anda 100 lira indirimli olarak satın alabilirsiniz.

İSİM	LEZZET	KUTLAMA	FİYAT
EMİNE			
MEHMET			
SEVİM			

		LEZZET			KUTLAMA			FİYAT		
		ÇİKOLATALI PASTA	HAVUÇLU KEK	VANİLYALI KEK	MEZUNİYET	DOĞUM GÜNÜ	VEDA PARTİSİ	400 TL	425 TL	450 TL
İSİM	EMİNE									
	MEHMET									
	SEVİM									
FİYAT	400 TL									
	425 TL									
	450 TL									
KUTLAMA	MEZUNİYET									
	DOĞUM GÜNÜ									
	VEDA PARTİSİ									

SİTEDE YAŞAYANLAR

Beş adet müstakil villanın bulunduğu sitede her villada birer kişi yaşamakta ve evler sırayla bulunmaktadır. Villalarda yaşayan her insan farklı bir memleketten (İzmir, İstanbul, Denizli, Niğde veya Ankara), villaların her biri farklı bir renge boyanmıştır (yeşil, beyaz, kırmızı, sarı veya mavi). Herkesin en sevdiği yemek farklı (sebze yemeği, balık etmek, çöp şiş, köfte veya keşkek), her biri farklı türde bir evcil hayvana (kedi, kuş, tavşan, köpek veya balık) sahiptir ve farklı tür içecekleri (süt, kahve, çay, su veya meyve suyu) seviyorlar.

Buna göre aşağıdaki ipuçlarını kullanarak tabloyu tamamlayabilir misiniz?

İpuçları

- İzmirli kırmızı boyalı evde yaşıyor.
- İstanbullunun bir köpeği var.
- Denizlili çay içmeyi seviyor.
- Yeşil boyalı ev, beyaz boyalı evin hemen solundadır.
- Yeşil boyalı evdeki kişi kahve içmeyi seviyor.
- Sebze yemeği yemeyi çok seven kişi, kuş sahibidir.
- Sarı boyalı evin sahibi, çöp şiş yemeyi seviyor.
- Ortadaki evdeki kişi, süt içmeyi seviyor.
- Niğdeli, birinci evde yaşıyor.
- Balık etmek yemeyi seven kişi, kedisi olan kişinin bitişiğinde yaşıyor.
- Tavşan besleyen kişi, çöp şiş yemeyi seven kişinin yanında yaşıyor.
- Köfte yemeyi seven kişi, meyve suyu içmeyi seviyor.
- Ankaralı, keşkek yemeyi seviyor.
- Niğdeli, mavi boyalı evin yanında yaşıyor.
- Balık etmek yemeyi seven kişinin su içmeyi seven bir komşusu var.

		EVCİL HAYVAN					YİYECEK					İÇECEK					İL					EV RENGİ				
		KEDİ	KÖPEK	TAVŞAN	BALIK	KUŞ	SEBZE YEMEĞİ	BALIK EKMEK	ÇÖP ŞİŞ	KÖFTE	KEŞKEK	MEYVE SUYU	KAHVE	ÇAY	SU	SÜT	İZMİR	NİĞDE	İSTANBUL	DENİZLİ	ANKARA	MAVİ	YEŞİL	KIRMIZI	BEYAZ	SARI
EVİN KONUMU	1																									
	2																									
	3																									
	4																									
	5																									
EV RENGİ	MAVİ																									
	YEŞİL																									
	KIRMIZI																									
	BEYAZ																									
	SARI																									
İL	İZMİR																									
	NİĞDE																									
	İSTANBUL																									
	DENİZLİ																									
	ANKARA																									
İÇECEK	SEBZE YEMEĞİ																									
	BALIK EKMEK																									
	ÇÖP ŞİŞ																									
	KÖFTE																									
	KEŞKEK																									
YİYECEK	MEYVE SUYU																									
	KAHVE																									
	ÇAY																									
	SU																									
	SÜT																									

EVİN KONUMU	İL	EV RENGİ	YİYECEK	İÇECEK	EVCİL HAYVAN
1					
2					
3					
4					
5					

MANTIKSAL IZGARA OYUNU
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1Dersin Adı **MATEMATİK**Tema **4. Sınıf 3. Tema: İşlemlerden Cebirsel Düşünmeye**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

MAT.4.2.7. Dört işlem gerektiren problemleri çözebilme

a) Problemi anlayarak verilenleri ve istenilenleri belirler.

b) Problemden verilenlerin ve istenilenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirler.

c) Probleme ilişkin verilenleri belirleyerek uygun matematiksel temsillere dönüştürür.

ç) Matematiksel temsillere dönüştürdüğü problemi kendi ifadeleri ile açıklar.

d) Problemlerin sonucuna ilişkin tahminde bulunarak işlemleri gerçekleştirmek için stratejiler geliştirir.

e) Belirlenen strateji ya da stratejileri çözüm için uygular.

Etkinlik Adı **Yiyeceklerimizin Su Ayak İzlerini Hesaplayalım**

Soru **Su ayak izi**, malların ve hizmetlerin üretiminde tüketilen doğrudan ve dolaylı su miktarlarını bütüncül bir şekilde ele alan “gerçek” su tüketiminin bir göstergesidir. Başka bir deyişle su ayak izi; su tüketimimizi -yani sebep olduğumuz su kullanımını ve kirliliğini- ölçen en kapsayıcı göstergedir (<https://www.suverimlilik.gov.tr/su-ayak-izi/>).

Tablo: Bazı yiyeceklerin birim miktarlarına ait su ayak izi değerleri

Yiyecek Kalemi	Birim	Global ortalama Su Ayak İzi (litre)
Elma veya Armut	1 kg	700
Muz	1 kg	860
Siğir Eti	1 kg	15.500
Ekmek (buğdaydan)	1 kg	1.300
Lahana	1 kg	200
Peynir	1 kg	5.000
Tavuk	1 kg	3.900
Çikolata	1 kg	24.000
Salatalık	1 kg	240
Hurma	1 kg	3000
Yerfıstığı	1 kg	3100
Marul	1 kg	130
Mısır	1 kg	900
Mango	1 kg	1.600
Zeytin	1 kg	4.400
Portakal	1 kg	460
Şeftali veya Nektarin	1 kg	1.200
Domuz eti	1 kg	4.800
Patates	1 kg	250
Pirinç	1 kg	3.400
Şeker	1 kg	1.500
Domates	1 kg	180

Tabloda bazı yiyeceklerin birer kilogramına ait su ayak izi miktarları verilmiştir.

Bariş, Deniz ve Eylül'ün verilen ipuçlarına göre aldıkları yiyecekleri bulabilir misiniz?

İpuçları

- Bariş'in aldığı yiyeceğin toplam su ayak izi miktarı, Eylül'ün aldığı yiyeceğin toplam su ayak izi miktarından daha azdır.
- Deniz'in aldığı yiyeceğin toplam su ayak izi miktarı en fazladır.

		YİYECEKLER		
		2 KG MUZ	4 KG PORTAKAL	3 KG ELMA
İSİMLER	BARIŞ			
	DENİZ			
	EYLÜL			

MANTIKSAL IZGARA OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **5. Sınıf 1. Tema Sayılar ve Nicelikler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

MAT 5.1.2 Doğal sayılar ve işlemler içeren gerçek yaşam problemlerini çözebilme

a) Problemin içerdiği sayı ve işlem bileşenlerini belirler.

b) Problemden verilenler ile istenenlerin gerektirdiği işlemler arasındaki ilişkiyi belirler.

c) Problem bağlamıyla ilişkili verilenleri uygun matematiksel temsillere dönüştürür.

ç) Problemi matematiksel temsiller kullanarak kendi ifadeleri ile açıklar.

e) Belirlenen strateji veya stratejileri çözüm için uygular.

Etkinlik Adı **Alışveriş Listemizin Su Ayak İzini Hesaplayalım**

Soru

Su ayak izi, malların ve hizmetlerin üretiminde tüketilen doğrudan ve dolaylı su miktarlarını bütüncül bir şekilde ele alan “gerçek” su tüketiminin bir göstergesidir. Başka bir deyişle su ayak izi, su tüketimimizi -yani sebep olduğumuz su kullanımını ve kirliliğini- ölçen en kapsayıcı göstergedir (<https://www.suverimliliği.gov.tr/su-ayak-izi/>).

Tablo: Bazı yiyeceklerin birim miktarlarına ait su ayak izi değerleri

Yiyecek Kalemi	Birim	Global ortalama Su Ayak İzi (litre)
Elma veya Armut	1 kg	700
Muz	1 kg	860
Sığır Eti	1 kg	15.500
Ekmek (buğdaydan)	1 kg	1.300
Lahana	1 kg	200
Peynir	1 kg	5.000
Tavuk	1 kg	3.900
Çikolata	1 kg	24.000
Salatalık	1 kg	240
Hurma	1 kg	3000
Yerfıstığı	1 kg	3100
Marul	1 kg	130
Mısır	1 kg	900
Mango	1 kg	1.600
Zeytin	1 kg	4.400
Portakal	1 kg	460
Şeftali veya Nektarin	1 kg	1.200
Domuz eti	1 kg	4.800
Patates	1 kg	250
Pirinç	1 kg	3.400
Şeker	1 kg	1.500
Domates	1 kg	180

Tabloda bazı yiyeceklerin birer kilogramına ait su ayak izi miktarları verilmiştir.

Elif, Eren ve Hasan aşağıda verilen farklı alışveriş listelerinden birer tanesini seçerek alışverişe çıkmışlardır.

1.ALİŞVERİŞ LİSTESİ	2.ALİŞVERİŞ LİSTESİ	3.ALİŞVERİŞ LİSTESİ
1 KG MUZ	2 KG ELMA	1KG ZEYTİN
2 KG SALATALIK	1KG PATATES	2 KG DOMATES
1/2 KG PEYNİR	1 KG TAVUK	1 KG PORTAKAL

Tabloda bazı yiyeceklerin birer kilogramına ait su ayak izi miktarları verilmiştir. Barış, Deniz ve Eylül’ün verilen ipuçlarına göre aldıkları yiyecekleri bulabilir misiniz?

İpuçları

- Elif’in alışveriş listesine ait toplam su ayak izi miktarı en fazladır.
- Hasan’ın alışveriş listesine ait toplam su ayak izi miktarı en az değildir.

		ALİŞVERİŞ LİSTESİ		
		1.	2.	3.
İSİMLER	ELİF			
	EREN			
	HASAN			

MANTIKSAL IZGARA OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı **SOSYAL BİLGİLER**

Tema **7. Sınıf 2. Öğrenme Alanı: Evimiz Dünya**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
SB.7.2.2. Bölgesel ve küresel sorunların çözümünde ülkemizin rolünü özetleyebilme
a) Bölgesel ve küresel sorunların çözümünde ülkemizin rolüne ilişkin çözümleme yapar.
b) Bölgesel ve küresel sorunların çözümünde ülkemizin rolüne ilişkin sınıflandırma yapar.
c) Bölgesel ve küresel sorunların çözümünde ülkemizin rolünü yorumlar.

Etkinlik Adı **Atasözlerimiz**

Soru

Zeynep, Meryem ve Habibe sosyal bilgiler dersinde “Evimiz Dünya” öğrenme alanını kavramak için sınıfta bazı atasözlerinin anlamını içeren sunum yapacaklardır. Öğrencilerin hangi atasözlerini anlatacağı ile ilgili bazı ipuçları verilmiştir.

İpuçları

- Zeynep’in sunum yapacağı atasözü, dünyada savaşların sona ermesinin önemini vurgulamamaktadır.
- Habibe, yardımseverlik değeri kapsamında dayanışma göstermenin önemini vurgular.

Buna göre öğrenciler ile atasözlerini eşleştiriniz.

		ATASÖZLERİ		
		DOST, KARA GÜNDE BELLİ OLUR.	YURTTA BARIŞ, DÜNYADA BARIŞ.	BAKARSA BAĞ, BAKMAZSA DAĞ OLUR.
İSİMLER	ZEYNEP			
	MERYEM			
	HABİBE			

MANTIKSAL IZGARA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

Dersin Adı **MATEMATİK**
Tema **9. Sınıf 1. Tema: Sayılar**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
MAT.9.1.1. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme
a) Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere ilişkin varsayımlarda bulunur.
d) Üslü ve köklü gösterimlerle ilgili önermelerin kullanılabilirliğini problem durumlarında değerlendirir.
e) Üslü ve köklü gösterimlerle ilgili matematiksel doğrulama yöntemlerini kullanır.

Etkinlik Adı **Hangi Kare, Hangi Renk?**

Soru A, B ve C karelerinin kenar uzunluklarını ve renklerini verilen ipuçlarını kullanarak bulabilir misiniz?

İpuçları

- Alanı 3 birimkare olan A karesi yeşil renkli değildir.
- Çevre uzunluğu 5 birim ile 6 birim arasında olan C karesi pembe renklidir.

		KENAR UZUNLUĞU (BİRİM)			KARENİN RENGİ		
		$\sqrt{2}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{5}$	KIRMIZI	PEMBE	YEŞİL
KARELER	A						
	B						
	C						
RENK	KIRMIZI						
	PEMBE						
	YEŞİL						

KARELER	KENAR UZUNLUKLARI	RENKLER

MANTIKSAL IZGARA OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 5

Dersin Adı **MÜZİK**

Tema **10. Sınıf 10. D. Müzik Kültürü**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri **10.D.3 Türk müziği çalgılarını tanıır.**

a) Türk halk müziği ve Türk sanat müziği çalgıları tanıtılır.

Etkinlik Adı **Başak ile Müzik Kültürü**

Soru Müzik yapmak için kullanılan aletlere çalgı denir. Çalgıları özellikleri ve çalınış şekillerine göre sınıflandırabiliriz. Kullanılan çalgılar müziğin türüne göre farklılık gösterebilir. Başak öğretmen, öğrencilerine çaldırmayı düşündüğü dört çalgıyı sınıfa getirdi. Öğrencilerinden Yağız, Eren, Elif ve Çınar'dan birer çalgı seçmesini istedi. Öğrencilerin seçmiş olduğu çalgıları bulunuz.

İpuçları

- Yağız'ın çalgısı Türk halk müziği çalgılarından olup üflemeli çalgı grubunda değildir.
- Eren'in çalgısı vurmali çalgı grubunda değil ancak Türk sanat müziğinde kullanılan bir çalgıdır.
- Elif'in çalgısı Türk halk müziğinde kullanılamaz ve telli bir çalgı değildir.
- Çınar çalgısından ses üretebilmek için nefesini kullanmalıdır. Bu çalgı caz müziğinde kullanılır.

		MÜZİK TÜRLERİ				ÇALGILAR			
		CAZ MÜZİK	TÜRK SANAT MÜZİĞİ	KLASİK BATTİ MÜZİĞİ	TÜRK HALK MÜZİĞİ	SAKSAFON	KANUN	BAĞLAMA	TİMPANİ
ÖĞRENCİLER	YAĞIZ								
	EREN								
	ELİF								
	ÇINAR								
ÇALGILAR	SAKSAFON								
	KANUN								
	BAĞLAMA								
	TİMPANİ								

ÖĞRENCİLER	MÜZİK TÜRLERİ	ÇALGILAR
YAĞIZ		
EREN		
ELİF		
ÇINAR		

MANTIKSAL IZGARA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 6

Dersin Adı **FELSEFE**

Tema **10. Sınıf 3. Tema Varlık Felsefesi, 4. Tema Bilgi Felsefesi, 5. Tema Ahlak Felsefesi**

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

FEL 10.3.1. Varlık felsefesinin konusunu, kavramlarını ve problemlerini muhakeme edebilme
a) Varlık felsefesinin konusunu ve temel kavramlarını anlar.
b) Varlık felsefesinin temel problemlerini anlar.

FEL 10.4.1. Bilgi felsefesinin konusunu, kavramlarını ve problemlerini muhakeme edebilme
a) Bilgi felsefesinin konusunu ve temel kavramlarını anlar.
b) Bilgi felsefesinin temel problemlerini anlar.

FEL.10.5.1. Ahlak felsefesinin konusunu, kavramlarını ve problemlerini muhakeme edebilme
a) Ahlak felsefesinin konusunu ve temel kavramlarını anlar.
b) Ahlak felsefesinin temel problemlerini anlar.

Etkinlik Adı **Canan ile Felsefe**

Soru

Felsefe disiplinlerinin konularını, kavramlarını ve bu alanlarla ilgili felsefi görüşleri bulabilir misiniz?

İpuçları

- Ontolojinin konusu ahlak değil. Dogmatizm diğer iki felsefe disiplininin birine aittir.
- İrade etiğin kavramı. Ahlak irade ile belirlenir.
- Bilgiyi konu edinen felsefe disiplinin kavramı temellendirmedir.
- Realizm varlık hakkında bir görüş. Varlığı konu edinen felsefe disiplini epistemoloji değil.
- İrade özgürlüğü ile ilgili görüş determinizmdir.

		KONU			KAVRAM			GÖRÜŞ		
		BİLGİ	VARLIK	AHLAK	TEMELLENDİRME	İDEA	İRİADE	REALİZM	DOĞMATİK	DETERMENİZM
FELSEFE DİSİPLİNİ	ONTOLOJİ									
	EPISTEMOLOJİ									
	ETİK									
GÖRÜŞ	REALİZM									
	DOGMATİZM									
	DETERMENİZM									
KAVRAM	TEMELLENDİRME									
	İDEA									
	İRİADE									

FELSEFE DİSİPLİNİ	KONU	KAVRAM	GÖRÜŞ
ONTOLOJİ			
EPISTEMOLOJİ			
ETİK			

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİMANTIKSAL
İZGARA

Oyun

MANTIKSAL İZGARA

Malzemeler

Renkli kalemtraş ve silgiler, kâğıt, makas ve kalem (Görseldeki oyun için üç farklı renkte kalemtraş ve üç farklı renkte silgi, bir yüzü kullanılabilir atık kâğıtlar).

Yaş Grubu

7 yaş ve üzeri

Hazırlık

Mantık ızgara oyunu somut materyaller kullanılarak günlük hayat ile ilişkilendirilir. Bu oyun doğada, sokakta, okulda ve evde farklı malzemeler kullanılarak tasarlanabilir.

Örneğin üç farklı renkte kalemtraş ve silgi yanyana konarak düz beyaz kâğıtlar üzerinde şablon oluşturulur. Kâğıtlardan küçük kareler kesilerek isimler ve ipuçları ile "X" ve "√" işaretleri yeterli sayıda bu kâğıtlara yazılır (Görseldeki oyun için 6 tane "√", en fazla 12 tane "X" sembolü konmuş kâğıtlar yeterli olacaktır.).

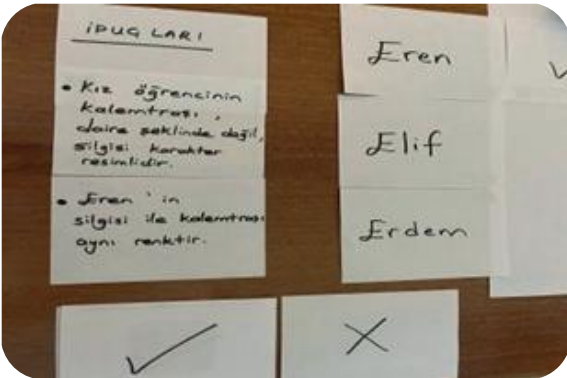
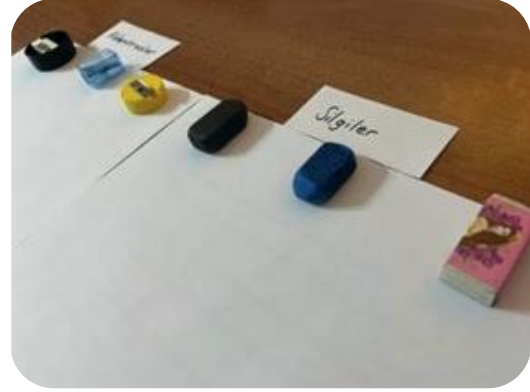
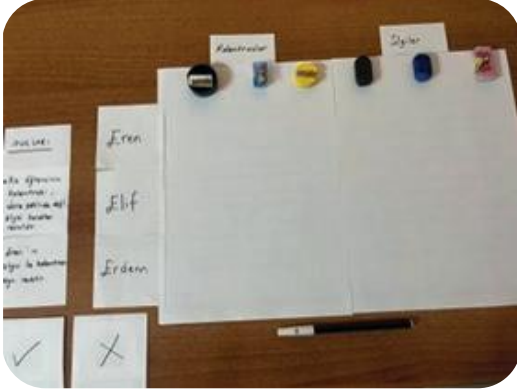
Daha sonra ipuçlarında verilen bilgiler yorumlanarak işaretli kâğıtlar şablon üzerine yerleştirilir. Böylece istenen öğrencilerin kalemtraş ve silgileri bulunmuş olur.

Mantık ızgara oyunu, öğrencilerin ulaşabileceği farklı malzemelerle (doğadan yaprak çeşitleri, farklı oyuncaklar, renkli kalemler, atık malzemeler, düğmeler, tokalar... vb.) yine kâğıt ve kalem kullanılarak hazırlanabilir.

Oynama Şekli

Kalemtraş ve silgiler ile kâğıtlara yazılmış isimler oyun kurallarına uygun şekilde yerleştirilir. İpuçları dikkate alınarak "X" ve "√" işaretli kâğıtlar kullanılarak oyun oynanır ve sonuca ulaşılır.

Görseller



7

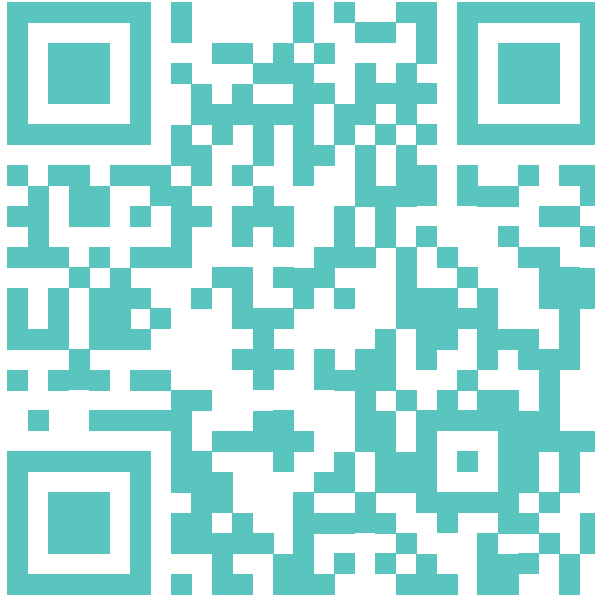
KAYNAKÇA

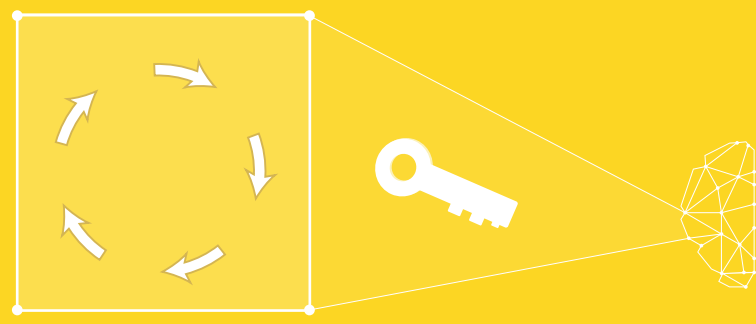
- Karadağ B. (2020). *Mantık problemlerine dayalı öğrenme etkinliklerinin dördüncü sınıf öğrencilerinin matematiğe yönelik başarı duyguları ve matematik başarıları üzerindeki rolü* [Doktora tezi]. [https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=vK7458rCV0IpbFzltOkeOg&no=-JFtXQ-_q9QZ8Xp67pF08g\(385878\)](https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=vK7458rCV0IpbFzltOkeOg&no=-JFtXQ-_q9QZ8Xp67pF08g(385878)).
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8.sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları*. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- Polya, G. (1997). *Nasıl çözmeli* (F. Halatçı, Çev.). Sistem Yayıncılık.
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Yaprakdal, A. B. (2016). *Kafayı çalıştır-9: mantıksal düşünme becerileri (zor seviye)*. Uğur Böceği Yayınları.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





13.

OYUN TASARIMI ANAHTAR MODELİ (OTAM)

BÖLÜM



Prof. Dr. Yavuz SAMUR - Dr. Zeynep CÖMERT

1 GİRİŞ

Oyunlar, doğası gereği bireye eğlence deneyimi sunarken hata yapma özgürlüğü ve keşfetme imkânı ile birlikte bir öğrenme ortamı sunmaktadırlar. Dolayısıyla oyun oynama deneyimi öğrenme ve eğlenme eylemlerini içerdiğini söylemek mümkündür. Ayrıca son yıllarda yapılan deneysel çalışmalara ait sonuçlara göre oyunlar en az geleneksel yöntemler kadar etkili araçlardır (Anderson ve Bavelier, 2011; Breien ve Wasson, 2021; Clark, Tanner-Smith ve Killingsworth, 2016; Connolly, Boyle, MacArthur, Hainey ve Boyle, 2012; Es-Sajjade ve Pass, 2020; Hilton ve Honey, 2011; Qian ve Clark, 2016; Sitzmann, 2011; Tobias, Fletcher, Dai ve Wind, 2011). Bununla birlikte oyun oynayarak öğrenen gruplar, geleneksel yöntemlerle öğrenenlerin yer aldığı gruplarla karşılaştırıldığında motivasyon, öğrenmenin kalıcılığı, bilginin transferi, derse katılım ve tutum gibi değişkenler üzerinde de olumlu bir değişim olduğu tespit edilmiştir (Blanco-Herrera, Gentile ve Rokkum, 2019; Breien ve Wasson, 2021; Es-Sajjade ve Pass, 2020; Ventura, Shute ve Zhao, 2013). Tüm bu olumlu sonuçların yanı sıra çevrim içi öğrenme ortamlarının yaygınlaşması ve teknolojinin öğrenme ortamlarında çok daha etkin şekilde kullanılabilir hâle gelmesiyle artık öğretmenlerin de derslerinde oyunlara çok daha fazla yer verme eğiliminde olduğu da görülmektedir (Samur, Cömert ve Edip, 2022). Ancak çoğu zaman sıkıcı olarak nitelendirilen öğrenme deneyimi ile kişinin oldukça motive bir şekilde dâhil olduğu eğlenme deneyimini bir araya getiren eğitsel oyun kurgusunda birleştirmek oldukça güçtür (Wright, 2017). Bu sebeple de eğitsel oyun tasarımı süreçlerine rehber olsun diye oyun tasarım modelleri geliştirilmiştir (Akgün, Nuhoglu, Tüzün, Kaya ve Çınar, 2011; Akilli ve Çağlıtay, 2006; Amory, 2007; Kiili, 2005; Zin, Jaafer ve Yue, 2009).

Eğitsel oyun tasarım modelleri, bir eğitsel oyun tasarlarken takip edilmesi gereken adımları içerir. Bu sayede sürecin yönetiminde maliyet ve zaman açısından katkı getirmeyi hedefleyen eğitsel oyun tasarım modellerinin sürece etkisi sınırlıdır (Amory ve Seagram, 2003). Sınırlı bir etkinin gözlemlenmesinin sebeplerinden ilki modellere ait teorik çerçeve bulunmamasıdır. (Kiili ve Lainema, 2008). Bununla birlikte modellerin takibinin güç olması ve oyun tasarımı esnek çalışma yapmayı gerektiren bir sürecin gereklerini karşılama konusunda eksik kalması da bu noktada modellerin etkisini sınırlandırmıştır. Tüm bu sınırlılıklar ve eksiklikler göz önünde bulundurularak “Oyun Tasarımı Anahtar Modeli” (OTAM) geliştirilmiştir.

Bu yüzyılın gereklikleri göz önünde bulundurulduğunda artık yeni nesiller kendilerine sunulan içeriği tüketen değil, üreten rolünü üstlenerek öğrenmeye teşvik edilmelidir. Bu bağlamda oyun, öğrencilerin aktif katılımını teşvik eden, deneyimsel öğrenmesini destekleyen ve onları üretmeye yönlendiren bir araç olarak öne çıkmaktadır.

Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü 1-2 bu anlayışla bireylere oyun aracılığıyla hem eğlenceli hem de öğretici deneyimler sunmaktadır. Oyun Tasarım Anahtar Modeli'yle hem öğretmenlere hem de kendi eğitsel oyunlarını tasarlamak isteyen herkese rehber olunacaktır. Özellikle öğrencilerin bu oyun tasarım süreciyle yaratıcı düşünme, iş birlikli çalışma ve problem çözme gibi bilişsel becerilerinin gelişimi desteklenecektir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Öğrenme sürecine oyunları entegre edebilmenin üç farklı yolu bulunmaktadır. Bunlardan ilk yol öğretmenin tek başına bir eğitsel oyun tasarlamasıdır. İkincisi öğretmenin bir ticari oyunu eğitsel içeriğine uygun olacak şekilde revize ederek bir eğitsel oyun hâline getirmesidir. Üçüncüsü ise öğrencilere eğitsel oyun tasarım görevi verilmesidir.

■ Araştırmalar, öğretmenin liderliğinde bir eğitsel oyun öğrenme ortamına entegre edildiğinde öğrenci başarısı, derse katılım ve motivasyon gibi farklı değişkenler üzerinde istatistiksel açıdan anlamlı farklar oluştuğunu göstermektedir (Karakoç vd., 2022; Lei vd., 2022; Zhang ve Yu, 2022).

■ Öğrencilerin kendi eğitsel oyunlarını tasarlamaya yönlendirildiği çalışmalar, alan yazınında kısıtlı olsa da genel olarak bu araştırmalarda özellikle üst bilişsel becerilerin gelişimi açısından çok kıymetli sonuçlar sunmaktadır.

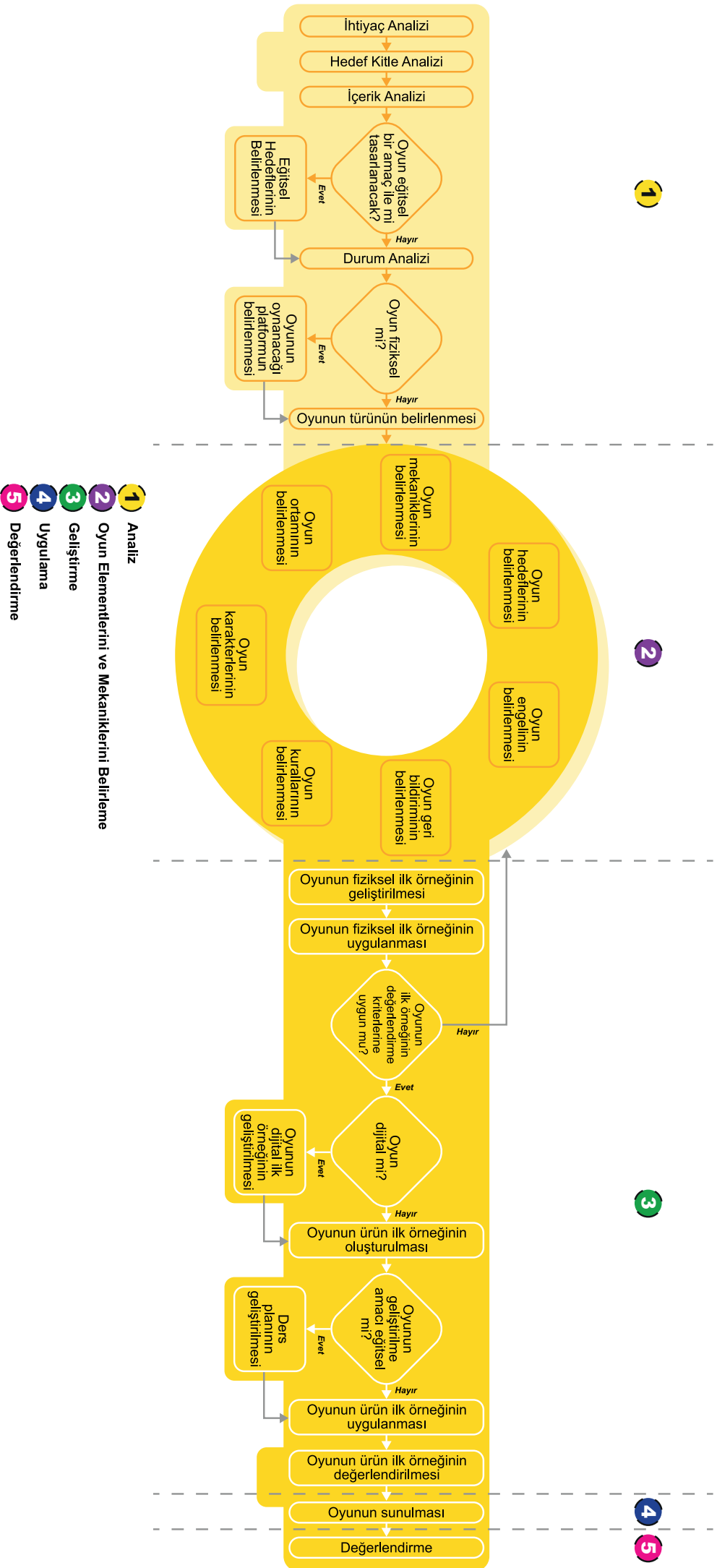
■ Behnamnia, Kamsin, Ismail ve Hayati (2020), okul öncesi (3-6 yaş) öğrencilerin katılımıyla gerçekleştirdikleri araştırmalarında eğitsel oyun tasarlama sürecinin çocukların yaratıcı düşünme ve eleştirel düşünme gibi üst bilişsel becerilerinin gelişimini desteklediğini belirtmişlerdir.

■ Derman, Samur ve Cömert (2022) araştırmalarında kendi eğitsel oyununu tasarlama atölyesi sonrasında 5. ve 6. sınıf öğrencilerinin yaratıcı düşünme becerilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark olduğu belirlenmiştir.

2 OYUN TASARIMI ANAHTAR MODELİ (OTAM)

OTAM ile öğretim tasarımı ve oyun tasarımı modelleri incelenerek eğitsel oyun geliştirme sürecinde de yararlanılabilecek bir oyun tasarım modeli önerisi sunulmuştur. Bu modelde ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) analiz, tasarım, geliştirme, uygulama ve değerlendirme adımları temel alınarak Morrison, Ross ve Kemp öğretim tasarım modelinde olduğu gibi esnek bir yaklaşım tercih edilmiştir. Oyuncu deneyiminin temel alındığı bu model; hedef kitle analizi, oyunun tasarım amacının belirlenmesi, oyun teknolojisinin belirlenmesi, oyun türünün belirlenmesi, oyunun mekaniklerinin belirlenmesi, oyunun engellerinin belirlenmesi, oyunun ortamının belirlenmesi, oyunun hedefinin belirlenmesi, oyun kuralının belirlenmesi, oyunun geri bildiriminin belirlenmesi, oyundaki karakterin belirlenmesi, oyunun fiziksel ilk örneğinin (prototip) geliştirilmesi, uygulama, değerlendirme, oyunun dijital ya da ürün ilk örneğinin geliştirilmesi, uygulama, değerlendirme ve oyunun yayınlanması adımlarını içermektedir. Ayrıca oyun tasarım amacının eğitsel olması durumunda eğitsel hedeflerin belirlenmesi, ders planının geliştirilmesi, uygulama ve değerlendirme adımları da tasarım sürecinde yerine getirilmesi gereken diğer adımlardır.

Adımlar	• İşlemler
Analiz	• İhtiyaç analizi • Hedef kitle analizi • Oyun tasarım amacının belirlenmesi • Eğitsel hedef analizi • Oyun teknolojisinin belirlenmesi • Oyun türünün belirlenmesi
Tasarım	• Oyun elementleri ve mekaniklerinin belirlenmesi
Geliştirme	• Oyun fiziksel ilk örneğinin geliştirilmesi • Oyun ürün/model/sanal (dijital) ilk örneğinin geliştirilmesi • Ders planının geliştirilmesi
Uygulama	• Uygulama
Değerlendirme	• Ürün ve süreç değerlendirme



2.1 ANALİZ

Herhangi bir ürün veya hizmet tasarımında olduğu gibi oyun temelli öğrenmede de en iyi sonucu alabilmek için detaylı bir analiz yapmak çok önemlidir. Tıpkı bir binanın sağlam temeller üzerine inşa edilmesi gibi oyun temelli öğrenme de sağlam bir analiz üzerine kurulmalıdır. Bu analiz sayesinde, oyunun hedef kitlesine, içeriğine ve nasıl kullanılacağına dair net bir bakış açısı elde edilir (Desmet ve Hekkert, 2007). Analiz aşaması kapsamında ihtiyaç analizi, hedef kitle analizi, içerik analizi, eğitsel hedef analizi ve durum analizi yapılırken elde edilen bilgiler ışığında oyun tasarımına ait seçimler yapılmalıdır.

2.1.1 İHTİYAÇ ANALİZİ

İhtiyaç analizi, öğretim tasarımına neden ihtiyaç duyulduğunu anlamak için gerçekleştirilen ilk adımdır. Bu adımda hangi bilgilerin veya becerilerin öğretilmesi gerektiği, hangi öğrenme problemlerinin var olduğu ve hangi öğrenme ortamlarının uygun olduğu gibi sorular cevaplanır.

Öğretmenler için ihtiyaç analizi şu sorulara yanıt arar.

- Neden eğitim veriyoruz? Hangi bilgileri veya becerileri öğrencilerimiz kazanmalı?
- Öğrencilerimiz nelerle mücadele ediyor? Hangi öğrenme problemleri var?
- Hangi öğrenme ortamları öğrencilerim için en uygun? Nasıl bir öğrenme deneyimi sunmalıyız?

İhtiyaç analizini yaparken gözlem, araştırma ve diğer paydaşlarla görüşme yapılabilir. Gözlem yoluyla öğrencileri süreçteki davranışları, tutumları ve genel durumları incelenerek eksiklikleri teşhis edilebilir. Araştırma yoluyla anket, ölçek ve bilgi testi gibi veri toplama araçları kullanılarak öğrencilerin ihtiyaçlarını veriye dayalı olarak tespit etmek mümkün olabilir. Benzer şekilde öğrencilerin yanı sıra sürece doğrudan ya da dolaylı olarak dâhil olan okul yöneticileri, veliler ve diğer öğretmenlerle görüşmeler yapılarak ihtiyaç analizi yapılabilir.

2.1.2 HEDEF KİTLE ANALİZİ

Başarılı bir oyun, oyuncuya uzun süreli eğlenceli bir deneyim sunarken aynı zamanda ilgi uyandırıcı olmalıdır. Bunu başarmak için oyun tasarımcısının oyuncuların bakış açısını anlaması ve onların tercihlerine hitap eden tasarımlar oluşturması gerekir (Bostan ve Tıngöy, 2015). Bu noktada alan yazını, oyunu oynaması hedeflenen kişilerin cinsiyet ve yaş gibi demografik özelliklerin oyun tercihlerini ve dolayısıyla oyunun başarısını doğrudan etkileyen en önemli faktörler olduğunu göstermektedir (Yee, Ducheneaut, Shiao ve Nelson, 2012). Bu nedenle oyun tasarımcısı ilk aşamada hedef kitleyi demografik özelliklerine göre analiz etmeye başlar. Ayrıca oyunun daha uzun süreler oynanabilir olması için oyuncuları motive eden unsurlara ihtiyaç vardır. Bu unsurları belirlemek için oyun tasarımcısı oyuncu modellerinden ve kişilerin benzer oyunlar ile olan deneyimlerinden yararlanabilir (Korhonen, Montola ve Arrasvuori, 2009).

Öğretmenler kendi öğrenci gruplarını yakından gözlemlene ve bire bir ilişki kurma şansına sahip olması eğitsel oyunlarda hedef kitle analizi için oldukça önemli bir kazançtır. Ayrıca öğretmenlerin öğrencileri tanımak için eğitim-öğretim yılında uyguladığı anketler, tanıma testleri vb. envanterler de hedef kitle analizi konusunda yardımcı olacak veri kaynaklarıdır. Dolayısıyla eğitsel oyun tasarım sürecinde mümkünse öğretmenlerin aktif olarak dâhil edilmesi oyunun başarısı için kritik bir öneme sahiptir.

2.1.3 İÇERİK ANALİZİ

İçerik analizi, hangi bilgilerin ve becerilerin öğretileceği veya oyuna dâhil edileceğinin belirlendiği adımdır. Bu adıma ait bilgiler, ihtiyaç analizi sırasında toplanan veriler ve hedef kitlenin önceki deneyimleri ve öğrenmeleri göz önünde bulundurularak şekillendirilir. Süreçte öğretilecek ya da oyuna konu olacak içerik belirlenir. İhtiyaç analizinde elde edilen veriler doğrultusunda içerik şekillendirilir. Ayrıca hedef kitlenin önceki deneyimlerinin ve öğrenmelerinin göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

2.1.4 OYUNUN TASARIM AMACININ BELİRLENMESİ

Bir oyun tasarlamadan önce kimin için tasarladığınızı ve neyi başarmak istediğinizi bilmeniz çok önemlidir. Bu aşamada oyunun hedef kitlesini ve tasarım amacını belirlemek için “Oyun eğitsel amaç ile mi tasarlanacak?” sorusuna yanıt aranır.



2.1.5 EĞİTSEL HEDEFLERİN BELİRLENMESİ

Oyunun tasarım amacının eğitsel olarak belirlenmesi durumunda öğretilmek istenen içeriğe ve ihtiyaçlara uygun eğitsel hedefler belirlenmesi aşamasına geçilir. Bu hedefler, net bir başarı ölçütü içermelidir. Ayrıca bu eğitsel hedefler öğrencilerin hazırbulunuşluk seviyelerine uygun ve oyunun genel anlayışı ve içeriği ile uyumlu olmalıdır.

2.1.6 DURUM / BAĞLAM ANALİZİ

Durum/bağlam analizi, etkili bir eğitim tasarımı oluşturmak için uygulamanın gerçekleşecek olduğu kurumun veya sizin yani öğretmenlerin mevcut durumunun ve ihtiyaçlarının irdelendiği önemli bir adımdır. Bu adım kapsamında şu sorulara cevap aranmalıdır.

- Bilgisayar, genel ağ (internet), tablet gibi araçlara ne kadar erişiminiz var? Bu araçları ne kadar etkili kullanabiliyorsunuz?
- Eğitimden ne elde etmeyi umuyorsunuz? Öğrencilerin ne öğrenmesini istiyorsunuz?
- Öğrencilere hangi becerilerin ve bilgilerin kazandırılmasına ihtiyaç duyulmaktadır? Eğitim içeriğiniz bu ihtiyaçlara ne kadar uyuyor?

Yukarıda yer alan sorular sayesinde eğitim materyallerinin ve yöntemlerinin en uygun şekilde belirlenmesi sağlanır.

2.1.7 OYUNUN TEKNOLOJİSİNİN BELİRLENMESİ

Oyun tasarımı sürecinde hedef kitlenin belirlenmesinden sonra en önemli adımlardan biri oyun teknolojisini seçilmesidir. Bu seçim, oyunun birçok yönünü etkileyecektir. Bu adımda “Oyun fiziksel ya da sanal (dijital) bir oyun mu olacak?” sorusuna yanıt vermesi gerekmektedir.

2.1.8 OYUNUN TÜRÜNÜN BELİRLENMESİ

Oyun tasarımı aşamasında oyunda hangi teknolojinin kullanılacağına karar verdikten sonra bir sonraki önemli adım oyunun türünü belirlemektir. Oyun türü; oyunun tasarımını, mekaniklerini, hikâyesini ve atmosferini doğrudan etkileyecek bir değişken olacaktır.

2.2 OYUN ELEMENTLERİ VE MEKANİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Oyun tasarımı, bir dizi karar alma ve bu alınan kararların çalışıp çalışmadığını test etme sürecidir. Oyun elementleri ve mekanikleri belirlenmesi aşamasında ise analize dayalı veriler ışığında hangi oyun elementlerinin ve mekaniklerinin kullanılacağına karar verilir. Oyun elementleri; hikâye, karakterler, geri bildirim, materyaller ve kurallar gibi unsurlar olup oyunun temel yapı taşlarıdır. Oyunun mekanikleri ise oyuncuların oyunla nasıl etkileşime girdiği yani oyundaki eylemlerdir.

2.2.1 OYUN KARAKTERİNİN BELİRLENMESİ

Oyun karakterinin belirlenmesi oyuncunun oyunda nasıl var olacağına karar verilmesi ile ilgili bir aşamadır. Bir diğer ifade ile bu aşamada “Oyuncu oyun dünyasında ne ile temsil edilecek?” sorusuna yanıt aranacaktır. Örneğin oyuncu bireysel olarak katılım gösterecekse bir piyon ile temsil edilebilir.

Her ne kadar hikâye her oyun tasarımında yer alan bir oyun elementi olmasa da oyunun bir hikâyesi olması oyun deneyimini zenginleştirecek bir unsur olacaktır. Ayrıca oyunun bir hikâye ile desteklenmesi hem oyuncunun hem de oyuncu olmayan karakterlerin oyuna nasıl dâhil edileceği ve aralarındaki ilişkinin kurgulanmasına fayda sağlar, bu da oyun tasarımcısına kolaylık sağlayabilir. Oyun için özgün bir hikâye kurgusu olabilir ya da film, kitap veya dizi senaryolarından destek alınabilir.

2.2.2 OYUN MEKANİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Oyunun mekaniklerinin belirlenmesi adımı, oyuncunun oyun dünyasında nasıl ilerleyeceği ve oyunun hedefine ulaşmak için hangi eylemleri yapması gerektiğinin belirlenmesini içerir. Bu noktada oyuncunun oyun hedefine ulaşmak için yapabileceği eylem, temel mekanik olarak adlandırılırken oyuncunun oyun içerisinde strateji geliştirmesine yardımcı olacak ve oyunu biraz daha eğlenceli kılacak eylemler ise destekleyici mekanik olarak adlandırılır.

2.2.3 OYUNUN HEDEFLERİNİN BELİRLENMESİ

Oyunun hedeflerinin belirlenmesi adımı belirlenmiş olan oyun mekaniği ile oyuncunun ulaşmak istediği nihai sonuç kararlaştırılır. Örneğin bir puana ilk ulaşan olmak, bir yeri fethetmek ya da büyük ödülü kazanmak oyunda oyuncuya hedefler olarak seçilebilir. En basit şekliyle bu adımın amacı “Oyuncu oyun dünyasında niçin eyleme geçiyor?” sorusuna yanıt vermektir.

2.2.4 OYUNUN ENGELLERİNİN BELİRLENMESİ

Oyunun engellerinin belirlenmesi adımı oyunun başından sonuna kadar oyuncuların karşılaşacak olduğu zorlukları ve engelleri kararlaştırmayı içerir. Bu adım da oyunun temelini oluşturur ve “Oyuncu bu sanal dünyada nelere karşı mücadele edecek?” sorusuna yanıt aranır. Bu engeller zaman sınırı, canavarlar, parkurlardaki tuzaklar veya çözülmesi gereken bulmacalar gibi farklı şekillerde olabilir.

2.2.5 OYUNUN ORTAMININ BELİRLENMESİ

Oyunun ortamının belirlenmesi adımı oyunun nerede ve ne ile oynanacağı belirlenir. Örneğin bir kutu oyunu tasarımında kart veya oyunun haritası hazırlanırken dijital oyunda bir oyun sahnesi tasarlanır.

2.2.6 OYUNUN GERİ BİLDİRİMİN BELİRLENMESİ

Oyun tasarımcısının öncelikle “Oyuncunun eylemlerinin doğru ya da yanlış olduğunda ne olacak?” sorusuna yanıt aradığı aşamadır. Bu sorunun yanıtı aslında oyundaki geri bildirimin ne olacağının belirlenmesini sağlar. Ardından bu geri bildirimin türü ve birden çok türden geri bildirim olması hâlinde bunlar arasındaki ilişki de yine bu aşamada belirlenir.

2.2.7 OYUNUN KURALLARININ BELİRLENMESİ

Tüm oyun elementlerinin nasıl bir araya geleceği ve oyunun nasıl oynanacağı belirlenir. Oyun tasarımcısı kuralları belirlerken oyuncuya zengin bir oyun deneyimi sunabilmek adına olabildiğince basit, anlaşılabilir ve az kural koymalıdır.

2.3 GELİŞTİRME

Geliştirme aşaması, tasarım aşamasında ana hatları belirlenen oyun fikrinin somutlaştırıldığı safhadır. Bu safhada fiziksel ve nihai son ilk örneğin geliştirilmesi olmak üzere iki ana hedef bulunmaktadır.

2.3.1 FİZİKSEL İLK ÖRNEĞİ OLUŞTURMA

Fiziksel ilk örnek, kâğıt, kalem, karton, oyuncak gibi basit malzemelerden oluşturularak oyunun temel mekaniklerini ve elementlerinin uyumunu test edebilmek için hazırlanır. Bu sayede oyunun temel oynanışı fiziksel ortamda deneyimlenebilir ve tasarımda herhangi bir hata veya eksiklik olup olmadığı tespit edilebilir olacaktır.

2.3.2 FİZİKSEL İLK ÖRNEĞİ UYGULAMA

Oyun değerlendirme ölçütleri göz önünde bulundurularak oyunun hedef kitesindeki oyuncuların temsil edildiği küçük bir grupla uygulama gerçekleştirilir.

2.3.3 FİZİKSEL İLK ÖRNEĞİ DEĞERLENDİRME

Uygulama sürecindeki oyun deneyimi kullanılabilirlik, yapılabirlik, uygunluk ve doğruluk boyutları temel alınarak değerlendirilir (Şimşek, 2011). Eğer ilk örnek ilgili değerlendirme sonucunda yeterli bulunmazsa tasarım sürecinin en başına dönülerek tüm adımların yinelenmesi gerekecektir. Fiziksel ilk örneğine ait değerlendirme olumlu ise ürün ya da sanal ilk örnek geliştirme safhasına geçilecektir.

2.3.4 OYUNUN MODEL/ÜRÜN VEYA SANAL İLK ÖRNEĞİN GELİŞTİRİLMESİ

Oyunun model/ürün veya sanal ilk örneğinin geliştirilmesi aşaması fiziksel ilk örneğin değerlendirilmesinin ardından yapılan değişikliklerden sonra oyuna yönelik somut ürünlerin ortaya konulması süresini içermektedir. Fiziksel ilk örneklemede olduğu gibi bu aşamada da hâlen oyun tasarımına yönelik geri bildirim alma süreci devam etmektedir. Sanal ilk örneği hazırlamaya dair en önemli noktalardan birisi de oyunun sunulması öngörülen sanal ortam ve oyunun oynanacağı cihazın da bu adıma dâhil edilmesi gerektiğidir.

2.3.5 DERS PLANININ HAZIRLANMASI

Ders planının hazırlanması adımı eğer tasarımda bir eğitsel oyun hedefleniyorsa takip edilmesi gereken adımlardan birisidir. Hazırlanan oyunun ders kapsamında nasıl uygulanacağına yönelik bir planın hazırlandığı bu adım aslında oyunun nasıl kullanılması gerektiğine yönelik bir kullanma kılavuzu hazırlama olarak da değerlendirilebilir.

2.3.6 UYGULAMA

Hazırlanan model/ürün ilk örneği hedef kitledeki oyunculardan oluşan bir örneklem ve oyun tasarım ekibi ile paylaşarak uygulama tekrarlanır.

2.3.7 DEĞERLENDİRME

Değerlendirme adımında geliştirilen ilk örnek ve ders planı ayrı ayrı öğretim tasarımı değerlendirme ölçütleri olan kullanılabilirlik, yapılabirlik, uygunluk ve doğruluk boyutları temel alınarak değerlendirilir (Şimşek, 2011). Bu adımda fiziksel ilk örnek hayata geçirildiğinde hedef kitledekileri belirlenen hedeflere ulaştırmada ve belirlenen ihtiyaçları gidermede etkili olup olmadığı bu ilk örneğin kullanılabilirlik boyutudur. Hazırlanan fiziksel ilk örnek hayata geçirilirken ihtiyaç duyulacak bütçenin ne kadar olduğu yapılabirlik iken bu tasarımın hedef kitle yapı özelliklerine hitap edip etmemesi uygunluktur. Son olarak gerçekleştirilecek değerlendirmenin tüm süreci nesnel bir bakış açısıyla ortaya koyarak gerçeği olduğu gibi yansıtabiliyor olması doğruluktur. Eğer tasarım belirtilen bu ölçütleri karşılamıyorsa geliştirme adımına geri dönülmesi ve işlemlerin tekrarlanması gerekmektedir. Aksine bu ölçütleri karşılıyorsa oyun oyuncuya sunulur. Benzer şekilde uygulama aşamasından sonra elde edilen geri bildirimler göz önüne alınarak ders planında gerekli değişiklikler yapılır. Ders planında eksik ve aksayan noktalara çözümler üretilerek bu çözümler plana dâhil edilir.

2.4 UYGULAMA (OYUNUN OYUNCUYA SUNULMASI)

Uygulama adımı, oyun ve eğer varsa ders planının gerçek kullanıcılarla buluşturulması olarak ifade edilebilir. Bu adım ile birlikte oyun tasarımına ilişkin gerçek kullanıcılardan geri bildirimler alınabilmektedir. Böylece ortaya konan tasarım en hatasız ve en doğru şekline gelmeye bir adım daha yaklaşır.

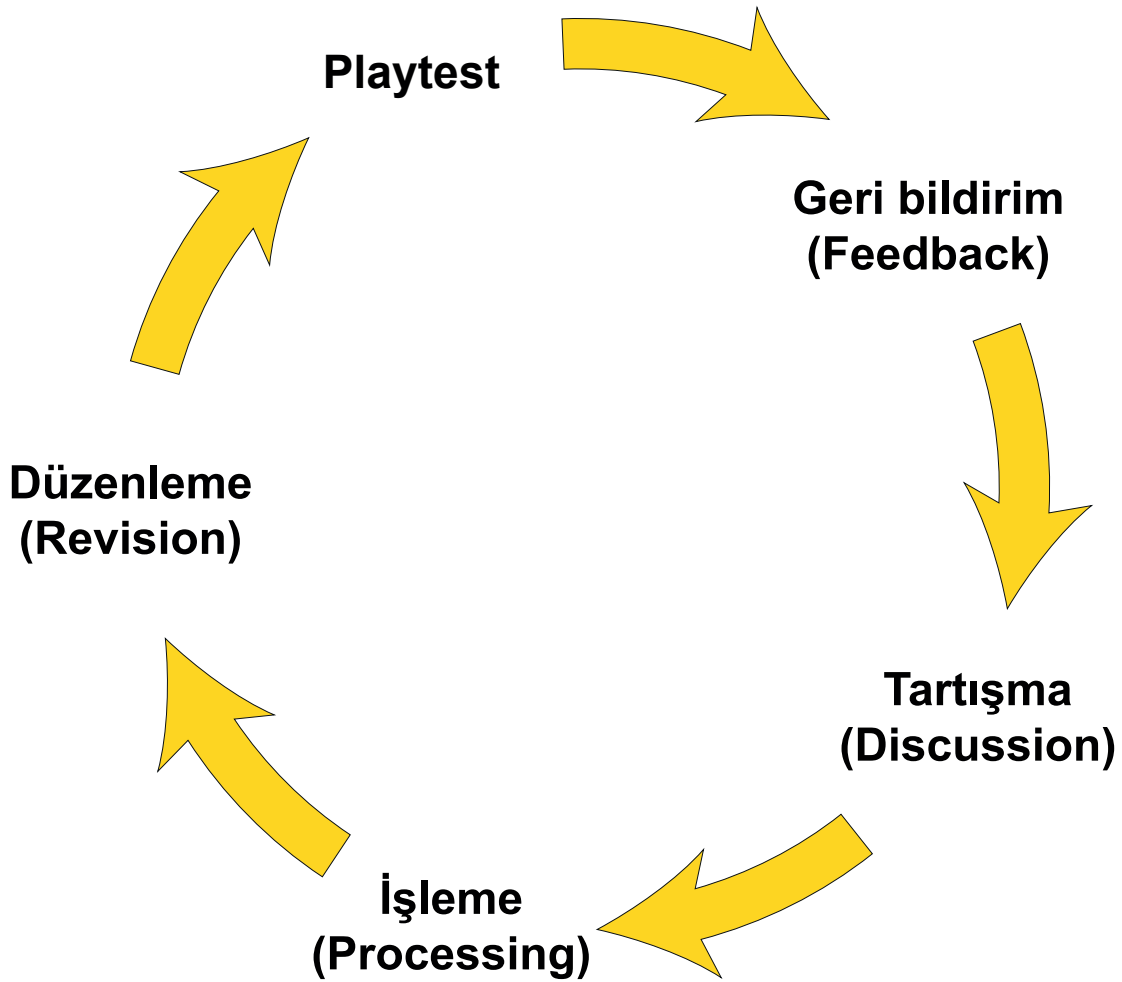
2.5 DEĞERLENDİRME

Tasarım sürecinin son adımı olan değerlendirmede hem oyun hem de süreç gözden geçirilir. Bununla birlikte oyun, oyunculara sunulmuş olsa da sürecin tamamen sonlanması mümkün değildir. Oyuncular oyunu oynadıkça geri bildirim paylaşımında bulunur. Bu paylaşım oyunu geliştirme konusunda oyun tasarımcılarına önemli yol gösterici olmaktadır. Bu geri bildirim ve düzeltme sürecini organize etme ve yürütme anlamında döngü oyun tasarım modeli (loop game design model) takip edilebilir. Bu model oyunu sına (playtest), geri bildirim (feedback), tartışma (discussion), işleme (processing) ve değişiklik yapma (revision) olmak üzere birbirini takip eden 5 adımdan oluşan döngüsel bir modeldir (Burgun, 2015). Bu adımlar ışığında oyuncular oyunu oynadıkça oluşacak dönüt-düzeltilme süreci çok daha programlı ve sistemli şekilde yürütülebilecektir.

3 SONUÇ

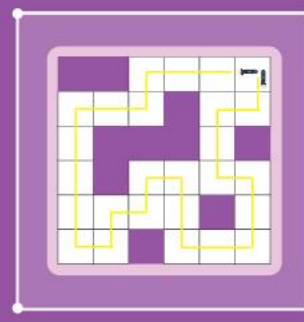
Oyun tasarımı, ekip çalışması gerektiren oldukça uzun bir süreçtir. Kalabalık ekiplerin yer aldığı süreçlerin verimli şekilde yürütülebilmesi, planlı ve programlı ilerlemek adına bir model takip etmek önem arz etmektedir. Eğitsel oyun tasarım özelinde ise alan uzmanı ve sürecin doğal lideri konumundaki öğretmenlerin iş yükünü hafifletme noktasında bir model takibi yapılmalıdır. Ancak alan yazını incelendiğinde eğitsel oyun tasarımına özgün birçok farklı model örneği bulunduğu görülmektedir. Burada ihtiyaçlar ve beklentiler ışığında model tercihi yapılarak ilerlenmelidir. Oyun tasarım anahtar modeli, soru-cevap mekanizması üzerinden ilerlediğinden ve süreci oyun tasarım dokümanı ile desteklediğinden diğer modellerden farklılaşmaktadır.

OTAM'ı diğer eğitsel oyun tasarım modellerinden farklılaştıran bir diğer önemli nokta ise bu model temel alınarak tasarlanmış eğitsel oyunların var olmasıdır. Örneğin Vurma-Konuş kutu oyunu (Edip, 2019) bu model takip edilerek tasarlanmış bir eğitsel oyundur (<https://www.yoret.org.tr/vurma-konus-kutu-oyunu-tanitim-videosu/2/125>). Ayrıca bu model öğretmenlere ya da eğitsel oyun tasarımcılarına herhangi bir türde oyun tasarımına yönlendirmeksizin esnek bir çalışma süreci sunmaktadır.



- Akgün, E., Nuhoğlu, P., Tüzün, H., Kaya, G., ve Çınar, M. (2011). Bir eğitsel oyun tasarımı modelinin geliştirilmesi. *Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama*, 1(1), 41-61.
- Akilli, G. K., & Cagiltay, K. (2006). An instructional design/development model for the creation of game-like learning environments: The FIDGE model. *Affective and Emotional Aspects of Human-Computer Interaction: Game-Based and Innovative Learning*, 1(1), 93-112.
- Amory, A. (2007). Game object model version II: a theoretical framework for educational game development. *Educational Technology Research and Development*, 55, 51-77.
- Amory, A., & Seagram, R. (2003). Educational game models: conceptualization and evaluation: the practice of higher education. *South African Journal of Higher Education*, 17(2), 206-217.
- Anderson, A. F., & Bavelier, D. (2011). Action game play as a tool to enhance perception, attention and cognition. In S. Tobias & J. D. Fletcher (Eds.), *Computer games and instruction* (pp. 307-329).
- Blanco-Herrera, J. A., Gentile, D. A., & Rokkum, J. N. (2019). Video games can increase creativity, but with caveats. *Creativity Research Journal*, 31(2), 119-131.
- Bostan, B., ve Tıngöy, Ö. (2015). Dijital oyunlar: Tasarım gereksinimleri ve oyuncu psikolojisi. *AJIT-e: Academic Journal of Information Technology*, 6(19), 7-21.
- Breien, F. S., & Wasson, B. (2021). Narrative categorization in digital game-based learning: Engagement, motivation & learning. *British Journal of Educational Technology*, 52(1), 91-111.
- Clark, D. B., Tanner-Smith, E. E., & Killingsworth, S. S. (2016). Digital games, design, and learning: A systematic review and meta-analysis. *Review of educational research*, 86(1), 79-122.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., MacArthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & education*, 59(2), 661-686.
- Desmet, P., & Hekkert, P. (2007). Framework of product experience. *International Journal of Design*, 1(1), 57-66.
- Es-Sajjade, A., & Paas, F. (2020). Educational theories and computer game design: lessons from an experiment in elementary mathematics education. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2685-2703.
- Hilton, M. L., & Honey, M. A. (Eds.). (2011). *Learning science through computer games and simulations*. National Academies Press.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24.
- Kiili, K., & Lainema, T. (2008). Foundation for measuring engagement in educational games. *Journal of Interactive Learning Research*, 19(3), 469-488.
- Korhonen, H., Montola, M., & Arrasvuori, J. (2009, October). Understanding playful user experience through digital games. In *International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces* (Vol. 2009, pp. 13-16).
- Qian, M., & Clark, K. R. (2016). Game-based Learning and 21st century skills: A review of recent research. *Computers in Human Behavior*, 63, 50-58.
- Samur, Y., Cömert, Z., & Edip, S. (2022). *How did the teachers cope with emergency remote teaching?* *Curriculum and Teaching*, 37(1), 55-78.
- Sitzmann, T. (2011). A meta-analytic examination of the instructional effectiveness of computer-based simulation games. *Personnel Psychology*, 64(2), 489-528.
- Şimşek, A. (2011). *Öğretim tasarımı*. Pegem Akademi.

- Tobias, S., Fletcher, J. D., Dai, D. Y., & Wind, A. P. (2011). Review of research on computer games. *Computer Games and Instruction*, 127, 222.
- Ventura, M., Shute, V., Wright, T., & Zhao, W. (2013). An investigation of the validity of the virtual spatial navigation assessment. *Frontiers in Psychology*, 4, 852.
- Wright, M. T. (2017). *Paradox of the learning game: The promise and plight of video games and learning*. Philadelphia, PA: Design Meets Mind.
- Yee, N., Ducheneaut, N., Shiao, H. T., & Nelson, L. (2012, May). Through the azerethian looking glass: Mapping in-game preferences to real world demographics. In *Proceedings of the SIGCHI conference on human factors in computing systems* (pp. 2811-2814).
- Zin, N. A. M., Jaafar, A., & Yue, W. S. (2009). Digital game-based learning (DGBL) model and development methodology for teaching history. *WSEAS Transactions on Computers*, 8(2), 322-333.



14.

BÖLÜM

PATİKA (YOL, SIMPLE LOOP, PATH)



Şermin GÜREL - Rabia OTLU - Prof. Dr. Ali Ekber GÜLERSOY

1 PATİKA OYUNU VE HAKKINDA

Patika oyunu tek kişilik bir kâğıt-kalem oyunudur. Simple loop, path isimleri ile de uluslararası alan yazınında yer alan patika oyunu, akıl yürütme ve işlem oyunları arasında yer alır. Yol çizme veya yol oluşturma türündeki oyunların en temel temsilcilerindendir. Bunun nedenleri kurallarının temel seviyede olması ve çözüm yönteminin başka birçok soru türünün çözüm yöntemi için temel oluşturmastır.

Kalemi kaldırmadan çizme oyunları ile Königsberg'in "Yedi Köprü" problemi, zekâ oyunlarındaki oyun çeşitliliğinde patika oyununu desteklemektedir. Birçok günlük hayat probleminde kolaylaştırıcı çözümler sunan kalemi kaldırmadan çizme oyunu, ilk kez 1971 yılında bir dergide yayımlanmıştır. 1857'de İrlandalı ünlü matematikçi Sir William Rowan Hamilton'un "Icosian Game (Hamilton döngüsü)" bir şeklin köşelerini her birine sadece birer kez uğramak koşulu ile tüm alanda devir yapmak üzerine kurulu olması yönünden benzerlik gösterdiğinden patika oyununun temeli sayılabilir. Königsberg probleminin ise gerçek hayatta kargo dağıtım işleri, kar temizleme, çöp toplama, devriye araçları, yol tuzlama çalışmalarında pek çok uygulaması olduğunu görmekteyiz. Bu planlamaların etkin olarak yapılması durumunda önemli miktarlarda kaynak israfının önüne geçilmesi söz konusudur (Euler, 1975).

Akıl yürütme, problem çözme, alternatifli düşünme, karar verme, tasarlama, öngörme, analiz etme becerilerini geliştiren bu oyunun "patika oluşturma" olarak isimlendirilen taralı bölgelerin olmadığı fakat patikanın nerelerden geçmesi gerektiğine dair ipucu olarak verilmiş yol kesitlerinin çizilmiş olduğu çeşitleri mevcuttur. Bu çeşidinde de hücrelerin tamamından çapraz ilerleme olmaksızın yatay veya dikey ilerleyerek kapalı bir yol çizmek amaçtır. Bu nedenle patika oyununda yol kesitlerinin verilmiş olması, taralı bölgelerin verilmesi vs. hem ipucu hem de çözüme ulaşmak için mecburiyettir.

Patika oyunu soruları 4x4, 5x5, 6x6, 7x7, 8x8, 9x9, 10x10 ... gibi karesel ya da nadir de olsa dikdörtgen şeklinde farklı ebatlarda hazırlanabilir.

Zekâ Oyunları Dersi Öğretim Programı öğrencilerin problem çözme, iletişim ve akıl yürütme, öz düzenleme, psikomotor becerilerinin ve duyuşsal özelliklerinin geliştirilmesini temel almaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından 2024 yılında yürürlüğe konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde de becerilerin gelişimi zihinsel, sosyal-duygusal, fiziksel ve ahlakî boyutları içeren bütüncül bir yapıda ele alınmaktadır (MEB, 2024). "Akıl ve İşlem Oyunları" içerisinde yer alan patika oyunu bütüncül yapı bağlamında öğrencinin; problem durumlarına farklı çözüm yolları üreteceği, öğrenme ve öğrendiklerini gerçek yaşamda uygulayabileceği, kendini ifade etmesine olanak sağlayabileceği, öğrenirken eğleneceği etkili ve verimli bir zemin oluşturmaktadır.

Aşağıda patika oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Patika oyunu MEB'in 2013-2014 eğitim-öğretim yılında uygulamaya başladığı Zekâ Oyunları Seçmeli Ders Öğretim Programı'nda; akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik-mekanik oyunlar, hafıza oyunları, strateji oyunları, zekâ soruları şeklinde ayırdığı 6 başlıktan biri olan akıl yürütme ve işlem oyunları kategorisindedir (MEB, 2013).

Patika oyunu bir kâğıt-kalem oyunudur. İç ve dış mekânda oynanabilir. Kâğıt üzerinde çizilebileceği gibi farklı malzemeler üzerinde çizilerek de oynanabilir. Oyun ve oyun etkinlikleri derslerinde bahçenin zeminine çizilerek de oynanması öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimi artırabilir. Hemen her kâğıt-kalem oyununda olduğu gibi bu oyun başta problem çözme yeteneği olmak üzere doğru düşünme, alternatifli düşünme, akıl yürütme, zamanı etkili kullanma, karar verme ve analitik düşünme becerisini geliştiren bir oyundur (Kınık ve Akkaya, 2021).



Teknolojik gelişmelerin çok hızlı yaşandığı günümüzde oynadığımız kâğıt-kalem oyunları, bireylerin zihinsel becerilerinin gelişimini desteklemesinin yanında kimi zaman da bu becerilerin askeri stratejiden teknolojiye, yönetimden matematiğe, eğitimden ticarete, savunma sanayisinden uzay teknolojilerine kadar problem çözme becerilerine aktarımını sağlamaktadır. Patika oyunu da gerçek hayatta; kargo dağıtımı, ev zemininde yapılacak tesisat işlemleri, kar temizleme, çöp toplama, devriye araçları, yol tuzlama ve tarım alanları sulama konularında birbirlerini kesmeyen yol rotalarının oluşturulması ve gereksiz rotalardan tekrar geçilmemesi esasına dayalı problemlerin çözümüne ışık tutabilir. Böylece enerji tasarrufu yaparak, motorlu taşıtları mümkün olduğunca az kullanarak, sulama sistemlerini en etkili ve tasarruflu şekilde dizayn ederek karbon ayak izini azaltabiliriz.

2

PATİKA OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Kalem, silgi ve oyunun hazırlanmış olduğu diyagramlar kullanılır.

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

- Yatay ve dikey çizgiler kullanılarak bir patika oluşturulur.
- Patika oluşturulurken çizilen çizgiler birbirini kesemez.
- Oluşturulan patika, beyaz renkli hücrelerin tamamından geçmelidir.
- Patika siyah renkli hücrelerden geçemez.
- Oyun sonunda tüm beyaz renkli hücrelerden geçen kapalı bir yol oluşturulmalıdır.

Puanlama

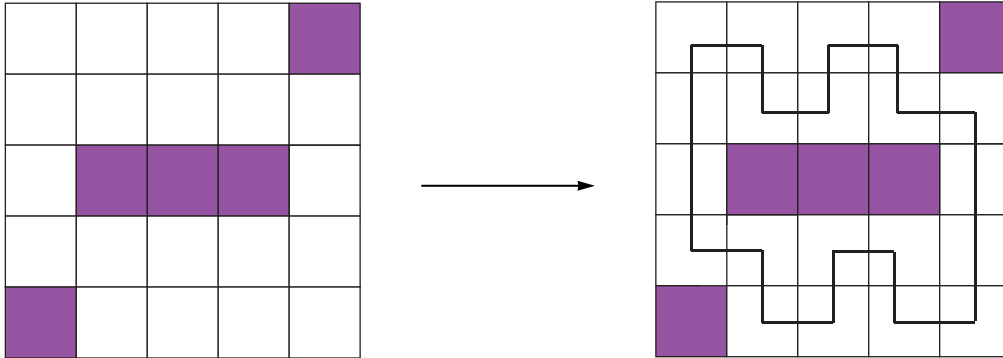
En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

- 8 yaş ve üzeri için uygundur.
1. basamak (D1)
 2. basamak (D2)
 3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

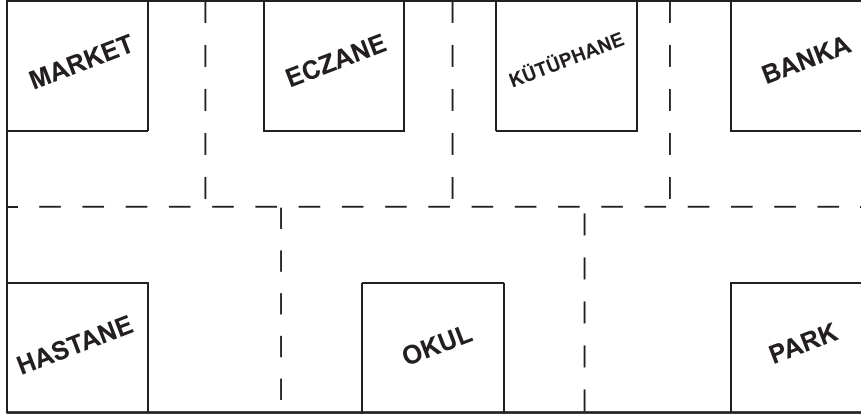
- Problem çözme
- Mantıksal düşünme
- Akıl yürütme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Strateji geliştirme
- Dikkat geliştirme



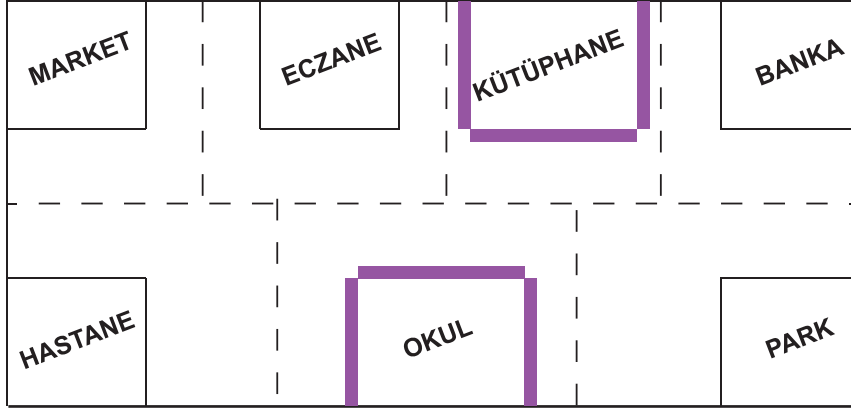
Örnek Krokiyi inceleyiniz.

a) Kütüphane ve okulun etrafından geçen kaç yol vardır?

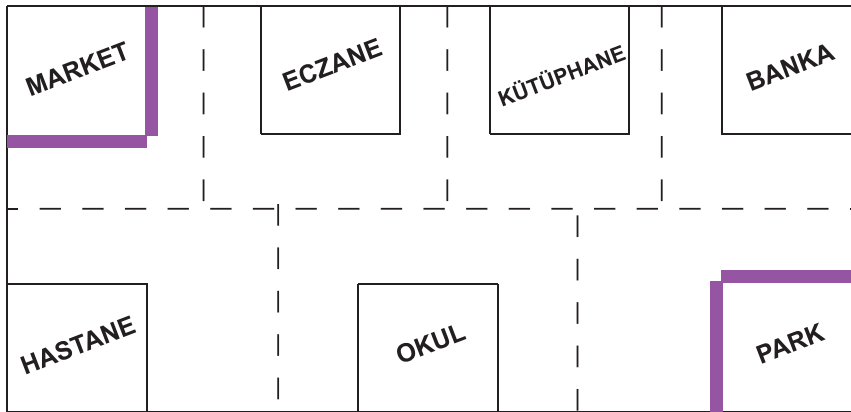
b) Market ve parkın etrafından geçen kaç yol vardır?



Cevap a) Kütüphane ve okulun etrafından geçen kaç yol vardır?

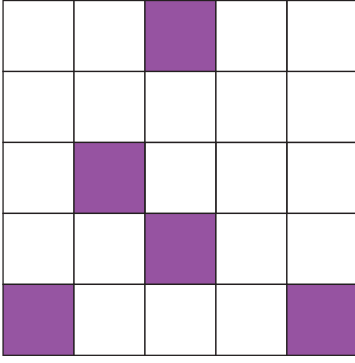


b) Market ve parkın etrafından geçen kaç yol vardır?



3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ



1

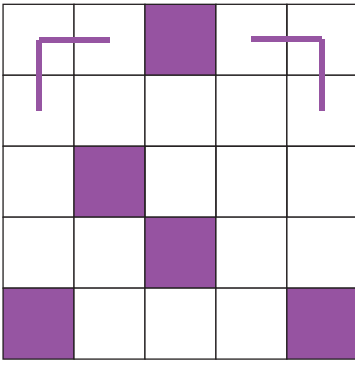


Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Öncelikle kesin olarak çizilebilecek çizgiler (yollar) bulunmalıdır.

Diyagram incelendiğinde beyaz renkli hücrelerin bazılarının 4, bazılarının 3, bazılarının ise 2 kenarından çizgi çizilebileceği görülür. Bu nedenle soruyu çözmeye mümkünse köşelerde yer alan ve 2 kenarından yol geçen hücrelerden başlamak avantaj sağlar.

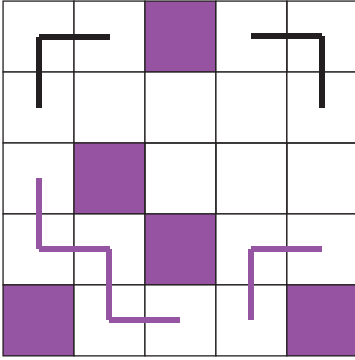
Ayrıca diyagramda verilen mor renkli hücreler engel görevi görerek çizilen patikada yön değiştirici etki yapar.



2

**KÖŞE OLUŞTURMA**

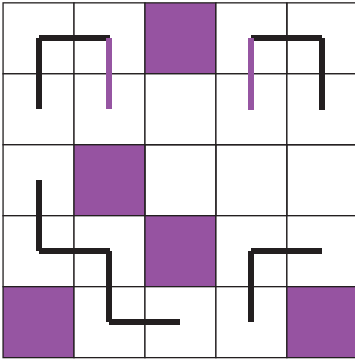
Köşelerde yer alan beyaz renkli hücrelerden geçen yollar çizildiğinde görseldeki gibi bir görünüm elde edilir.



3

**ZİKZAK OLUŞTURMA**

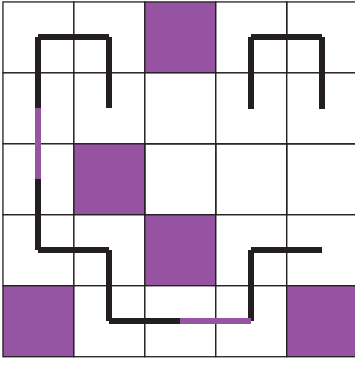
Alt köşelerde yer alan mor renkli hücrelerin etrafından geçen yollar görseldeki gibi çizilmelidir.



4

**ENGELDE YÖN OLUŞTURMA**

En üstte yer alan mor renkli hücre engel teşkil eder. Bu sebeple bu hücrenin sağındaki ve solundaki çizgiler yön değiştirerek hücrenin etrafından görseldeki gibi çizilmelidir.

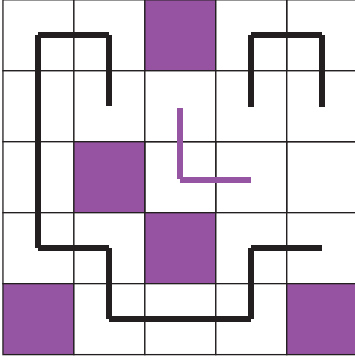


5



KANAL OLUŞTURMA

Patikanın tamamlanabilmesi için ilk sütunda ve en alt satırda yer alan uçlar görseldeki gibi birleştirilmelidir.

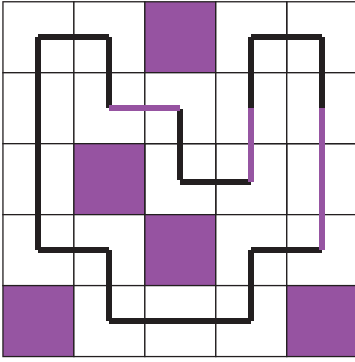


6



ORTA OLUŞTURMA

Ortada yer alan mor renkli hücrelerin etrafından geçen yollar görseldeki gibi çizilmelidir.



7



ALIP DEVAM ETME

Son olarak patikanın tamamlanabilmesi için açıkta kalan uçlar tüm beyaz renkli hücrelerden geçecek şekilde görseldeki gibi birleştirilmelidir.

Oyun sonunda kapalı bir yol oluşturulup oluşturulmadığı kontrol edilmelidir.

Her sorunun sadece tek bir doğru çözümü vardır.

4

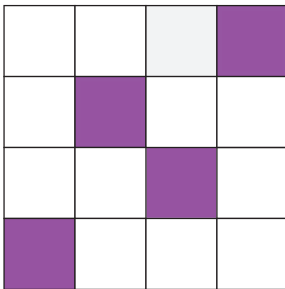
FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



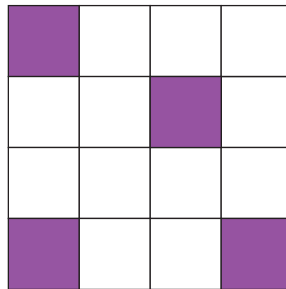
BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve işlem oyunu olan patika oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik becerileri kazanır.

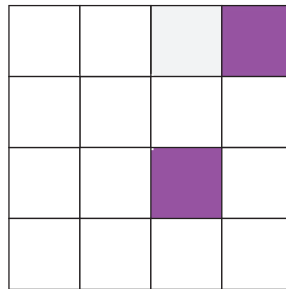
1



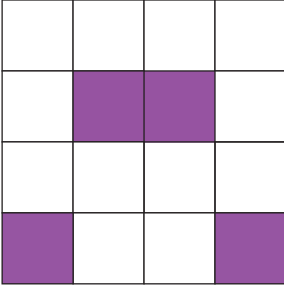
2



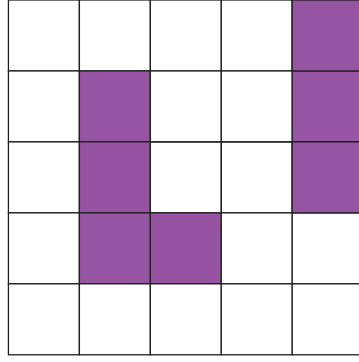
3



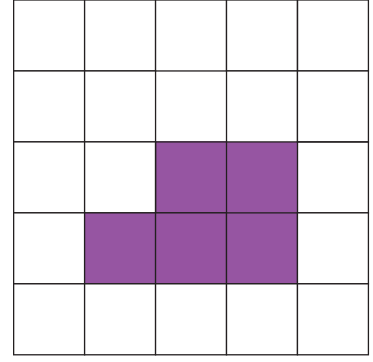
4



5



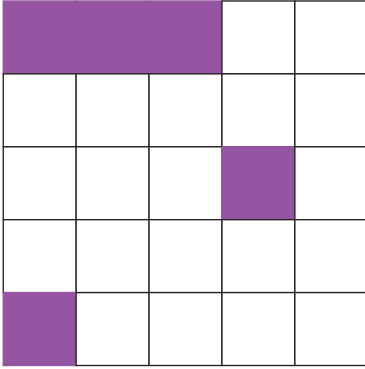
6



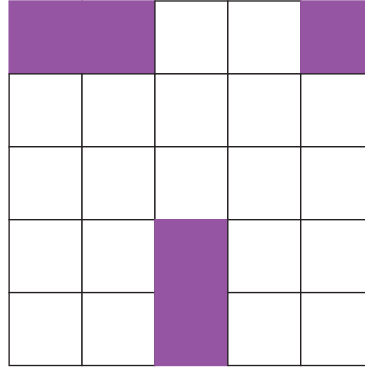
ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik becerileri kazanır.

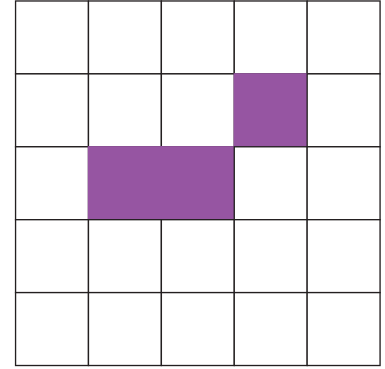
1



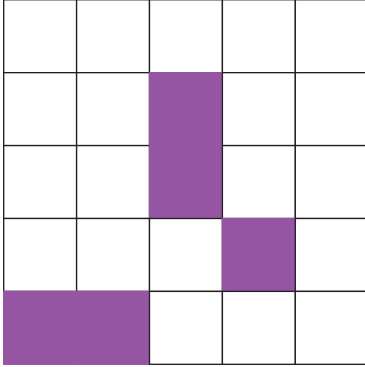
2



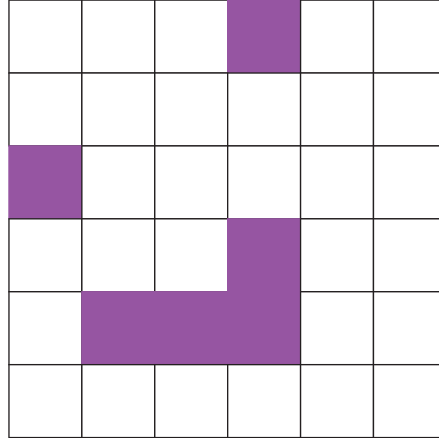
3



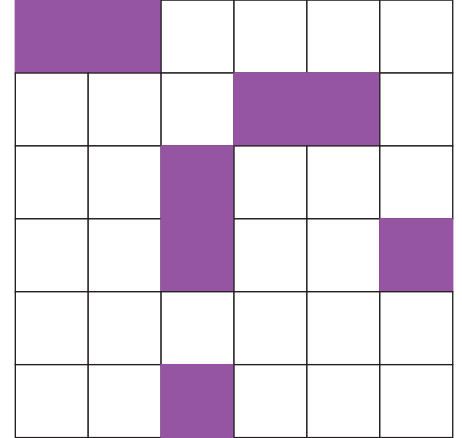
4



5



6

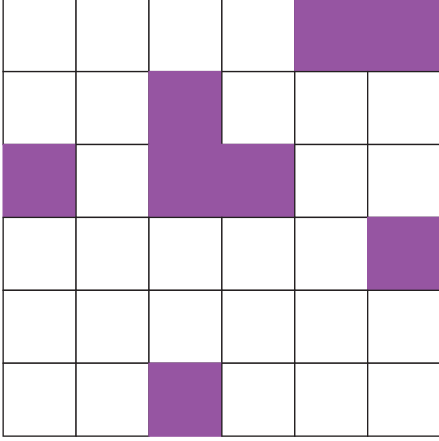




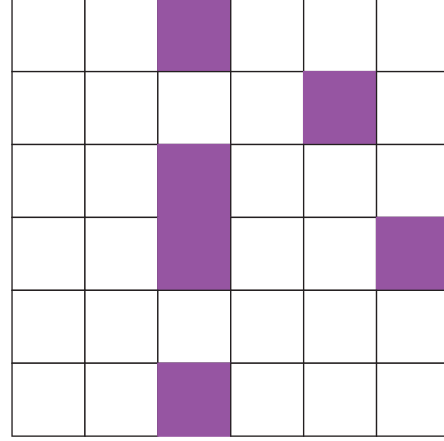
İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

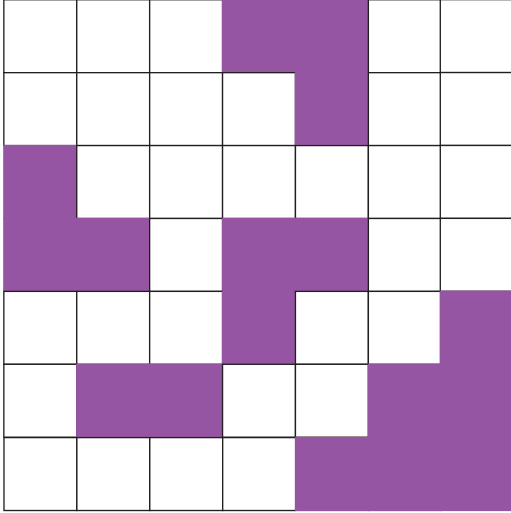
1



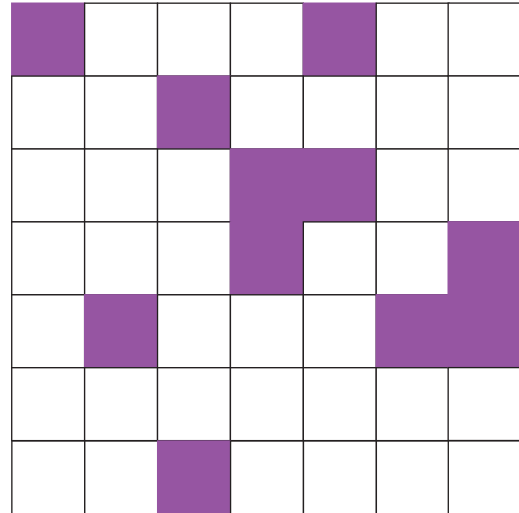
2



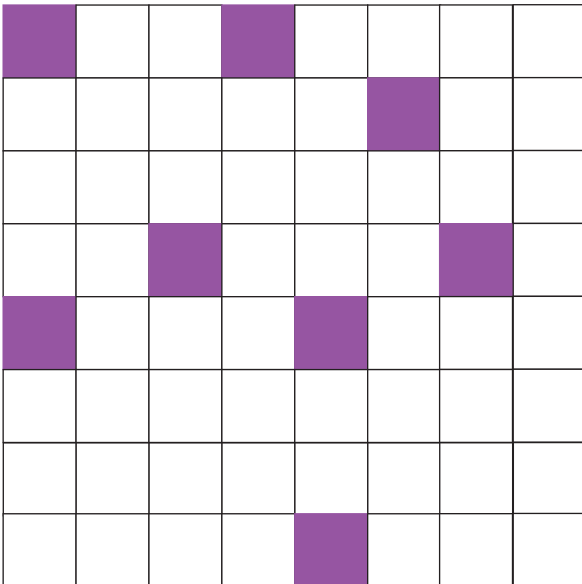
3



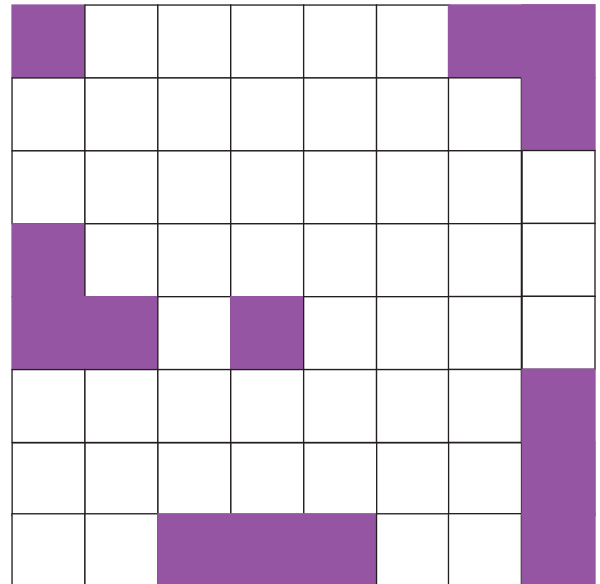
4



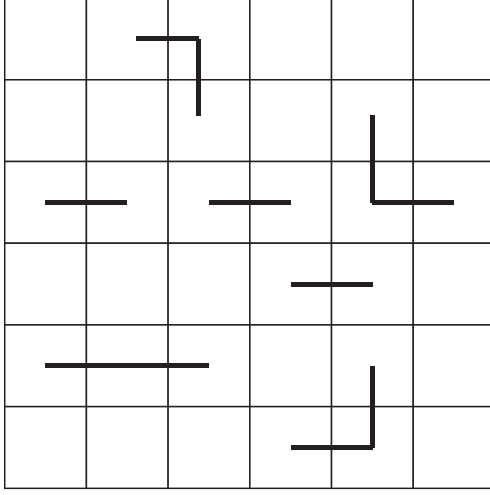
5



6

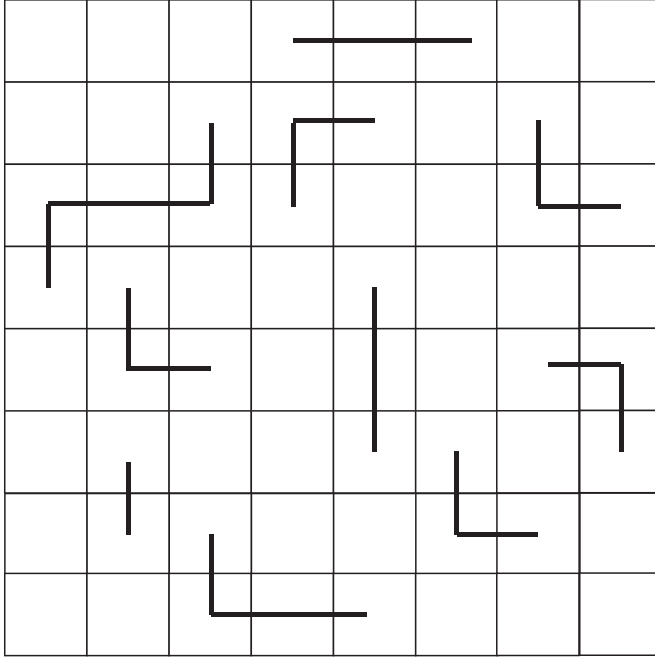


7



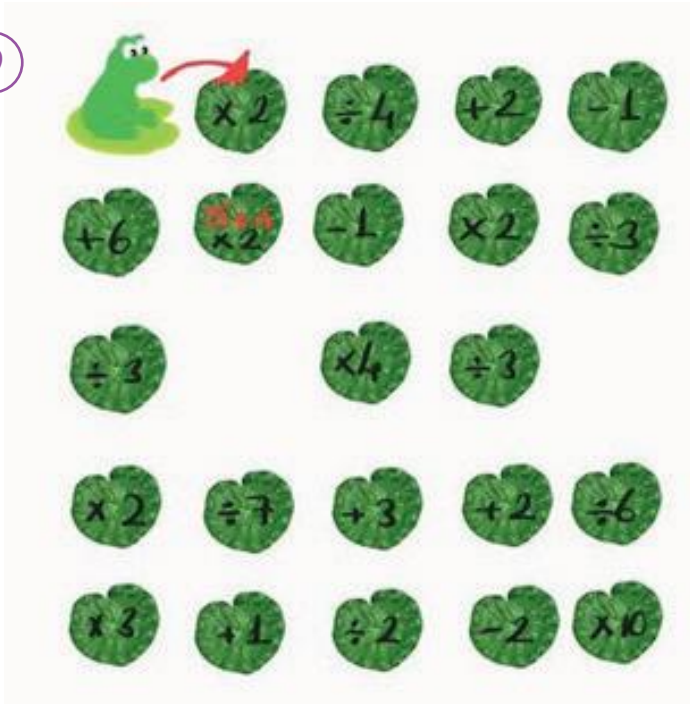
Diyagramdaki hücrelerin tamamından yatay veya dikey ilerleyerek geçen ve kendisini kesmeyen kapalı bir yol çiziniz. Yolun bazı parçaları diyagramda verilmiştir. Bu kapalı yolun kaç köşesi vardır?

8



Diyagramdaki hücrelerin tamamından yatay veya dikey ilerleyerek geçen ve kendisini kesmeyen kapalı bir yol çiziniz. Yolun bazı parçaları diyagramda verilmiştir. Bu kapalı yolun kaç köşesi vardır?

9

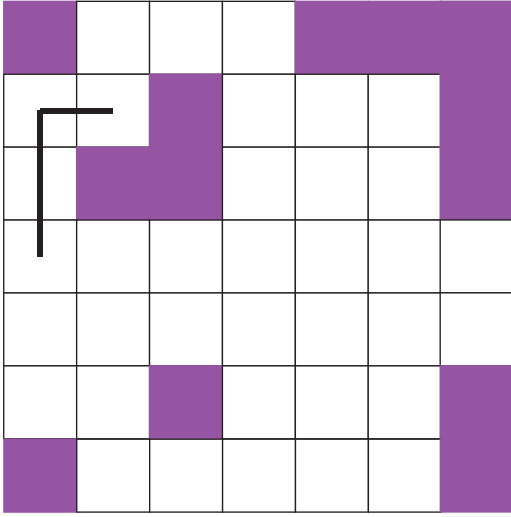


Resimdeki kurbağa ilk sıçramasını kırmızı ok ile gösterilen yaprağa yapıp tüm yapraklara bir kez sıçrayarak son yaprağa ulaşıyor. Kurbağa bulunduğu yaprağın sağında, solunda; aşağısında, yukarısında bulunan komşu yapraklara sıçrayabilmektedir. Kurbağa başlangıçta 10 puana sahiptir. Sıçradığı her yaprağın üzerindeki işleme göre sahip olduğu puan değişmektedir.

Buna göre son yaprağa vardığında kaç puanı olur?



10

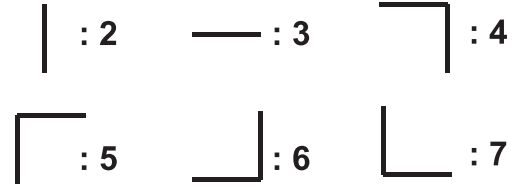
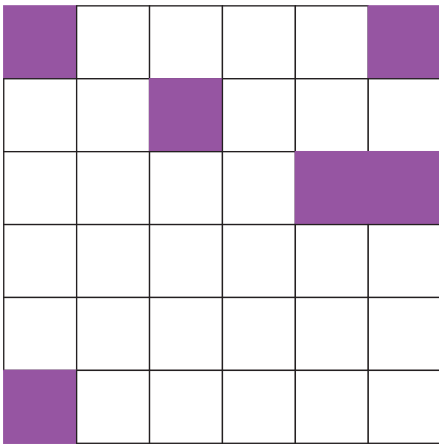


Yanda 7x7' lik bir patika oyun zemini verilmiştir.

Satrançtaki atın hareket kuralına göre her adımda "iki düz bir yan" şeklinde çizgiler çizilerek yol tamamlanacaktır.

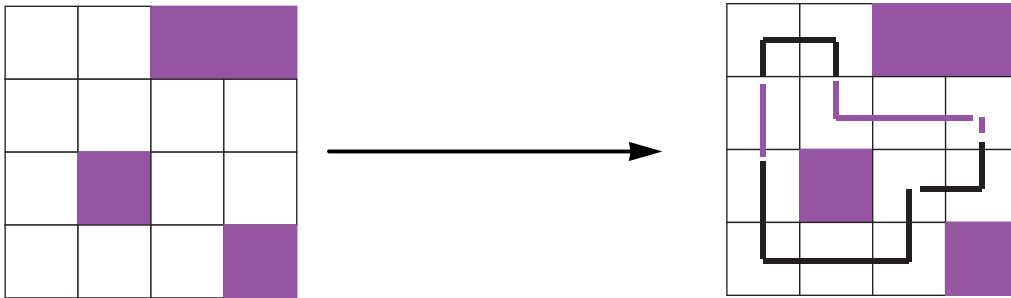
Oyunda atın hareketine bir örnek verilmiştir. Bu kritere göre çizilecek yolun doğru çözümünü bulunuz.

11



Görseldeki oyun doğru bir şekilde çözüldükten sonra her hücrede oluşan çizgiler ile bazı rakamlar yukarıdaki gibi ve mor renkli hücreler de 0 rakamı ile eşleştiriliyor.

Örneğin çözümü verilen oyunda ikinci satırda oluşan sayı 2734 olarak bulunur.



Buna göre verilen oyunda her satırda oluşan çizgiler yan yana yazıldığında elde edilen sayıları bulunuz.

PATİKA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı **TÜRKÇE 4. SINIF**

Tema **3. Tema / Doğa ve İnsan**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
T.Y.4.2. Yazılarında içerik oluşturabilme
1) Yazılarında eş anlamlı sözcükleri kullanır.

Etkinlik Adı **Eş Anlamlısını Bulalım**

Soru

AK	ÖYKÜ	GÖREV	YAŞLI	AL	KALP
AD	CEVAP	AŞ	YEL		ZOR
TÖREN	ŞANS		ÖĞÜT	TOY	PİNTİ
REY	ÖNERİ	ULU	SEMA	UZAY	
DAVET	REHBER	ESİR	RASAT	SINAV	DOĞA
	VATAN	SİMA	TASA	YIL	BAYTAR

Yukarıda 6X6 biçiminde bazı ipucu yol kesitleri çizilmiş bir patika oyun zeminindeki beyaz kısımlara sözcükler yerleştirilmiştir.

Patika oyun kurallarına göre çizilecek yolun köşelerine denk gelen kelimelerin eş anlamlılarını yazınız (Örneğin "şans" kelimesi patikanın köşesine denk geldiği için eş anlamlısı yazılacak, "uzay" kelimesi patikanın köşesine denk gelmediği için eş anlamlısı yazılmayacaktır.).

PATİKA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **MATEMATİK 7. SINIF**

Tema **1 / Sayılar ve Nicelikler**

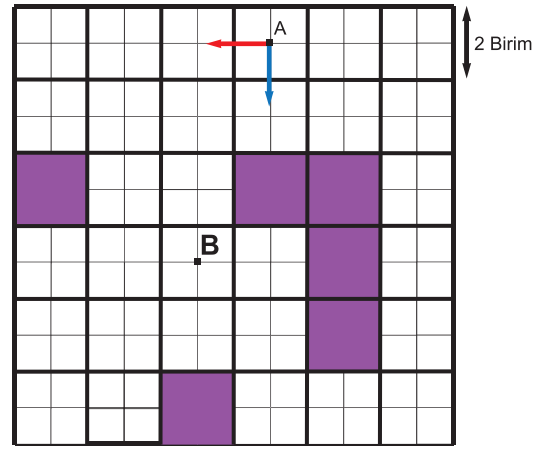
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
Mat.7.1.5. Gerçek yaşam durumları üzerinden oran ilişkileri hakkında muhakeme yapabilme
d) Yorumladığı gerçek yaşam durumundaki ilişkilere dayalı olarak denk orana ve birim orana ilişkin varsayımlarda bulunur.
e) Varsayımındaki örneklere ait ilişkileri inceleyerek denk oran ve birim orana ilişkin genellemeleri belirler.

Etkinlik Adı **Patikada İki Robot**

Soru

Barış yandaki bir kenarının uzunluğu 2 birim olan karesel bölgeleri kullanarak patika oyun zemini çiziyor. Belirlediği A noktasına sağa, sola, aşağı, yukarı komutlarına duyarlı 2 robot yerleştiriyor. Bu robotlardan 1. Robot A noktasından sola doğru, 2. Robot A noktasından aşağı doğru aynı anda harekete başlayıp, patika oyununa uygun olarak hazırlanan kodlara göre hareketini sabit süratle sürdürüp ilk kez B noktasında karşılaşıyorlar. İki robotun süratleri oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir (A ve B noktaları ile hareket süresince robotların geçtiği köşe noktaları, kenar uzunluğu 2 birim olan beyaz renkli birim karelerin köşegenlerinin kesim noktasıdır.)

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{8}{7}$ D) $\frac{16}{15}$



PATİKA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı **MATEMATİK 12. SINIF**

Tema **1 / Nicelikler ve Değişimler (2)**

Öğrenme Çıktıları
MAT.12.1.4. Gerçek katsayılı tek değişkenli polinom fonksiyonların nitel özelliklerine dair çıkarım yapabilme

Etkinlik Adı **Patikadan Polinoma**

Soru

Yanda 5×5 şeklinde bir patika oyunu verilmiştir. Patika oyununun kuralları gereği beyaz hücrelerin tamamından yatay veya dikey ilerleyerek geçen ve kendisini kesmeyen bir yol çizin. Çizeceğiniz bu yol üzerinde belli rakamlar verilmiştir. Bu rakamları terimlerinin katsayıları olacak şekilde yol üzerinde takip ediniz ve başkatsayısı 4, sabit terimi 1 olan 5. dereceden bir P(x) polinomu yazınız. Buna göre P(x) polinomunun (x+1) ile bölümünden kalan kaçtır?

				1
	2	3		
		4		
	2	3	1	

PATİKA OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 4

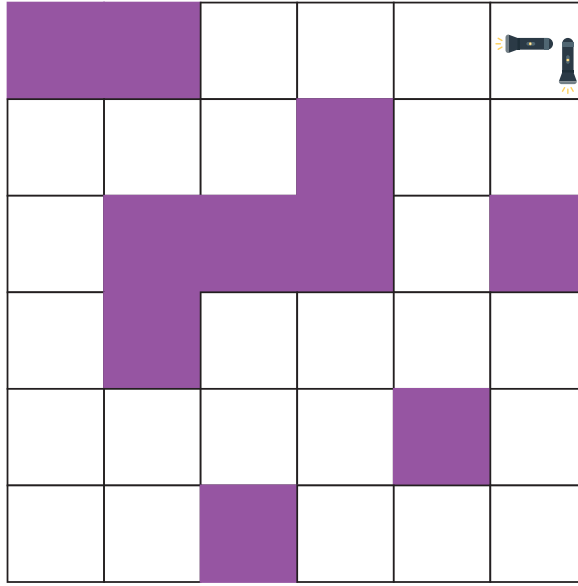
Dersin Adı **FİZİK 11. SINIF**

Tema **4. Ünite: Optik**

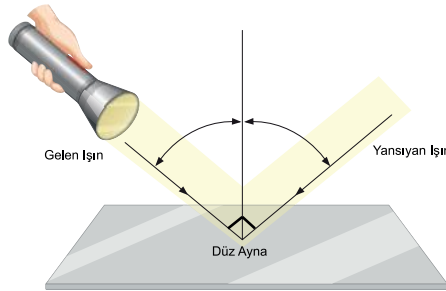
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
FİZ.11.4.2. Düzlem aynaları kullanarak bilimsel model oluşturabilme
a) Düzlem aynaları kullanarak bir model önerir.
b) Düzlem aynaları kullanarak önerdiği modeli yeni durumlara uyarlayarak geliştirir.

Etkinlik Adı **Yansıma Deneyi**

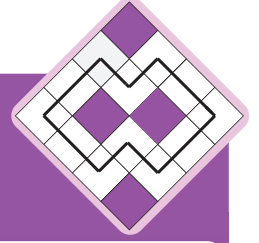
Soru Şekilde eş karelerden oluşan bir deney düzeneği verilmiştir.



Beyaz renkli birim karelerin tam ortasına düz aynalar yerleştirilecektir. Aynalar karelerin köşegeni üzerinde olup aynaya gelen ışık ile aynadan yansıyan ışık arasında 90 derecelik bir açı oluşturacaktır.



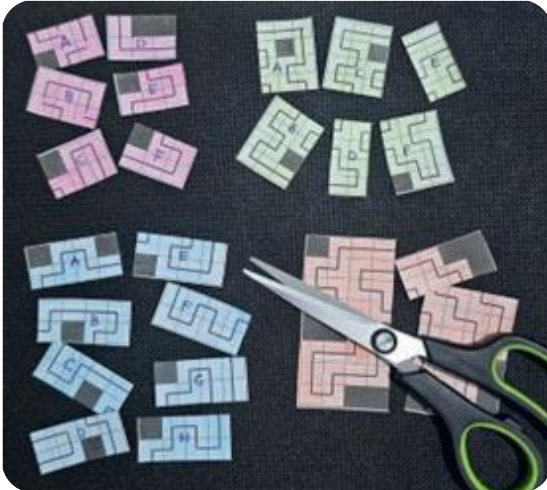
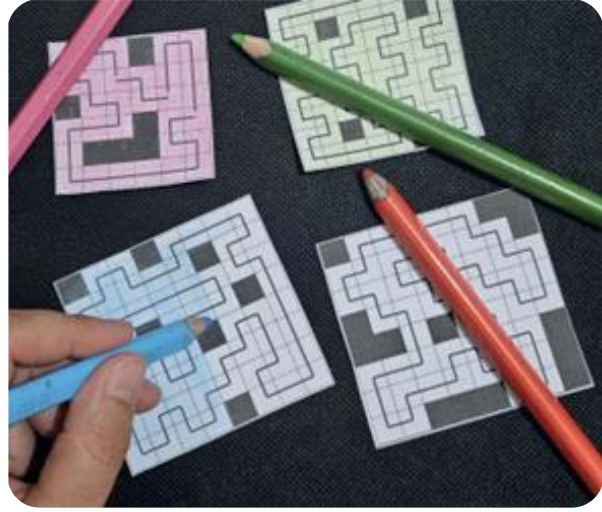
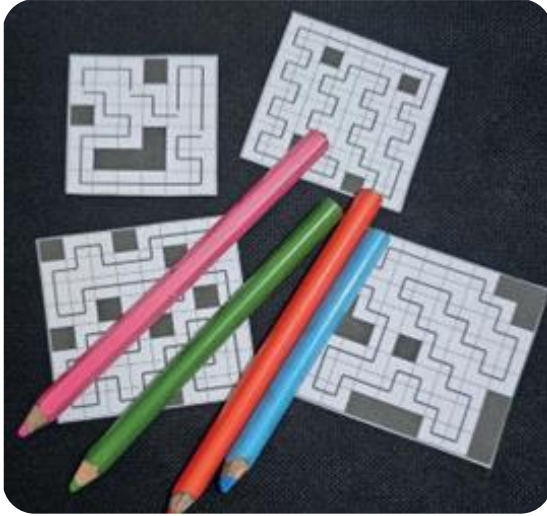
Düzenekte bulunan iki ışık kaynağından çıkan ışınlar düz aynalar vasıtasıyla tüm beyaz renkli birim karelerden yansıyıp kapalı bir yol oluşturulacaktır. Buna göre bu düzenekte kaç ayna bulunur?



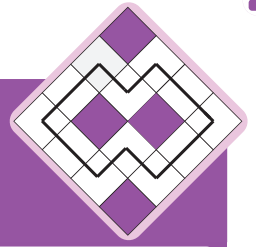
İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ 1

Oyun	BOZ-YAP, GİDİLEN YOLU BUL
Malzemeler	Çözülmüş patika oyun kâğıtları, renkli kuru boya kalemleri, makas, zarflar.
Yaş Grubu	7 yaş ve üzeri
Hazırlık	Çözümü doğru olarak tamamlanmış 6X6, 8X8, 10X10 ebatlarında patika kâğıtları (Grubun düzeyine göre daha büyük ebatlarda da olabilir.), çözen öğrenci veya öğrenci grupları tarafından her patika farklı renkte olacak şekilde kuru boyalarla boyanır.
Oynama Şekli	Bu oyun bireysel ya da grup oyunu şeklinde oynanabilir. Doğru olarak çözülmüş her patika bulmacası farklı renge boyanır. Boyanan kâğıtlar 6x6'lık bir patika ise 2x3'lük, 8x8'lik bir patika ise 2x4'lük, 10x10'luk bir patika ise 2x5'lik veya daha farklı parçalara makas yardımıyla ayrılır. Kesilen her bir parça kontrolü kolaylaştırmak için harf ile isimlendirilir. Her öğrenci kestiği parçaları bir zarfa koyar. Bu zarfları kendi aralarında değiştirirler. Zarfı açarak içindeki parçalarla patika kurallarına göre yolu oluşturmaya çalışırlar (parçaları döndürebilirler). Öğrencilerin zarfların içindeki patikaları oluşturma süreleri belirlenir. Her bir öğrenci tüm zarfları tamamlayınca oyun biter. Toplamda en az sürede tüm zarfların içindeki patikaları oluşturan oyunu kazanır. Böylelikle kâğıt-kalem oyunu olan patika oyunu kâğıt israfı olmadan özellikle görsel ve psikomotor becerileri baskın olan öğrenciler için daha ilgi çekici hâle getirilmiş olur.

Görseller



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ 2



Oyun

FARKLI MATERYALLERİ KULLANARAK PATİKA OYUNU TASARLAMA

Malzemeler

Reversi kutu oyunu (Farklı oyunlar da olabilir.), patika oyun kâğıtları, beyaz bant, yolu oluşturmak için yeteri miktarda herhangi bir çeşit materyal (minik araba, farklı boylardaki kalemler, kibrit çöpleri, kürdanlar vs.).

Yaş Grubu

7 yaş ve üzeri

Hazırlık

8X8 ebatlarında olan Reversi oyun zemini öğrencinin yaş grubuna uygun olarak bant yardımıyla farklı ebatlardaki eş karelere ayrılır. Engel görevi gören siyah renkli hücreleri oluşturmak için siyah pullar kullanılarak oyun zemini hazırlanır.

Oynama Şekli

Bu oyun bireysel oyun ya da grup oyunu şeklinde oynanabilir. Öğrenci hazırlanan her patika bulmacasını kendi tercih ettiği materyalleri kullanarak çözmeye çalışır. Böylelikle kâğıt-kalem oyunu olan patika oyunu, kâğıt israfı olmadan özellikle görsel ve psikomotor becerileri baskın olan öğrenciler için daha ilgi çekici hâle getirilmiş olur.

Görseller



7

KAYNAKÇA

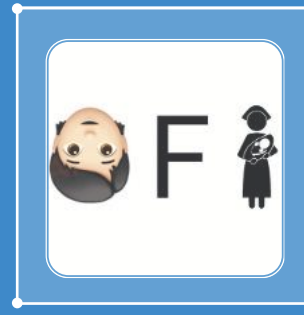
- Akkaya, S. ve Kınık, B. (Ed.). (2021). *Kuramdan uygulama gelenekselden dijital çocuk oyunları*. Efe Akademi Yayınevi.
- Euler, L. (1975). *Solutio problematis ad geometriam situs pertinentis*. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae* 8, 128-140, 1736, reprinted in *Opera Omnia*, Series 1, Volume 7, pp. 1 - 10.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://mufredat.meb.gov.tr/>

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





15.

BÖLÜM

RESFEBE



Umut BEKTAŞ - Halil ÇETİN - Ercan ERSOY

1 RESFEBE OYUNU VE HAKKINDA

Resfebe ipucu olarak verilen semboller, şekiller, harfler, görseller vb. kullanılarak istenilen kelime ya da kelime grubunun bulunmaya çalışıldığı bir zekâ oyunudur (Bektaş, 2022).

Resfebe; hayal gücünü zenginleştirir, farklı düşünmeye ve araştırmaya yönlendirir, kelime ve kavram bilgisi gelişimine katkı sağlar, problem çözme becerisini geliştirir, hem çözme hem de oluşturma aşamasında derin düşünmeyi geliştirir (Pervaz, 2018).

Resfebe, çocukların sözel yeteneklerini ve görsel zekâlarını edebî bilgilerle ilişkilendirerek keşfetme duygusunu tetikler ve dil ile ifade becerilerini geliştirmelerine olanak tanır (Ateş, 2019).

Resfebe öğrencilerin eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağlar (Kuruoğlu, 2023), özellikle kavramların öğretiminde ve pekiştirilmesinde derslerde etkin olarak kullanılabilir (Yurteri ve Mertol, 2018).

Resfebenin konu sınırlamasının olmaması ve resfebede evrensel olan her figürün kullanılabilir olması nedeniyle derslere entegrasyonunun çok daha kolay bir zekâ oyunu olduğu düşünülmektedir.

Her ne kadar ülkemizde “resfebe” kelimesi olarak karşılığını bulmuş olsa da aslında diğer ülkelerde “rebus” ya da “rebus puzzle” olarak bilinmektedir. “Resimli bilmece” olarak da adlandırabileceğimiz “rebus” kelimesi ülkemizde resim ve alfabe kelimelerinin bir araya gelmesiyle “resfebe” kelimesine dönüşmüştür (Çalış Zeğerek, 2019).

Resfebenin insanlık tarihinin ilk dönemlerinden itibaren farklı kültürler tarafından kullanıldığı görülmektedir. Özellikle Avrupa’da, Ortaçağ’da çok yaygın olarak kullanıldığı görülmektedir (O’Hagan, 2023). Ülkemizde ise Cumhuriyet’in ilk dönemlerinden itibaren Resimli Dünya dergisi ve Aydede gibi dergilerde resfebe örneklerine rastlanmaktadır. Sonrasında 1940’lı yıllarda yayınlanan Tasviri Efkâr gazetesinde resfebe soruları sorulduğunu görmekteyiz. Özellikle 2000’li yıllarda Türkiye Zekâ Vakfının yayınladığı Oyun dergisinde Cihan Altay’ın düzenli olarak resfebe sorusu yayınladığını görüyoruz. Son dönemlerde öğretmenler ve öğrenciler tarafından ilgi çekici bulunan resfebenin eğitimde daha yaygın kullanılacağı öngörülmektedir.

Resfebe ile yeni müfredatta da yer alan çözümleme, sınıflandırma, bilgi toplama, karşılaştırma, sorgulama, genelleme, çıkarım yapma ... gibi kavramsal becerilerin öğrencilere edindirilmesinde biçilmiş kaftan olacağı düşünülmektedir. Ayrıca yeni müfredat öğrencide merak duygusu uyandırma gerekliliğine çokça değinmiştir, bu anlamda da resfebe ile öğrenciler bolca merak edeceklerdir.

Resfebenin konu sınırlaması olmaması ve evrensel olan her figürün kullanılabilir olması nedeniyle derslere entegrasyonu çok daha kolay bir zekâ oyunu olduğu düşünülmektedir.

Aşağıda resfebe oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Duman ve Petek (2023) tarafından yapılan çalışmada mantık dersi öğretiminde resfebe kullanımının öğrencilerin mantıksal düşünme becerilerini geliştirmede etkili olduğu ve özgün resfebe örneklerinin öğretimde kullanılabileceği belirtilmektedir.



RESFEBE



➤ Bektaş ve Topalsan'ın (2023) yaptıkları çalışmada, özel yetenekli 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde resfebe kullanımı hakkındaki görüşleri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda resfebenin, öğrenciler için dersi daha eğlenceli hâle getirdiği, motivasyonu ve ilgiyi artırdığı, hayal gücünü ve yaratıcılığı geliştirdiği tespit edilmiştir. Ayrıca, resfebenin derslere entegre edilmesinin kalıcı öğrenmeye katkı sağladığı sonucuna varılmıştır.

➤ Akdoğan (2023) tarafından yapılan çalışmada resfebenin sözcük öğretiminde etkili bir materyal olarak kullanılabileceği vurgulanmaktadır. Renkli, ilgi çekici ve eğlenceli yapısıyla öne çıkan resfebe, öğrencilerin sözcük dağarcığını geliştirmede kullanışlı bir araç olarak önerilmektedir.

➤ Alkan, Mertol ve Mertol (2020) çalışmalarında bilişim teknolojileri dersinde içerik farklılaştırma amacıyla resfebe kullanımını araştırmışlardır. Samsun ve Isparta'da yaşayan 10 özel yetenekli 4. sınıf öğrencisi, donanım birimlerini resfebeler ile anlatmış ve toplamda 17 resfebe üretmiştir. Sonuçlar, öğrencilerin bu etkinlikleri eğlenceli bulduğunu, zorlansalar bile ürün ortaya çıkararak öğrenmenin kalıcı hâle geldiğini göstermiştir. Resfebeler, kavram öğretiminde ve öğrencilerin yaratıcılığını geliştirerek derslere ilgilerini artırmada etkili bulunmuştur.

➤ Eğitim fakültesi öğrencileri üzerinde yapılan bir araştırmada, Fizik Laboratuvarı-3 dersini alan ve almayan öğrenciler arasında geometrik optik konusunda resfebe testindeki başarıları karşılaştırılmıştır. Araştırma sonuçları, dersi alan öğrencilerin dersi almayanlara göre daha yüksek başarı gösterdiğini ortaya koymuştur (Savaş vd., 2018). Öğrenciler, yapılan görüşmelerde resfebenin hem keyifli hem de eğitici olduğunu düşündüklerini ve eğitim süreçlerinde kullanabileceklerini vurgulamışlardır (Eker ve Yüksel, 2019).

RESFEBEDE RENK KULLANIMI

Resfebede renk çok önemli bir ipucudur. Ancak renklerin her zaman bir anlamı olmayabilir. Bir de renk bazen ögenin başına bazen de ögenin sonuna eklenir.



A - MOR - Tİ



ALA - R - M



TA - SARI



FU - KARA



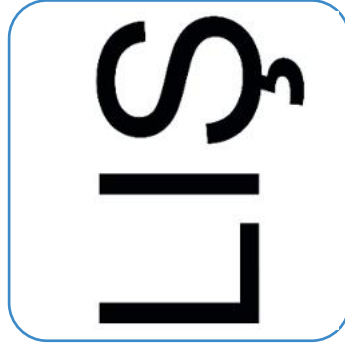
B - AK - K - AL

RESFEBEYİ OLUŞTURAN ÖGELERİN DURUŞLARI

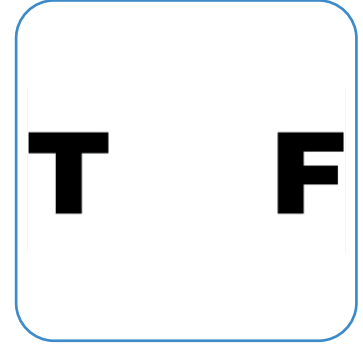
Resfede kullanılan öğelerin duruşu çözüm için gerekli olabilir. Duruşu bildiren ifade bazen kelimenin başına bazen de kelimenin sonuna eklenir.



BAŞ - ÜSTÜ - NE



YAN - LIŞ



T - ARA - F



D - ÖNÜ - Ş



Ş - İRİ - N



BAL - TA



MİNİ - K



RESFEBE



RESFEBEDE ZEMİN DOKUSU KULLANIMI

ResfEBEDE öğelerin neden yapıldıkları yani dokuları önemli bir ipucudur. Dolguyu bildiren ifade bazen kelimenin başına bazen de kelimenin sonuna eklenir.



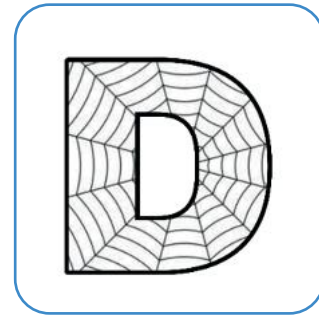
MA - Ç ya da SU - Ç



S - ET



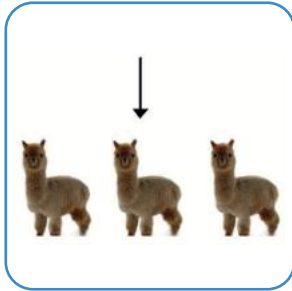
B - OT



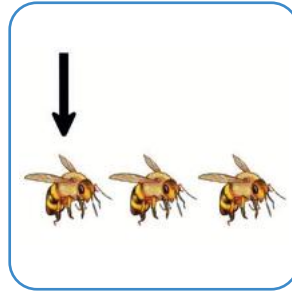
D - AĞ

RESFEBEDE KONUM VE SAYI

ResfEBEDE öğelerin konumu ve sayıları çözer için fikir teşkil etmelidir. Sayıyı ya da konumu bildiren ifade bazen kelimenin başına bazen de kelimenin sonuna eklenir.



ORTA - LAMA



BAŞ - ARI



S - AL - ON



BEŞ - İK



RESFEBE



RESFEBEDE BULUNMA HÂL EKİ (-DE, -DA) VE (-Lİ, -Lİ, -LU, -LÜ) YAPIM EKİ

Resfebe çözerken bir öge üzerinde başka bir öge görebilirsiniz. Bu, resfebede bulunma durumunu akla getirir.



A - DA - M



EL - Lİ - ALTI

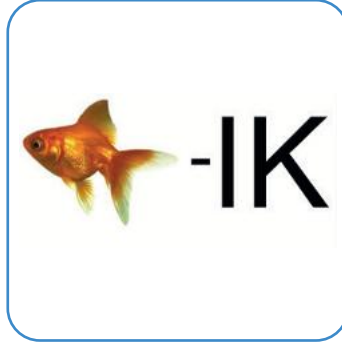
RESFEBEDE HARF EKLEME ÇIKARMA ÖRNEKLERİ

Resfebede ögelerden harf veya hece çıkarmak için birkaç yöntem kullanılır.

1. Ögenin üzerinde zeminle aynı renk bir başka öge varsa çıkarılmış demektir.
2. Eksi işareti ile çıkarma yapılır.
3. Balon veya kartal gibi ögelerde de harfi götürür şeklinde harf çıkarma mümkündür.
4. Ögeden harf düşme efekti ile de çıkartılabilir.



BAL - İK



BAL



AY



AY



AY

RESFEBEDE NESNELERİ BÖLME VE HARF DEĞİŞİMİ

Resfedebe öğeleri kesme de çok kullanılan yöntemlerden biridir. Burada dikkat edilmesi gereken öğenin kaç parçaya ayrıldığıdır. Bazı öğeler çok parçaya bölünür, burada harf sayısı akla gelmelidir. Bazıları az parçaya ayrılır, burada da hece sayısı akla gelmelidir. Resfedebe harf değişimi için geri dönüşüm sembolü kullanılmaktadır.



BAL - K - ON



SAZ

RESFEBEDE SIK KULLANILANLAR SÖZLÜĞÜ



OL



İZ



SU - MA - AB



ER - SÜ (eski dil)



REY - OY



RÜZGÂR - YEL



ATAÇ - EK - İLAVE



O - BU - ŞU



YEMEK - AŞ

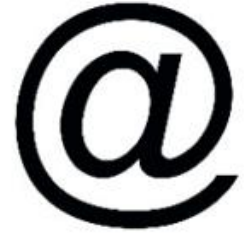
Romen Rakamları

V:5 C:100
X:10 D:500
L:50 M:1000

ROMEN RAKAMLARI



ZAMAN - SAAT - AN



ET

Notalar



NOTALAR



VE - İLE



İLAÇ-ÇARE-EM-DEVA



AY - KAMER - MAH



KALP-YÜREK-CAN



DE - DER - SÖYLER



RESFEBE





AN - UM - DÜŞ



YILAN - MAR



KUZU - ME



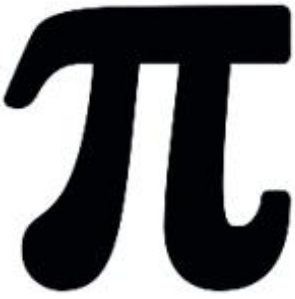
RA



KÖPEK - İT



BAŞ - KAFA - SER



Pİ



MAĞARA - İN



NE - Mİ - MU - MÜ



2

RESFEBE OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu	Kâğıt, kalem, boya, makas.
Kurallar ve Oynanış Yönergesi	- Sorulmak istenen resfebeler; A4 kâğıdına yazılarak hazırlanır ya da genel ağdan araştırma yapılarak bulunur ve sayısal olarak dosya hazırlanır. - Mevcudatı göre gruplara ayrılan sınıfa resfebeler sıra ile sorulur. - Doğru cevabı yazıp getiren grup puan kazanır.
Puanlama	Her doğru cevap 10 puandır.
Yaş ve Zorluk Düzeyi	7 yaş ve üzeri için uygundur. 1. basamak (D1) 2. basamak (D2) 3. basamak (D3)
Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler	- Analitik düşünme - Problem çözme - Planlı hareket etme - Hızlı düşünme - Merak duygusu oluşturma - Stratejik düşünme

3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ



1

1. Öge ROBOT ve t harfi düşmüş harfi ROBO
ROBO



2

2. Öge TİK
ROBO TİK



3

3. Öge kola ikiye bölünmüş 1. Bölüm KO
ROBO TİK KO



4

4. Öge D harfi
ROBO TİK KO D



5

5. Öge kolanın 2. Bölümü LA
ROBO TİK KO D LA



6

6. Öge su=MA
ROBO TİK KO D LA MA

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1



2



3



4



5



6



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

1



2



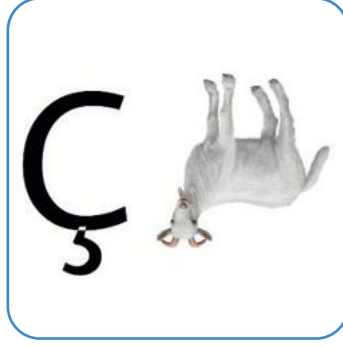
3



4



5



6





İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

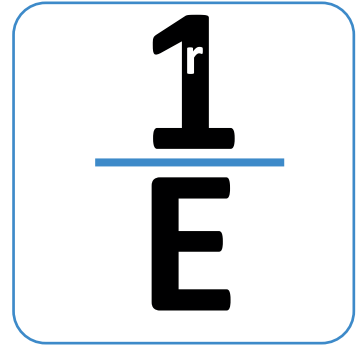
1



2



3



4



5



6



RESFEBE OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı **HAYAT BİLGİSİ**

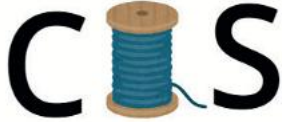
Tema **Sağlığım ve Güvenliğim**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri
HB.2.2.1. Sağlıklı büyüme ve gelişme ile alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi çözümleyebilme
a) Sağlıklı büyüme ve gelişme için yapılması gerekenleri belirler.
b) Alışkanlıklarını belirler.
c) Sağlıklı büyüme ve gelişme ile alışkanlıkları arasındaki ilişkiyi belirler.

Etkinlik Adı **Sağlıklı Yiyecekleri Seçiyorum**

Soru Aşağıda verilen yiyeceklerin adlarını yazınız ve sağlıklı olanları işaretleyiniz.





RESFEBE OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **FEN BİLİMLERİ**

Tema **Maddenin Doğası**

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

FB.5.5.3.1. Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğini bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme

a) Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğine ilişkin ön bilgi ve deneyimlerine dayalı önerme oluşturur.

b) Gözleme dayalı olan ve olmayan önermeleri karşılaştırır.

c) Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğini temellendirebilmek için gözlem verilerinden sonuç çıkarır.

ç) Gözlemlenmemiş duruma ilişkin tahminde bulunur.

d) Tahminlerinin geçerliğini sorgular.

Etkinlik Adı **Maddenin Isı Etkisiyle Hâl Değişimine Örnek Veriyorum**

Soru Aşağıda verilen resfebelerin adlarını yazınız, üçer tane örnek veriniz.



.....

1)

2)

3)



.....

1)

2)

3)



.....

1)

2)

3)



.....

1)

2)

3)

RESFEBE OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı **TÜRK DİLİ VE EDEBİYATI**

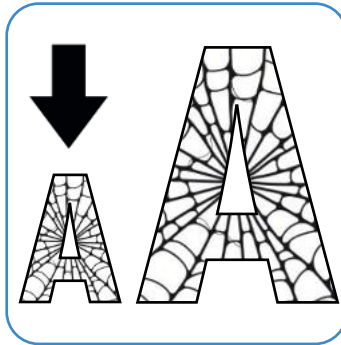
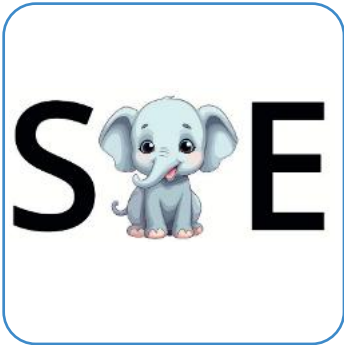
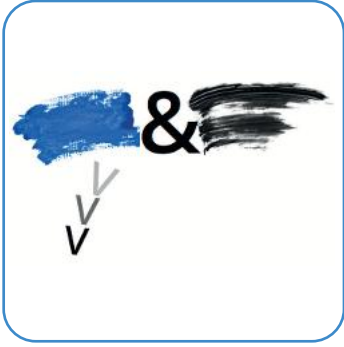
Tema **Kelimelerin Ritmi**

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

TDE3.1. Dilin ritimle ilişkili estetik yönünü kullanarak edebiyat alanında iz bırakmış şahsiyetlerin edebî yönünü yansıtan bir podcast (sesli blog) hazırlama sürecini yönetebilme
TDE3.2. Dilin ritimle ilişkili estetik yönünü kullanarak edebiyat alanında iz bırakmış şahsiyetlerin edebî yönünü yansıtan bir podcast hazırlamak için gerekli içeriği oluşturabilme
TDE3.3. Hazırlanan podcastleri sunarken kural uygulayabilme.
TDE3.4. Hazırlanan podcastlere yönelik değerlendirmelerini yansıtabilme
TDE4.1. Bilgilendirici bir metni edebî metne dönüştüreceği yazma sürecini yönetebilme
TDE4.2. Bilgilendirici bir metni edebî metne dönüştüreceği yazısına içerik oluşturabilme
TDE4.3. Edebî metne dönüştürdüğü yazısında kural uygulayabilme
TDE4.4. Edebî metne dönüştürdüğü yazısına yönelik değerlendirmelerini yansıtabilme

Etkinlik Adı **Halit Ziya'nın Eserlerini Tanıyorum**

Soru Aşağıdaki resfebelerin çözümünü altlarına yazınız ve Halit Ziya'ya ait olan eserlerin altındaki kutuyu işaretleyiniz.



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun	RESFEBE
Malzemeler	En az 20 adet A4 kâğıdı, kuru ya da pastel boya, plastik ya da karton tabak, stick ya da sıvı yapıştırıcı.
Yaş Grubu	7 yaş ve üstü
Hazırlık	Çeşitli zorluk seviyelerindeki resfebeleri A4 kâğıda elle çizerek ya da bilgisayar ortamında hazırlanıp çıktı alınır. Kartlar en az 20 adet olmak kaydıyla daha fazla da hazırlanabilir. Resfebeler “basit–orta–zor” olmak üzere üç seviyede hazırlanmalıdır. Hazırlanmış resfebe kartları (tabağın içine sığacak büyüklükte olmalı) tabağa yapıştırılır.
Oynama Şekli	Oyun sınıf ortamında veya farklı yerlerde oynanabilir. Hazırlanan resfebeler ile eğlenceli grup oyunları ya da bireysel oyunlar oynanabilir. Öğrenciler sınıf sayısına göre 3, 4, 5, 6 gruba ayrılır. Sırası gelen grup tahtaya çıkar ve rastgele arkası dönük olan tabaklardan birini seçer (Önce kolay, sonra orta, en son zor seviye seçtirilir.). Öğrenci seçtiği resfebeyi grup arkadaşlarının yanına götürür ve resfebenin ne olduğunu arkadaşları ile istişare ederek bulmaya çalışır. Bir cevapta karar kılıp cevabını yazılı olarak getirir. Cevabı inceleyen öğretmen eğer cevap doğru ise “10 puan kazandınız.” der. Oyun bu şekilde diğer gruplara da sorulur, en çok puanı toplayan grup oyunun galibi olur.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Acun, S. ve Bektaş, U. (2020). *Video destekli akıl ve zekâ oyunları kitabı*. Enigma Yayıncılık.
- Bektaş, U. ve Topalsan, A. (2023). Sosyal bilgiler dersinde resfebe kullanılmasına yönelik özel yetenekli öğrencilerin görüşleri (Resfebenin derslere entegrasyonu). In 8. *Uluslararası Başkent Sosyal ve Beşeri Bilimler Kongresi Kitabı* (1), 131.
- Çalış Zeğerek, E. (2019). Tarihsel süreçte rebus ve kullanım alanları. *Yedi*, 22, 31-40. <https://doi.org/10.17484/yedi.532802>
- Duman, E. Z. ve Petek, B. (2023). Mantık dersi öğretiminde resfebe: Uygulama örnekleri. In XI. *Mantık Çalıştayı ve Sempozyumu* (s. 43).
- Eker, M. ve Yüksel, İ. (2019). Genel fizik laboratuvarı-3 dersini alan ve almayan fen bilgisi eğitimi anabilim dalındaki öğrencilerin geometrik optik konusunda resfebe ve eğitici bulmaca testi arasındaki ilişkilerin tespiti. VI. *Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Akademik Çalışmalar Sempozyumunda sunulmuş bildiri*. Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Erdoğan, G. (2019). *Adım adım resfebe öğreniyorum*. Ankara.
- Kuruoğlu, F. (2023). *Resfebe etkinliklerinin 4. sınıf öğrencilerinin sosyal bilgiler dersinde eleştirel düşünme becerilerine etkisinin değerlendirilmesi* [Yüksek lisans tezi]. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi.
- O'Hagan, L. A. (2023). An eye for an I: The rebus as an historical form of emoji. *DiscourseNet: Collaborative Working Paper Series*, (9).
- Pervaz, O. (2018). *Zihin atölyesi resfebe öğreniyorum*. Mat Kitap.
- Savaş, M., Yüksel, İ., Yılmaz, Z., Mert, V. ve Özpinar, M. (2018). Fen bilimleri ve farklı branşlardaki öğretmenlerinin optik konularındaki resfebe ve eğitici bulmaca testi arasındaki ilişkilerin tespiti. 2. *Uluslararası Eğitim ve Bilim Kongresi*, Afyonkarahisar, Türkiye.
- Yurteri, E., ve Mertol, H. (2018). Özel yetenekli öğrencilerin coğrafya derslerinde bir farklılaştırma örneği olarak resfebenin kullanımı. *Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2(1), 46-57.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





16.

BÖLÜM

SAYI TAHMİNİ (ARTI-EKSİ, SAYI BULMACA, MASTERMİND)



Dr. Sevil KALIPÇI SÖYLER - Dr. Feriha Hande İDİL - Zuhul BAL

1 SAYI TAHMİNİ OYUNU VE HAKKINDA

Sayı tahmini oyunu mantık ve strateji gerektiren, iki kişi ile oynanabilen bir zekâ oyunudur. Oyunun temel amacı, karşı tarafın belirlediği sayıyı bulmaktır.

Oyunun bilinen geçmişi 19. yüzyıla kadar dayanmaktadır. Mastermind ismiyle bilinen ve oldukça popüler olan kutu oyununun da atasıdır. Mastermind, 1970 yılında Mardecai Meierowitz tarafından icat edilmiş ve dünya genelinde popüler olmuştur (Dursun ve ark., 2011).

Mastermind, “artı-eksi” veya “sayı bulmaca” isimleri ile de uluslararası literatürde yer alan sayı tahmini oyunu, akıl yürütme ve işlem oyunları arasında yer almaktadır. Öğrencilerin tahmin yapma ve problem çözme yeteneklerini geliştirmek için kullanılır.

İki kişinin karşılıklı, birbirinden habersiz tutmuş oldukları sayıları tahmin yolu ile bulabilmelerini sağlayan bir akıl yürütme oyunudur. Oyuncular bireysel seçenekleri ve olasılıkları göz önünde bulundurarak tahminlerde bulunur. Rakip tarafından belirlenen sayı bulunmaya çalışılırken farklı yöntemler denenerek bütünden parçaya doğru hareket edilir.

21. yüzyılda, bireylerden problem çözme, yaratıcı düşünme, eleştirel düşünme gibi ileri düzey düşünme becerilerinin yanı sıra iletişim yetenekleri ve bilgi iletişim teknolojilerini etkili bir şekilde kullanma becerileri de beklenmektedir. Çağın gereksinimlerine uygun bireylerin yetiştirilmesi için bilgi edinmenin ötesinde yazma becerileriyle birlikte üst düzey düşünme yetilerini geliştiren ve bireyleri harekete geçiren uygulama ve çalışmalara ihtiyaç duyulduğu anlaşılmaktadır. Bu kapsamda sayı tahmini oyunu belirtilen kavramlarla doğrudan ilişkilidir. İki kişi ile oynanabilen oyun sırasında rakamlardan yararlanılırken doğru cevabı bulabilmek için iletişim kurma ve akıl yürütmeye ihtiyaç duyulmaktadır.

Beceri temelli Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli çerçevesinde, zekâ oyunları ile sınıf içi uygulamalara yönelik içeriklerin oluşturulması; bireylerin 21. yüzyıl becerilerinin desteklenmesine, yetkinliklerin en üst düzeye çıkarılmasına, böylece değişen çağa ayak uydurmasına katkı sağlayacaktır.

Aşağıda sayı tahmini oyunu ile ilgili akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Sayı tahmini oyunu matematik, mantık ve stratejinin iç içe olduğu bir oyun türüdür. Yöndemli'nin 2018'de zekâ oyunlarının öğrencinin matematiksel muhakeme becerisine etkisini incelediği çalışmasında farklı türden oyunları deneyimleyerek zekâ oyunları eğitimi alan öğrencilerin matematiksel muhakeme becerilerinin geliştiği belirtilmiştir.

Zekâ oyunlarının derslerde kullanımına yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda, uygulayıcı öğretmenlerin öğrenciler üzerindeki etkileri ile ilgili gözlemlerine başvurulmuştur (Devecioğlu ve Karadağ 2014; Adalar ve Yüksel, 2017; Sadıkoğlu, 2017; Kula, 2020; Kel ve Kul, 2021). Yapılan çalışmalarda zekâ oyunlarının öğrenciler üzerindeki olumlu etkilerine vurgu yapılmakla birlikte Şen ve Yazıcı 2023 yılında yapmış oldukları çalışmada erken yaşlardan itibaren akıl zekâ oyunlarının derslerde aktif bir şekilde kullanılmasının sonraki sınıflarda beceri elde edilmesini ve geliştirilmesini kolaylaştıracağını ifade etmişlerdir.



SAYI TAHMİNİ



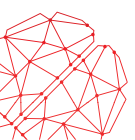
Araştırmalar; akıl ve zekâ oyunlarının bireylerin yaratıcı, eleştirel, refleksif, analitik düşünme becerilerini; problem çözme yeteneklerini; farkındalıklarını; empatilerini; rekabetçiliklerini ve doğru, hızlı karar verme kabiliyetlerini olumlu yönde etkilediğini göstermektedir (Özel ve Akça, 2022). Zekâ oyunları ve benzeri eğitim etkinliklerine bağlı olarak öğrencilerin akademik başarı ile birlikte genellikle mantıksal düşünme becerilerinde artış, dikkat sürelerinde iyileşme, matematiksel yeteneklerinde (aritmetik, sıralama, sınıflama, uzamsal ve geometrik düşünme vb.) gelişme, dil gelişiminde ilerleme, yaratıcı çözüm stratejileri geliştirme, öz güvende artış, üst düzey bilişsel becerilerde (akıl yürütme, problem çözme) gelişim ve derslere olumlu bir tutum geliştirme gibi çeşitli zihinsel ve duyuşsal kazanımlarını da olumlu yönde geliştirdiğini ortaya koymuştur (Aslan, 2022).

Zihinsel egzersizler olarak da bilinen zekâ oyunları, matematik öğretiminde faydalı bir araç olabileceği gibi öğrencilere problem çözme yetenekleri, mantıksal düşünme ve konsantrasyon geliştirme konularında destek sağlayabilir. Bu tür oyunlar öğrenciler için keyifli ve ilgi çekici olabilir, bu da onların matematik öğrenme sürecine karşı motivasyonlarını artırmaya olanak sağlayabilir (Tunç ve Bolat, 2023).

Bottino ve Ott, 2006'da ilkököl öğrencilerinin bilgisayar zihin oyununun kullanımına dayalı eğitim programlarına katılarak bazı stratejik ve muhakeme yeteneklerinin geliştirilmesine yardımcı olmayı amaçladıkları pilot araştırma projesi gerçekleştirmişlerdir. Çocukların oyun sırasında zorluklarla karşılaştığında ve görevlerini tamamlayamadığında bir dizi farklı faktörün ortaya çıktığı (Örneğin bazıları veri analiziyle değil, çıkarım sürecini uygulamayla ilgili sorun yaşıyordu; diğerleri yaratıcı çözüm stratejileri geliştirebiliyordu ancak yazılım geri bildirimlerini yorumlamada zorluk çekiyordu.) belirtilmiş ve bu doğrultuda proje süresi boyunca çocukların eksik veya zayıf olduğu yeteneklerini geliştirmek için kişiselleştirilmiş destek çalışmalarına yer verilmiştir. Sayı tahmini oyunu ile benzer nitelikte olan mastermind oyununun da yer aldığı çalışma kapsamında öğrencilere dil, fen ve matematik için belirli testler uygulanmış ve genel olarak öğrencilerin okul başarıları üzerinde olumlu bir etkisi olduğu ifade edilmiştir.

Yöndemli ve Taş'ın (2018) ortaokul öğrencileri ile gerçekleştirdikleri zekâ oyunlarının matematik muhakemesine olan etkisine yönelik çalışmada zekâ oyunlarının ortaokul öğrencilerinin matematiksel muhakeme becerilerini olumlu yönde etkilediği belirlenmiştir. Benzer şekilde Demirel'in 2015 yılında zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesine yönelik yürüttüğü çalışmada belirlenen derslerde zekâ oyunları etkinlikleri uygulanan öğrencilerin problem çözme becerileri ile ilgili algılarında zekâ oyunları etkinlikleri uygulanmayan öğrencilere göre anlamlı gelişme olduğu ifade edilmiştir. Bu bağlamda zekâ oyunlarının rekabetçi bir ortam sunması, aktif öğrenme fırsatları sağlaması, sosyal etkileşimi teşvik etmesi, öğrenci özerkliğini desteklemesi ve farklı çözüm yolları sunması gibi nedenlerle öğrencilerin problem çözme becerileriyle ilgili algılarını güçlendirmede etkili olduğu belirtilmiştir.

Çelik'in (2024) akıl ve zekâ oyunları ile ilgili yapılan lisansüstü çalışmaları incelediği doküman analizinde ilkököl düzeyindeki öğrenciler üzerinde akıl ve zekâ oyunlarının etkilerini inceleyen çalışmaların yaratıcı düşünme, dikkat, motivasyon, öğrenmeyi kalıcı hâle getirme yeteneği gibi alanlarda olumlu sonuçlar ortaya koyduğu; bu oyunların aynı zamanda öğrencilerin iletişim becerilerini, bilişsel ve duyuşsal yetilerini, psikomotor becerilerini, öz güvenlerini ve iş birliği yapma yetilerinin de gelişmesine katkı sağladığı ifade edilmiştir.



2

SAYI TAHMİNİ OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem, silgi.

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

Oyunculardan biri (örneğin oyuncu A) 3 ya da 4 basamaklı birer sayı tutup bunu rakibinin (oyuncu B) göremeyeceği bir şekilde kâğıdına yazar.

Tutulan sayının ilk basamağı sıfır olamaz ve sayı içinde aynı rakam sadece bir kez bulunabilir.

Oyuncu B, oyuncu A'nın belirlediği sayıyı tahmin etmeye çalışır ve her tahminini oyuncu A'ya bildirir.

Oyuncu A, her tahmine "artı" (+) ve "eksi" (-) işaretleri ile geri bildirim verir.

- **Artı (+):** Oyuncu B'nin tahmin ettiği sayıda, doğru basamakta doğru rakam olduğu anlamına gelir.
- **Eksi (-):** Oyuncu B'nin tahmin ettiği sayıda, yanlış basamakta doğru rakam olduğu anlamına gelir.

Bu süreç, oyuncu B, doğru sayıyı bulana kadar devam eder. Oyuncu B, doğru sayıyı bulduğunda oyun sona erer.

Puanlama

Oyuncu sayıyı doğru tahmin ettiğinde oyunu kazanır ve 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler

3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

Verilen ipuçlarını değerlendirerek aranan sayıyı bulunuz.

Oyuncu A'nın belirlemiş olduğu 3 basamaklı sayıyı Oyuncu B 3. adımda doğru olarak tahmin etmiştir. Buna göre sayı kaçtır?

5	8	4	+1	
2	8	1	+1	-2
A	B	C	+3	

Oyuncu B (İlk Tahmin)

584 (+1)

1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Artı (+): Rakamın sayıda yer aldığını ve doğru basamakta olduğunu ifade eder.

Eksi (-): Rakamın sayıda yer aldığını ancak yanlış basamakta olduğunu ifade eder.

Aranan sayı 0 ile başlayamaz ve tüm rakamları birbirinden farklı olmalıdır.

2



Parantez içerisinde verilen rakamlar doğru sayıya ulaşmamız için bize yol gösterici olur.

Parantez içerisindeki 1 rakamı, oyuncu B'nin sayıda yer alan bir rakamı doğru tahmin ettiğini belirtmektedir. İşaretinin (+) olması sayının yer aldığı basamağın da doğru olduğunu ifade eder.



Oyuncu B (İkinci Tahmin)

281 (+1 -2)

3



Parantez içerisinde yer alan +1, tahmindeki sayılardan bir tanesinin doğru olarak bulunduğunu ve doğru basamakta yer aldığını ifade etmektedir.

Parantez içerisindeki -2 ise tahmindeki sayılardan iki tanesinin doğru olarak bulunduğunu ancak basamaklarının farklı olduğunu belirtmektedir.

Birinci ve ikinci tahminler karşılaştırıldığında 8 rakamının her iki tahminde de yer aldığını ve doğru basamakta olduğunu görüyoruz. Dolayısıyla B ile temsil edilen sayı 8'dir.

İkinci tahminde geriye kalan 2 ve 1 rakamlarının da basamaklarının farklı olduğu belirtilmiştir. Sayıların basamaklarını değiştirdiğimiz zaman A=1 ve C= 2 olarak bulunmuş olur.

Oyuncu B (Üçüncü Tahmin)

ABC (+3)

4



A= 1 B= 8 ve C= 2 olarak alındığında oyuncu A'nın belirlemiş olduğu sayının 182 olduğunu söyleyebiliriz.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve işlem oyunlarından biri olan sayı tahmini oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

1	2	3	+1 -1
3	4	1	+1 -2
A	B	C	+3

2

5	7	8	+1
3	7	4	+1 -2
A	B	C	+3

3

5	6	7	-3
7	5	1	-2
A	B	C	+3

4

3	4	5	-3
5	3	9	+2
A	B	C	+3

5

7	8	4	-3
4	9	2	+1
A	B	C	+3

6

9	1	4	+1
9	1	5	+2
8	1	4	+2
A	B	C	+3





ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

1

4	5	6	-2
4	8	5	+1
8	9	7	+1
A	B	C	+3

2

3	8	4	-2
3	5	8	+1
5	1	2	+1
A	B	C	+3

3

7	5	4	+1
5	4	2	+1
2	4	9	-2
A	B	C	+3

4

1	4	5	-2
9	1	8	-2
5	4	8	+1 -1
A	B	C	+3

5

4	0	1	+1 -1
2	7	0	-1
7	0	1	-2
A	B	C	+3

6

9	5	7	+1
5	1	3	-2
9	1	5	+1 -1
A	B	C	+3



İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

1

5	0	1	7	+1 -1
5	4	1	6	+2
4	6	9	8	+1 -1
4	3	1	8	-1
A	B	C	D	+4

2

2	5	9	4	-2
8	3	1	4	+1 -1
7	3	5	8	+1
6	4	9	0	+2
A	B	C	D	+4

3

3	4	9	2	+2
3	1	5	9	-2
2	0	4	5	-1
5	2	9	6	+2
A	B	C	D	+4

4

2	7	3	0	-2
4	1	8	0	+1 -1
9	0	3	5	-2
6	1	7	4	+1 -1
A	B	C	D	+4

5

1	2	8	5	+2
5	8	2	9	-1
7	3	9	8	-2
9	5	8	0	+2
A	B	C	D	+4

6

9	2	1	-2
5	1	2	+1
8	2	7	-1
3	9	0	+2
A	B	C	+3



7

Sayı tahmini: Bu zekâ oyununda oyuncular birbirine (+) ve (-) yönergelerle sayı buldurmaya çalışmaktadırlar. Bu oyunda her bir (+) sembolü kaç rakamın doğru basamakta yer aldığını ifade ederken her bir (-) ise ulaşılmak istenen sayının rakamlarının kaç tanesinin yanlış basamakta olduğunu ifade eder.

Örnek: -1 yönergesi ulaşılmak istenen sayının 1 rakamının yanlış basamakta olduğunu ifade eder.
+2 yönergesi ulaşılmak istenen sayının 2 rakamının doğru basamakta olduğunu ifade eder.

Egehan ve Emirhan sayı tahmini oyunu oynamaktadırlar. Oyun tamamlandığında aşağıdaki tablo oluşmuştur.

Egehan'ın Ulaşması Gereken Sayı		
Onlar Basamağı	Birler Basamağı	Yönerge
4	0	1
6	8	1
9	6	-1
Emirhan'ın Ulaşması Gereken Sayı		
Onlar Basamağı	Birler Basamağı	Yönerge
8	2	-2
2	4	1

Yukarıda verilen bilgilere göre Egehan ve Emirhan'ın ulaşması gereken sayıların en büyük ortak böleni (EBOB) kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8

5

Aşağıda verilen üç basamaklı dört sayı, ABC üç basamaklı sayısını bulmak için yapılan tahminlere aittir. Sayıların yanından ipucu olarak verilen her (+) işareti bir rakamın doğru basamakta kullanıldığını her (-) işareti ise bir rakamın yanlış basamakta kullanıldığını göstermektedir.

TAHMİN	İPUCU
871	1
574	2
925	-2
591	0
ABC	3

Verilen bilgilere göre ABC üç basamaklı sayısının rakamları toplamı kaçtır?

- A) 18 B) 19 C) 20 D) 21

5 SAYI TAHMİNİ OYUNUNUN DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

SAYI TAHMİNİ OYUNUNUN
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı	SOSYAL BİLGİLER
Tema	4. Öğrenme Alanı: Yaşadığım Yer ve Ülkem
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	SB.4.5.2. İstek ve ihtiyaçları arasındaki bilinçli seçimleri hayatına yansıtabilme a) İstek ve ihtiyaç kavramlarına ilişkin deneyimleri inceler. b) İstek ve ihtiyaçları arasında bilinçli seçim yapmaya yönelik çıkarımda bulunur. c) İstek ve ihtiyaçları arasında yaptığı seçimleri değerlendirir.
Etkinlik Adı	Alışveriş Listem
Soru	Sayı tahmini oyununda verilen sayıların yanındaki işaretler ve ipuçları dikkate alınarak yeni sayı bulunur. 3Y 5A 9B 1H + + Y: Yumurta E: Ekmek Ç: Çilek 1E 8Ç 3Y 4S + - _____ D: Domates H: Havuç A: Armut 2P 7D 4S 5A + - B: Biber P: Patates 2P 5A 6K 4S + S: Soğan K: Kabak Yukarıdaki sayıların oluşturduğu ipuçları alışveriş listesinde ihtiyaç olan malzemeleri içermektedir. İhtiyaç dışında alınacak malzeme gereksiz harcama olacaktır. Buna göre listemizde hangi malzemeler bulunmalıdır?

SAYI TAHMİNİ OYUNU
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı	FEN BİLİMLERİ (7. SINIF)
Tema	5. Tema: Periyodik Tablo ve Maddenin Etkileşimi
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	FB.7.5.2.2. Periyodik tablodaki ilk 18 elementin isimlerini sembolleriyle ifade edebilme a) Periyodik tablodaki ilk 18 elementin isimlerini ve sembollerini inceleyerek mantıksal ilişkiler ortaya koyar. b) Konu ile ilgili ön öğrenmelerine bağlı olarak uyumlu bir bütün oluşturur.
Etkinlik Adı	Gizli Element
Soru	Sayı tahmini oyununda verilen sayıların yanındaki işaretler ve ipuçları dikkate alınarak yeni sayı bulunur. Fen bilimleri dersi özelinde benzer şekilde harfleri içeren 4 birimli bir kod oluşturulmuştur. Her eksi, aranan harfe ait doğru bir koddur fakat yeri yanlıştır. Her artı ise aranan harfe ait doğru bir koddur ve yeri de doğrudur. Buna göre N U L S - O S L T - - _____ T L S R + + F S R U + -

Yukarıdaki harflerin oluşturduğu ipuçları periyodik tablodaki bir elementin ismini temsil etmektedir. İpuçlarından yola çıkarak elementin ismini bulunuz.



SAYI TAHMİNİ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı	MATEMATİK (12. SINIF)
Tema	1. Tema: Nicelikler ve Değişimler (2)
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	MAT.12.1.5. Polinom ve rasyonel fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizlikleri içeren problemleri çözebilme a) Polinom ve rasyonel fonksiyonlarla ifade edilebilen denklem ve eşitsizlikleri içeren gerçek yaşam problemlerinin çözümü için stratejiler oluşturur. b) Oluşturduğu stratejiyi kullanarak problemi çözer. c) Problemin çözümünü kontrol eder. ç) Problemin olası çözüm stratejilerini gözden geçirir. d) Problemin olası çözüm stratejilerinin farklı problem durumlarında kullanımı ile ilgili çıkarımlar yapar. e) Çıkarımlarının geçerliliğini sözel, cebirsel ve grafiksel argümanlarla değerlendirir.
Etkinlik Adı	Polinomu Bulma
Soru	Sayı tahmini oyununda verilen sayıların yanındaki işaretler ve ipuçları dikkate alınarak yeni sayı bulunur. $5x^5 \ 4x^5 \ 4x^3 \ -2 \ +$ $-1 \ -2x^3 \ 3x^2 \ -5x^5 \ + \ -$ $\underline{\hspace{1cm}} \ \underline{\hspace{1cm}} \ \underline{\hspace{1cm}} \ \underline{\hspace{1cm}}$ $3x^2 \ -5x^5 \ 4x^3 \ -1 \ + \ -$ $-3x^2 \ 4x^4 \ 5x^5 \ +2 \ + \ -$ Yukarıdaki sayı tahmini oyununda polinomlar üzerine yazılan ve doğru yerde olan her bir terim için “+” , yanlış yerde olan her bir terim için “-” kullanılmıştır. Terim sıralamalarının yanında bulunan “+” ve “-” işaretler göz önünde bulundurulduğunda polinom ne olmalıdır?



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU ÖRNEĞİ

Oyun	ÜLKELER MASTERMİND
Malzemeler	• Ülke sınırlarının belirgin olduğu, her bir ülkenin adının ve bayrağının bulunduğu büyük ve renkli bir dünya haritası üzerine tasarlanmış oyun matı, • 0-9 arasındaki rakamların ve "+" ve "-" işaretlerinin bulunduğu kapaklar, • 4 rakamdan oluşan ülke kartları, renkli karton, makas, yapıştırıcı.
Yaş Grubu	Ortaokul ve üzeri
Hazırlık	Sayı tahmini oyunu günlük hayatta kullanılan materyallerle üç boyutlu hâle getirilebilir. Çevremizde bulunan farklı malzemelerle yeniden tasarlanabilir. • Aynı büyüklükte şişe ya da gazoz kapakları boyanarak üzerine 0-9 arasındaki rakamlar ve "+", "-" işaretleri beşer adet çizilir. • Eşit büyüklükte kesilen kartonların önüne ülke isimleri, arkasına da temsil ettiği 4 basamaklı sayı yazılır.
Oynama Şekli	Ülke seçimi: Her tur başlamadan önce, oyuncular bir ülke kartı çeker ve oyun boyunca o ülkeyi temsil eden rakamı bulmaya çalışır. Oyuncular sırayla, gazoz kapaklarına yazılmış rakamlardan oluşan bir tahminde bulunurlar. Her tahminde, rakip oyuncu kullanılan rakamların ülke kartıyla ilişkili olup olmadığını kontrol eder ve "+", "-" işaretini uygun şekilde sayının yanına koyar. Bu şekilde oyuncular tahmin edilen rakamların doğru yerde mi, yanlış yerde mi olduğunu ve hiç doğru tahmin edilmeyen rakamları öğrenmek için geri bildirim alırlar. Geri bildirimlere dayanarak yeni tahminlerde bulunurlar. Tahmin doğru yapıldığında tur sona erer.

Görseller



HİNDİSTAN



7

KAYNAKÇA

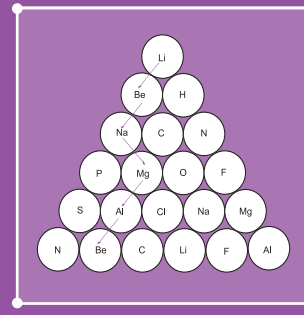
- Adalar, H. ve Yüksel, İ. (2017). Sosyal bilgiler, fen bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zekâ oyunları öğretim programı. *Journal of Turkish Studies*, 12(28), 1-24.
- Aslan, M. (2022). *Zekâ oyunları ile zenginleştirilmiş matematik öğretiminin 5. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına, problem çözme öz-yeterlik algılarına ve bilişsel farkındalıklarına etkisi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Bottino, R. M. ve Ott, M. (2006). Mind games, reasoning skills, and the primary school curriculum: Hints from a field experiment. *Learning Media and Technology*, 31(4), 359-375.
- Çelik, N. (2024). İlkokullarda akıl ve zekâ oyunları ile ilgili yapılan çalışmaların incelenmesi. *Türkiye Eğitim Dergisi*, 9(1), 123-136. <https://doi.org/10.54979/turkegitimdergisi.1446873>
- Demirel, T. (2015). *Zekâ oyunlarının Türkçe ve matematik derslerinde kullanılmasının ortaokul öğrencileri üzerindeki bilişsel ve duyuşsal etkilerinin değerlendirilmesi* [Yayınlanmamış doktora tezi]. Atatürk Üniversitesi.
- Devecioğlu, Y. ve Karadağ, Z. (2014). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında zekâ oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-61.
- Dursun, K., Kayhan Dursun, Bilgin, A. T., Kılıç, C. ve Abul, O. (2011). *Mastermind oyununa yapay zekâ yaklaşımı*. Elektrik-Elektronik ve Bilgisayar Sempozyumu, Fırat Üniversitesi, Elazığ.
- Kel, S. ve Kul, B. (2021). Akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilere katkıları: Öğretmenlerin görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 4(3), 207-225. <https://doi.org/10.47477/ubed.840868>
- Kula, S. S. (2020). Zekâ oyunlarının ilköğretim 2. sınıf öğrencilerine yansımaları: Bir eylem araştırması. *Millî Eğitim Dergisi*, 49(225), 253-282.
- Özel, Y. ve Akça, C. (2022). *Akıl ve zekâ oyunları. Sosyal, beşerî ve idari bilimler temel alanında akademik çalışmalar- I* (s. XX-XX) içinde. Artikel Akademi.
- Şen, G. ve Yazıcı, S. (2023). Akıl ve zekâ oyunlarının ilköğretim 1. sınıf öğrencilerinin okuma becerileri ve okuma tutumları üzerindeki etkisi. *E-Uluslararası Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14(2), 272-288. <https://doi.org/10.19160/e-ijer.1194085>
- Taş, İ. D. ve Yöndemli, E. N. (2018). Zekâ oyunlarının ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine olan etkisi. *Turkish Journal of Primary Education*, 3(2), 46-62.
- Tunç, M. ve Bolat, Y. (2023). Matematik öğretiminde zekâ oyunları: Sistematik bir inceleme. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(38), 601-631. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1237609>
- Yöndemli, E. N. (2018). *Zekâ oyunlarının (strateji ve geometri) ortaokul düzeyindeki öğrencilerde matematiksel muhakeme yeteneğine ve matematik dersinde gösterilen çabaya etkisi* [Yayınlanmamış yüksek lisans tezi]. Kırıkkale Üniversitesi.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





1 SİHİRLİ PİRAMİT OYUNU VE HAKKINDA

Sihirli piramit oyunu, sayıların veya sözcüklerin piramit şeklinde dizilimi arasında ilişki kurularak mantıksal yollarla çözülebilen bir akıl oyunudur. Bu oyunda amaç, piramidin en üstündeki çemberden başlayıp yanlarında bulunan çemberleri birer defa kullanarak piramidin en altına (tabanına) sistematik bir yol izleyerek ulaşmaktır (Çalapkulu, Yürekli, ve Çağlayan, 2013; Çalapkulu, Yürekli, ve Çağlayan, 2017; Tonta, 2013).

Sihirli piramit eski yıllarda matematik üzerine yoğunlaşan bilim adamları tarafından geliştirilmiştir. Ancak zamanla değişimlere ayak uydurarak bir oyun hâline gelmiştir. Oyunun tarihçesi ve kökeni hakkında net bir bilgi olmamakla birlikte 1980 ve sonrasında ailelerin ve çocukların ilgisini çeken popüler bir masa oyunu hâline gelmiştir.

Sihirli piramit oyununun belli başlı kuralları bulunmaktadır. Yol boyunca her bir rakam veya kelime birer kez kullanılmalıdır. Bu oyun türü harf, sayı vb. kavramlardan oluşabilmektedir. Zorluk derecesini basamak sayısının belirlediği bu oyunda basamak sayısı arttıkça sorular zorlaşmaktadır.

Günümüzde sihirli piramit oyunu teknolojinin de etkisiyle dijital platformlarda da oynanabilir hâle gelmiştir. Basit ve eğlenceli yapısıyla nesiller boyunca tercih edilen popüler oyunlardan biri olmuştur.

MEB'e (2013) göre Zekâ Oyunları Programı altı kategoriyi barındırmaktadır. Akıl yürütme ve işlem oyunları kategorisinde yer alan sihirli piramit oyunu, öğrencilerin akıl yürütme ve mantıksal çıkarım becerilerinin gelişimini arttırmaktadır (Demirel ve Karakuş Yılmaz, 2016).

Program dâhilinde belirlenen kategoriler; akıl yürütme ve işlem oyunları, sözel oyunlar, geometrik-mekanik oyunlar, strateji oyunları, hafıza oyunları ve zekâ sorularıdır. Altı kategoriden birini oluşturan akıl yürütme ve işlem oyunları, verilen ipuçları yardımıyla matematiksel çıkarımlar sonucunda tamamlanabilen oyunlardır (Çalapkulu, Yürekli ve Çağlayan, 2017; MEB, 2013). Akıl yürütme ve işlem oyunları, öğrencilerin problemi belirleme, probleme farklı bakış açıları ve çözüm yolları bulabilme ile akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olur (MEB, 2013). Akıl yürütme ve işlem oyunlarını öğretim sürecinde kullanan çalışmalarda, öğrencilerin derste aktif bir şekilde rol aldığı ve gerekli matematiksel becerileri geliştirdiği görülmüştür (Alkan ve Mertol, 2017; Demirel ve Karakuş Yılmaz, 2016; Yöndemli ve Taş, 2018).

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında MEB, müfredat çalışmaları ile beceri odaklı yaklaşımı benimseyerek, öğrencilerin derinlemesine öğrenmesine imkân sağlayacak yeni yaklaşımlar belirledi. Hazırlanan "Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Zekâ Oyunları Modülü" ile bireyin oyunla hem eğlenmesine hem de hayata aktif olarak katılmasına olanak sağlandı.

Sihirli piramit, muhakeme (akıl yürütme) becerisi ile Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde yer alan "Bütünleşik Beceriler"i içinde barındıran bir oyundur. Akıl yürütme ve işlem oyunlarının öğrencilerin problemi belirleme, probleme farklı bakış açıları ve çözüm yolları bulabilme ile akıl yürütme becerilerinin geliştirilmesine yardımcı olduğu görülmüştür.

Aşağıda sihirli piramit oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

21. yüzyıl becerileri bireylerin bilişsel, duygusal, üretken, stratejik, eleştirel ve problem çözme becerilerinin gelişimini hedefleyerek dünyadaki gelişmelere ve değişimlere ayak uydurmasını sağlar. Bu hedeflere ulaşmak için kullanılan modern yaklaşımlarından biri de akıl ve zekâ oyunlarıdır.



Zekâ oyunları öğrenenin eğitim ve öğretim aşamasında aktif kılınmasını sağlayarak beklenen öğrenme çıktılarının kazanılmasında dinamik bir rol üstlenmektedir. Odaklanma, analitik, yansıtıcı, stratejik düşünme, görsel algı, problem çözme sürecinde etkin karar verme, akıl yürütme ve işlem becerisi ile muhakeme yetenekleri gibi üst bilişsel kapasitenin gelişiminde zekâ oyunlarının katkısı yapılan birçok araştırmada ortaya konulmuştur (Devecioğlu ve Karadağ, 2014). Zekâ oyunları ile öğrencilerin zihinsel yeterlilikleri maksimum düzeyde artarak derslerde öğrenmeyi öğrenmenin sağlanmasına da katkı sunmaktadır (MEB, 2013). Öğretim programında yer alan öğrenme çıktılarının oyunlaştırılarak eğlenceli bir yolla kazandırılması sağlanarak aynı zamanda anlamlı, kalıcı ve yaşam boyu öğrenmeyi kolaylaştırmaktadır (Alkan ve Mertol, 2017; Demirel ve Karakuş Yılmaz, 2016; Yöndemli ve Taş, 2018). MEB tarafından 2024 yılında uygulamaya konulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin temel felsefesi, zekâ oyunlarının bireye sağladığı becerilerle paralellik göstermektedir.

MEB Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı kapsamında zekâ oyunlarının farklı zorluk düzeyine göre modüller kategorize edilmiştir. Bu modülasyon sistemi içerisinde yer alan akıl yürütme ve işlem oyunları kapsamında yer alan oyunlardan biri de sihirli piramit akıl oyunudur. Muhakeme ve mantıksal çıkarım becerisine dayalı olarak gerçekleştirilen akıl yürütme işlem oyunları, öğrenenin günlük yaşamda karşılaştığı problemlere yönelik farklı senaryolar üretmek çözümü yoluna ulaşmasına da destek vermektedir. Sihirli piramit oyunu akıl yürütme ile mantıksal değerlendirme yapılarak sonuca ulaşılan bir akıl oyunudur. Sihirli piramit oyununun tarihçesine bakıldığında ilk olarak matematik alanında bilim adamları tarafından geliştirilmiştir. Süreçte dünyadaki gelişmelere göre geliştirilerek oyun hâline dönüştürülmüştür. Sihirli Piramit oyunu, günümüzde hem öğrencilerimizin zevkle oynadığı bir oyun hem de müfredata entegrasyonu yapılarak MEB ve ÖSYM tarafından merkezi sınavlarda soru olarak kullanılan eğitim argümanı olarak karşımıza çıkmaktadır.

Genelde zekâ oyunları özelde sihirli piramit ile ilgili alan yazını çalışmaları incelendiğinde zekâ oyunlarının öğrencilerin matematiksel işlem becerileri, akıl yürütme, muhakeme ve kıyaslama yeterliliklerinin gelişimleri ile zihinsel becerilerine pozitif yönde katkı sunduğu ortaya çıkmaktadır.

Sihirli piramit oyunu akıl yürütme ve mantıksal çıkarımlarla çözülebilen bir akıl oyunudur. Diğer akıl oyunları gibi sihirli piramit oyunu da öğrencilerin dikkat, odaklanma, problem çözme, mantık yürütme gibi üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimi noktasında eğitim öğretim sürecinde eğitimciler tarafından sık başvurulan materyallerden biridir. Öğrencilerin zamanlarını anlamlı ve etkili geçirmelerini aynı zamanda eğlenerek öğrenmelerini sağlayan oyunlardan biridir. Eğitim öğretim sürecinde öğretim programında yer alan öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri ile entegrasyonu sağlanarak öğrenenin öğrenme kapasitesinin artırılmasında önemli bir rol üstlenmektedir. Farklı zorluk düzeyindeki etkinlikleri ile öğrencilerin ilgileri, yetenekleri, öğrenme stilleri, gelişim ve öğrenme düzeylerine göre farklılaştırılmış öğretim yaklaşımının uygulanmasını sağlayarak bireylere özgü, uygun bir eğitim ortamı sağlamayı amaçlamaktadır.

Ayrıca sihirli piramit oyunu ile öğrencilerin kompleks sorunlar karşısında nasıl hareket etmesi gerektiğini ve sonuca ulaşmada sınama yanılma yöntemi ile izleyeceği aşamaları öğrenmesine, yordama ile kıyaslama yaparak doğru sıralamayı oluşturmasına yardımcı olur (Sağlam, 2021).

Kel ve Kul (2021) zekâ oyunları öğretmenlerinin görüşleri kapsamında akıl ve zekâ oyunlarının öğrenci üzerinde etkisini inceledikleri çalışmanın araştırma bulgularında akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilerin muhakeme yapma; yaratıcı, analitik ve stratejik düşünme yeterlilikleri gibi üst düzey bilişsel beceri kapasitelerinin ve eğitim öğretim sürecinde öğrenme çıktılarına ulaşmada başarılarının, derslerdeki ilgi, tutum, davranış ve becerilerinin gelişiminde pozitif yönde katkı sağladığını ortaya koymuşlardır.



2

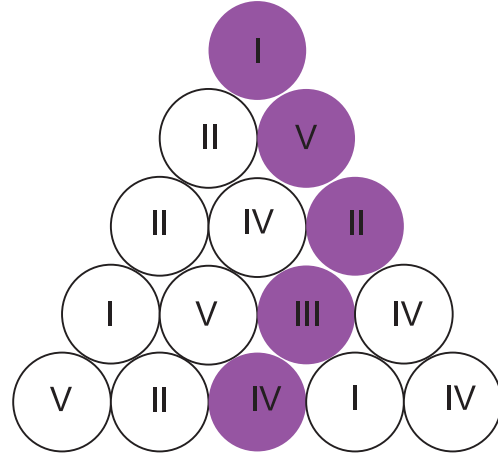
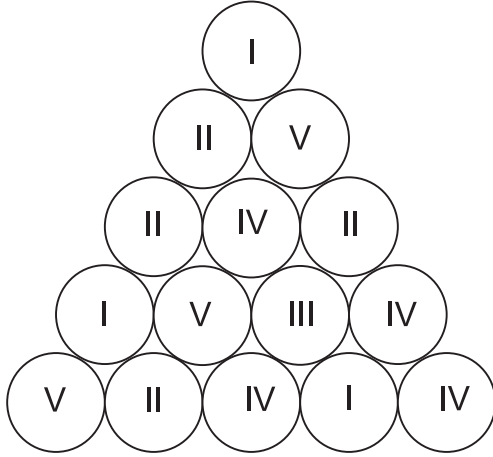
SİHİRLİ PİRAMİT OYUNU KURALLARI

Malzemeler ve
Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem, piramit şeklinde tasarlanmış bir oyun tahtası, piramit şekli verilerek kullanılabilecek küçük çemberler.

Kurallar ve
Oynanış
Yönergesi

- Piramidin en üstündeki çemberden tabandaki çembere ulaşmak temel amaçtır.
- En üstten en alttaki çembere ulaşılırken her kattan yalnızca bir çember seçilerek diğer kata ulaşılabilir.
- Bir çemberden alttaki diğer çembere geçiş yapılabilmesi için çemberlerin komşu olması gerekmektedir.
- Her katta mutlaka bir çember kullanılmalıdır. (Yücel, 2025).



Puanlama

En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.

Yaş ve Zorluk
Düzeyi

8 yaş ve üzeri için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili
Olduğu
Düşünülen
Beceriler veya
Değerler

- İletişim kurma
- Problem çözme
- Akıl yürütme
- Karar verme
- Görsel ve uzamsal düşünme
- Muhakeme yeteneği
- Özgün stratejiler

Örnek

Piramit şeklindeki yapılara örnek veriniz.

Cevap



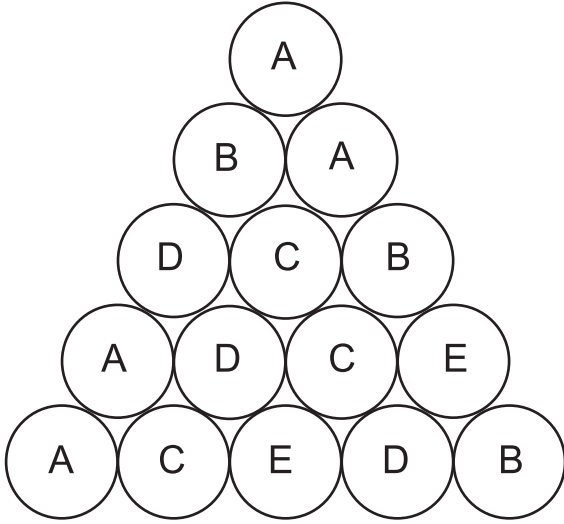
Piramit denilince akla ilk gelen kuşkusuz Mısır'da bulunan Keops, Kefren ve Mikerinos'tur.



Fransa'nın Paris şehrinde bulunan ve dünyanın en büyük sanat müzesi olan Louvre Müzesi'nin girişi de piramit şeklindedir.

3

ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

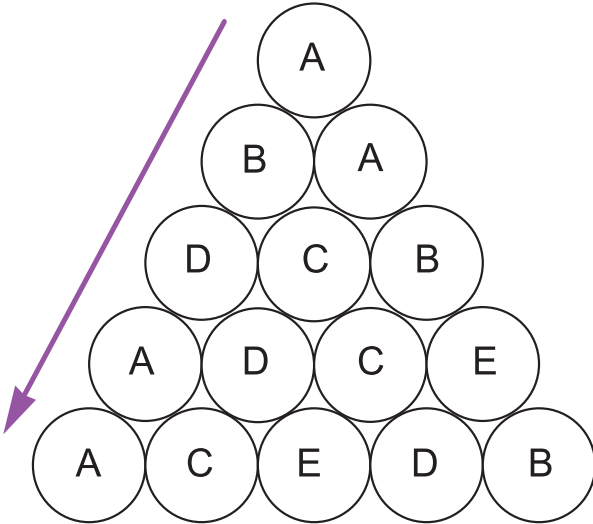


1



Yandaki örnek soruyu ipuçlarını sırasıyla takip ederek birlikte çözelim.

Sihirli piramitin içinde A'dan E'ye kadar harfler bulunmaktadır.

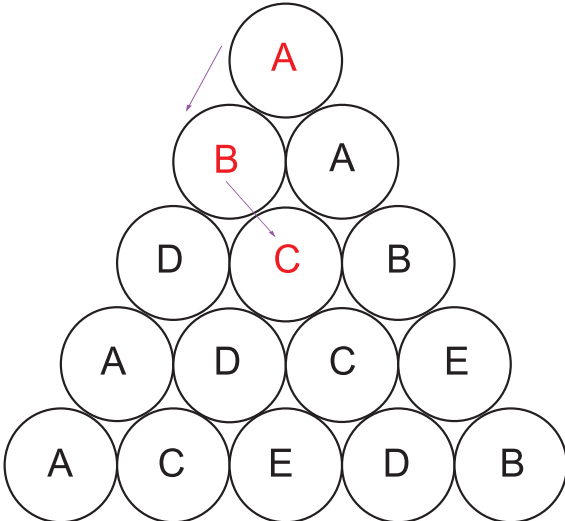


2



Sihirli piramit oyununda amaç, piramidin en üstündeki çemberden tabana kadar ulaşmaktır. Bu amaç gerçekleştirilirken uyulması gereken kurallar vardır.

Her kattan yalnızca bir çember seçilmek zorundadır. Bir çemberden diğer çembere geçilirken çemberlerin komşu olmaları gerektiği unutulmamalıdır.

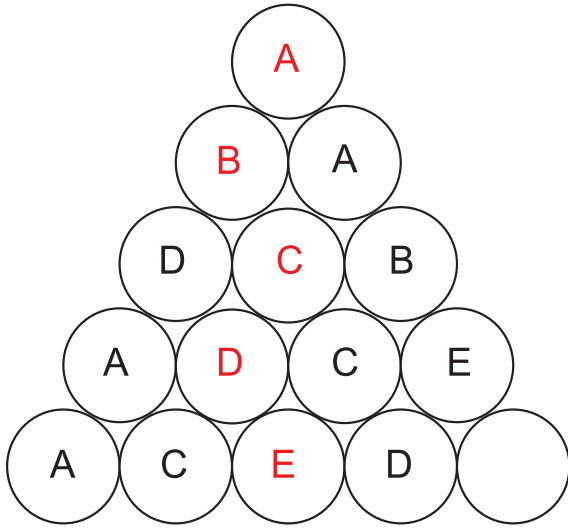


3



Piramidin en tepesi 1. basamak olarak değerlendirildiğinde her basamaktan yalnızca bir çember seçilmek zorundadır. Bir çemberden diğerine geçilirken çemberlerin komşu olmaları ve farklı basamakta yer almaları gerektiği unutulmamalıdır.





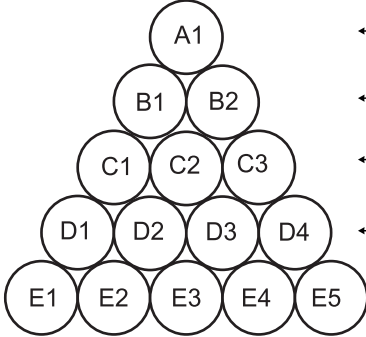
4



Son olarak tabandaki çembere ulaşıldığında her kattan bir tane olmak üzere tüm harflerin kullanılması gerekmektedir.

Sihirli Piramit Oyununun Çözümünde Notasyon

A
B
C
D
E



- ← 1. Basamak
- ← 2. Basamak
- ← 3. Basamak
- ← 4. Basamak
- ← 5. Basamak

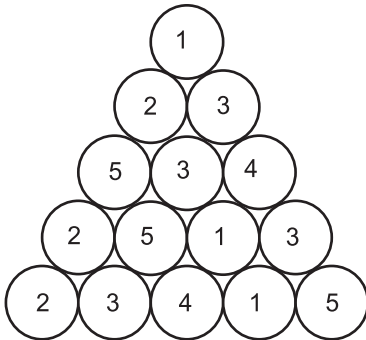
1



Sihirli piramit oyununun çözümünde ipucu verecek yöntemlerden birisi de kullanılan notasyondur. Çemberlerin konumunu tespit etmek için sembol, nesne, sayı gibi ifadelerle notasyonu yazmak çözüm bulmada yardımcı olacaktır.

Tepeden tabana doğru harfler A, B, C, D, E,... şeklinde yazılır. Çemberlere ise sağdan sola doğru semboller, sayılar ve şekiller verilir ve bunlar hangi basamakta ise o basamağın harfi ile şekildeki gibi A1, B1, B2, C1, C2, C3 isimlendirilir.

A
B
C
D
E



2



Notasyondaki diyagramda ifadeleri belirlemek için en tepedeki çemberin içindeki 1 rakamı A1 olarak belirtilir. 3. basamakta yer alan 4 ise C3 olarak adlandırılır. Son basamakta yer alan yani 5. basamakta bulunan 3 rakamı da E2 olarak ifade edilir.

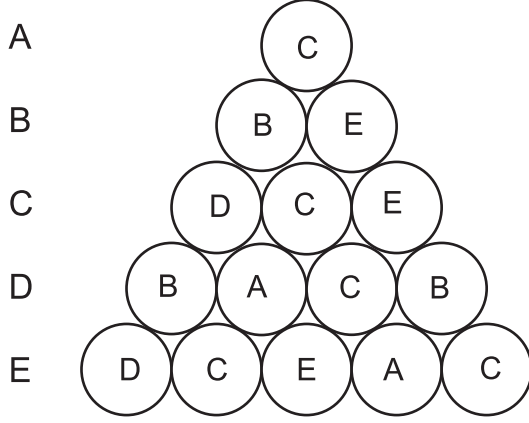




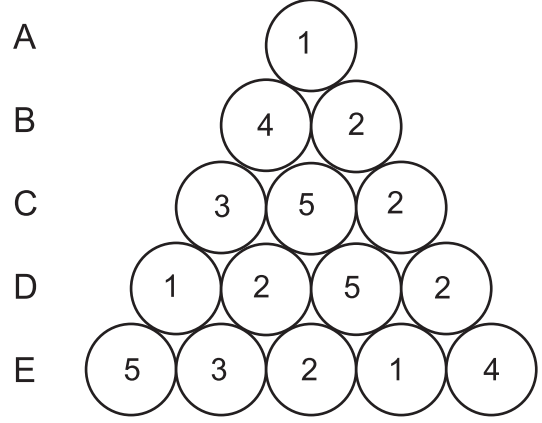
BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

Sınıf ve gelişim özellikleri doğrultusunda akıl yürütme ve işlem oyunu olan sihirli piramit oyununun temel kurallarını kavrar, uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

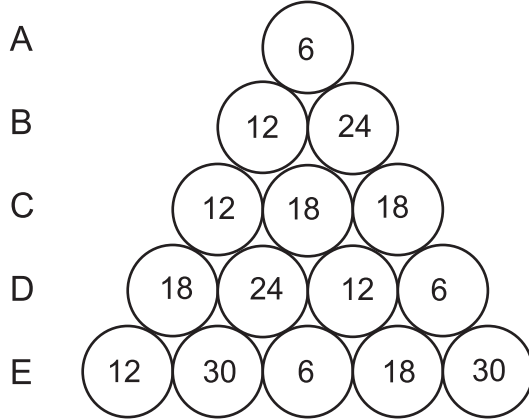
1



2

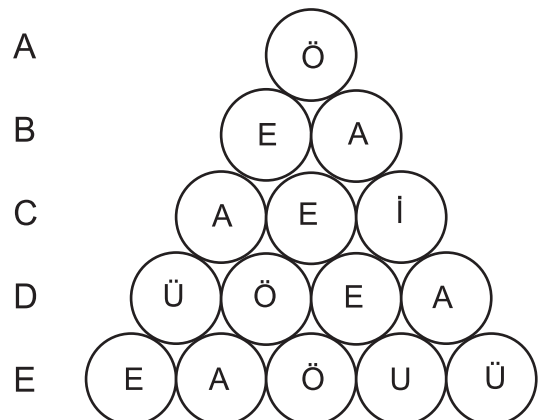


3

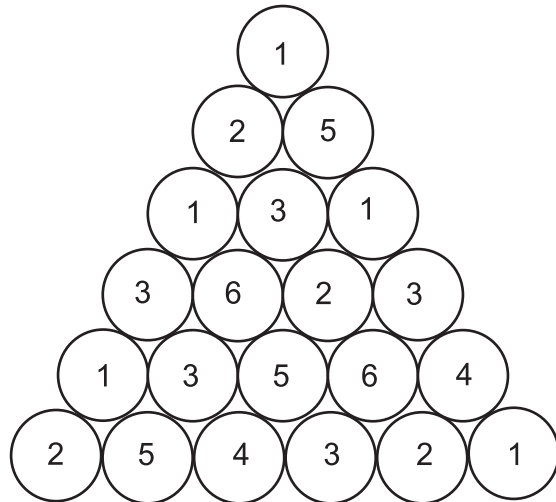


4

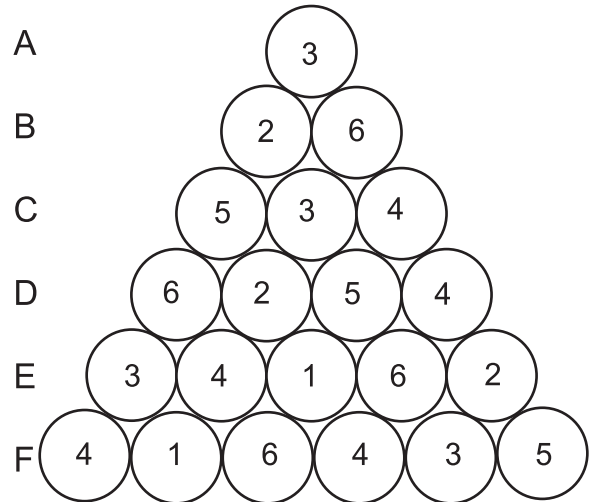
(SESİ HARFLER)



5



6

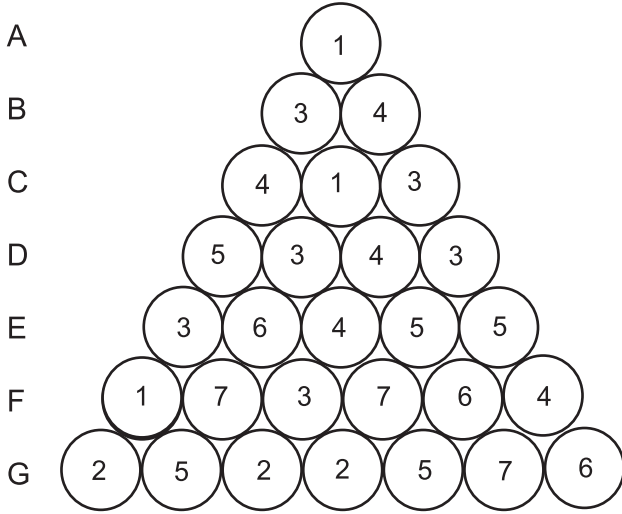




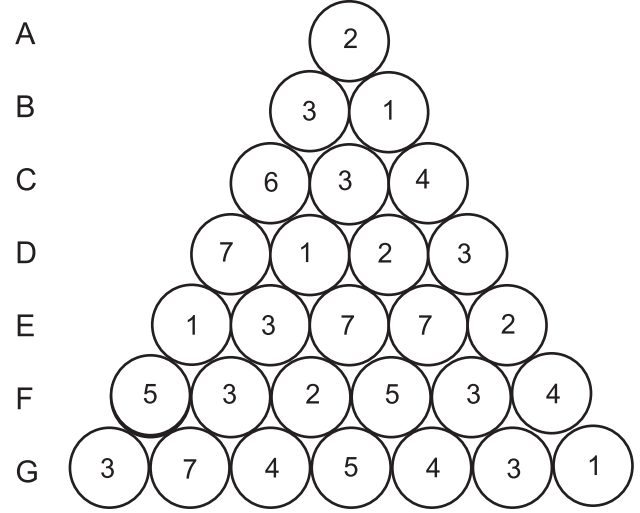
ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

Mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, çözüme doğru yerden başlamaya, temel stratejileri uygulamaya yönelik beceriler kazanır.

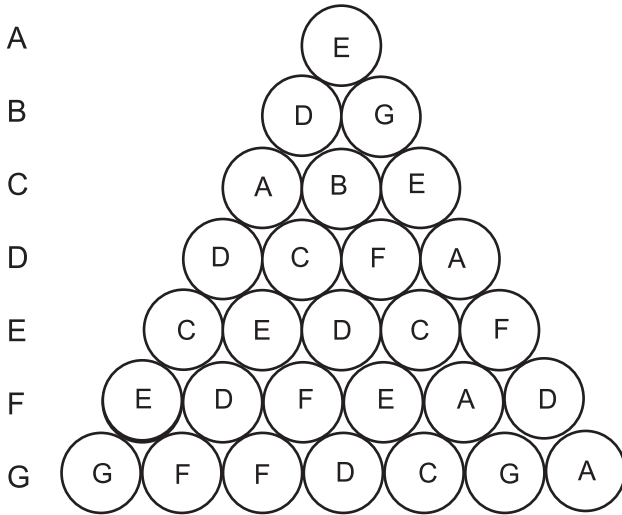
1



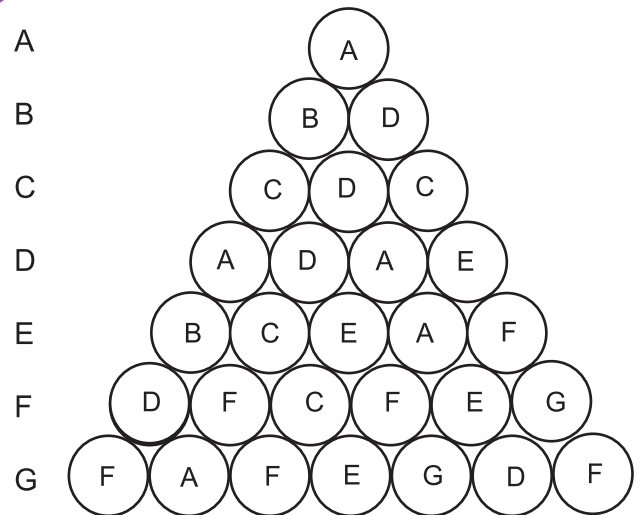
2



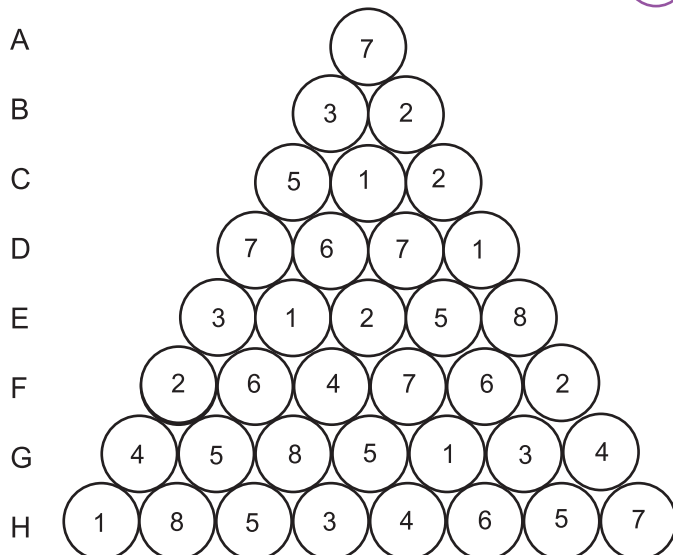
3



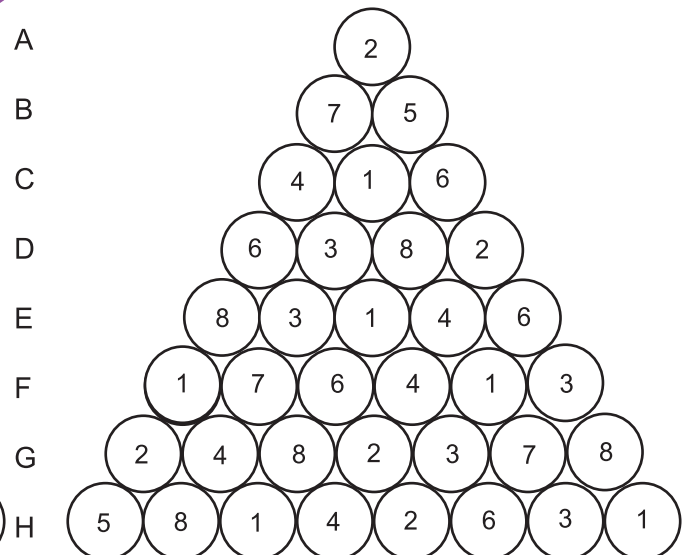
4



5



6

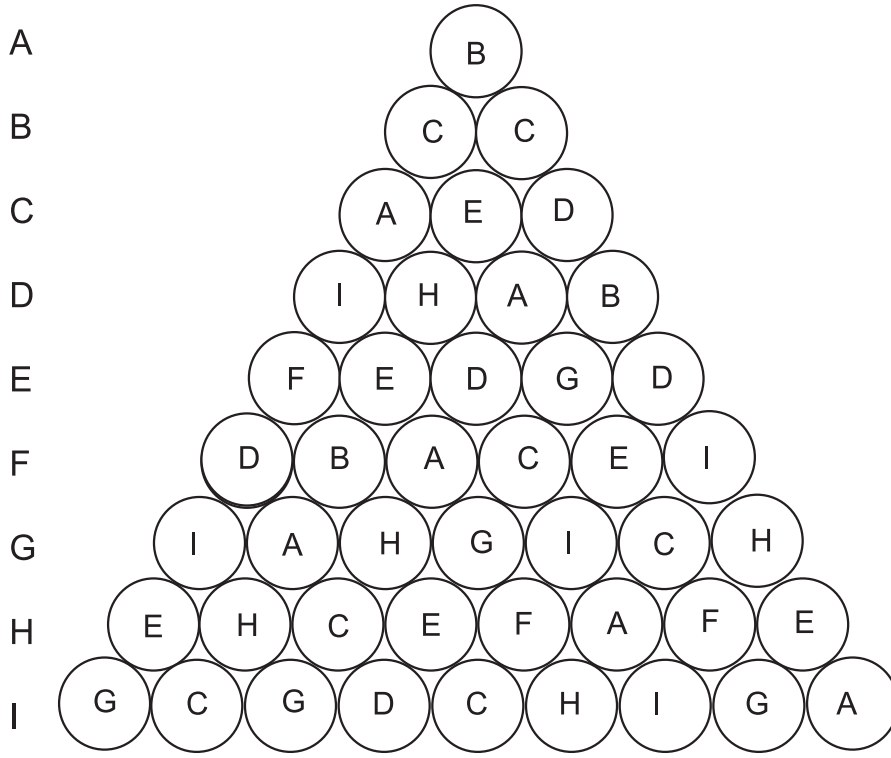




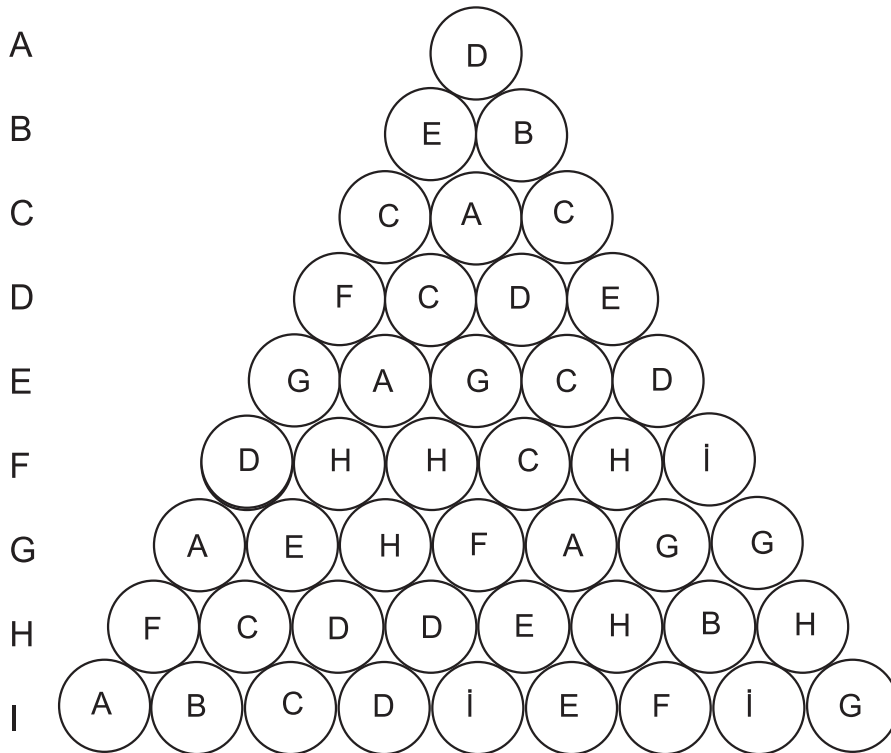
İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Özgün düşünme, analiz etme, özgün stratejiler ortaya koyma, değerlendirme yapma gibi üst düzey bilgi ve beceriler kazanır.

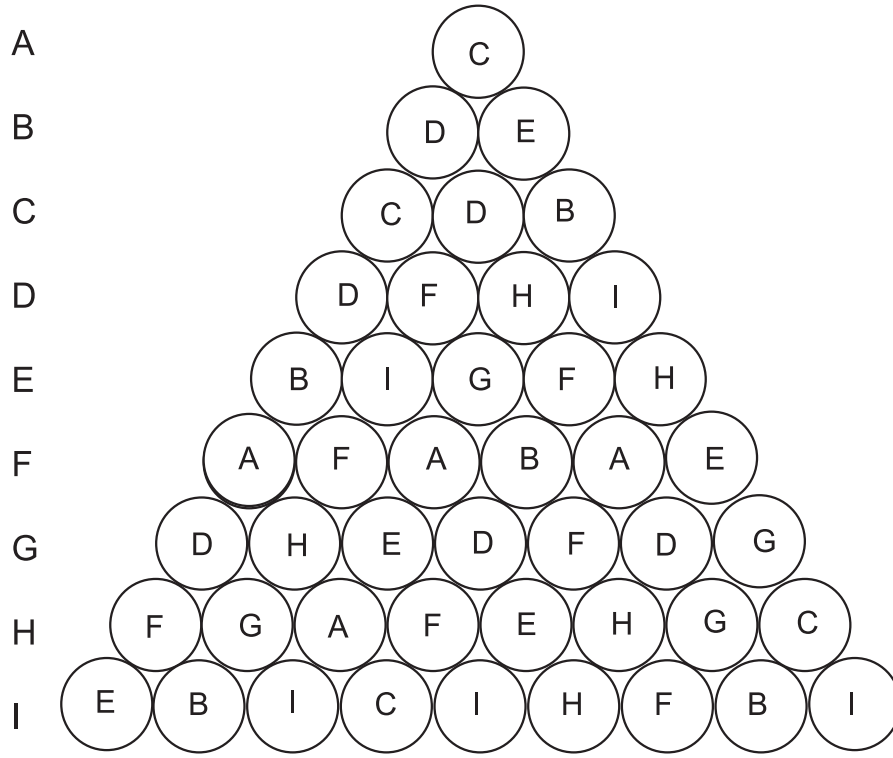
1



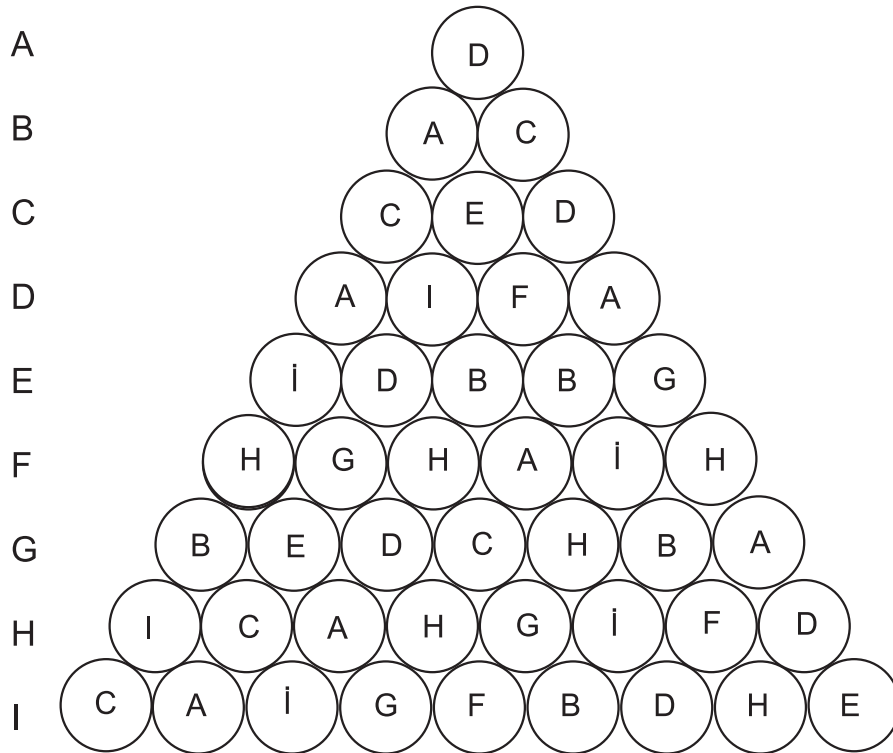
2



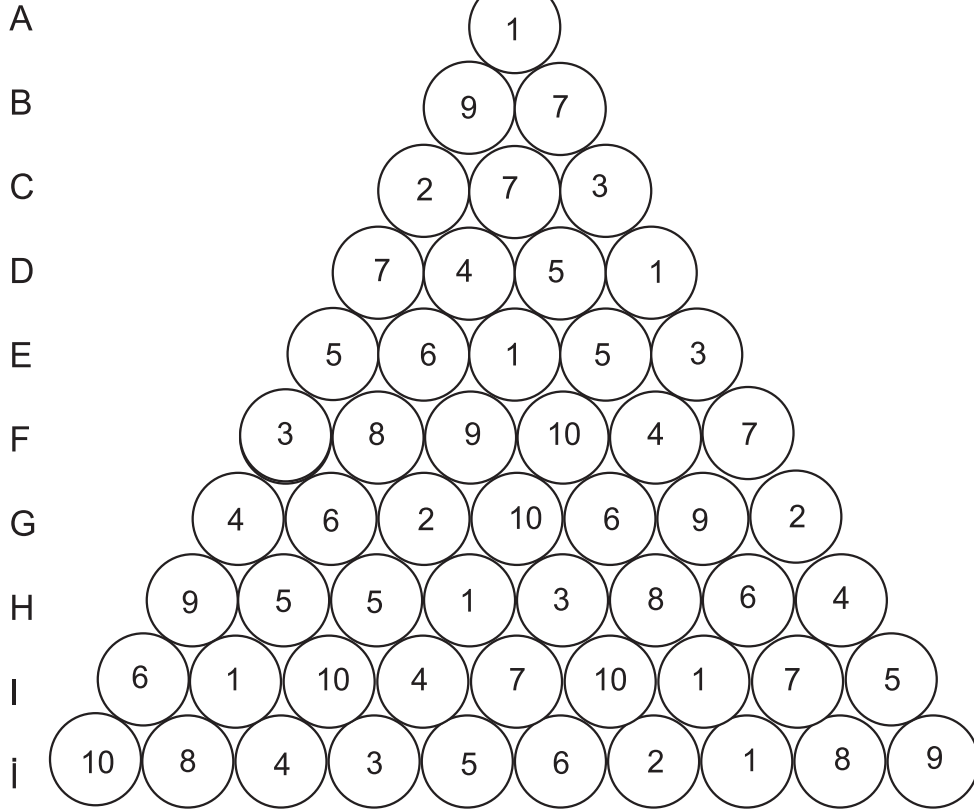
3



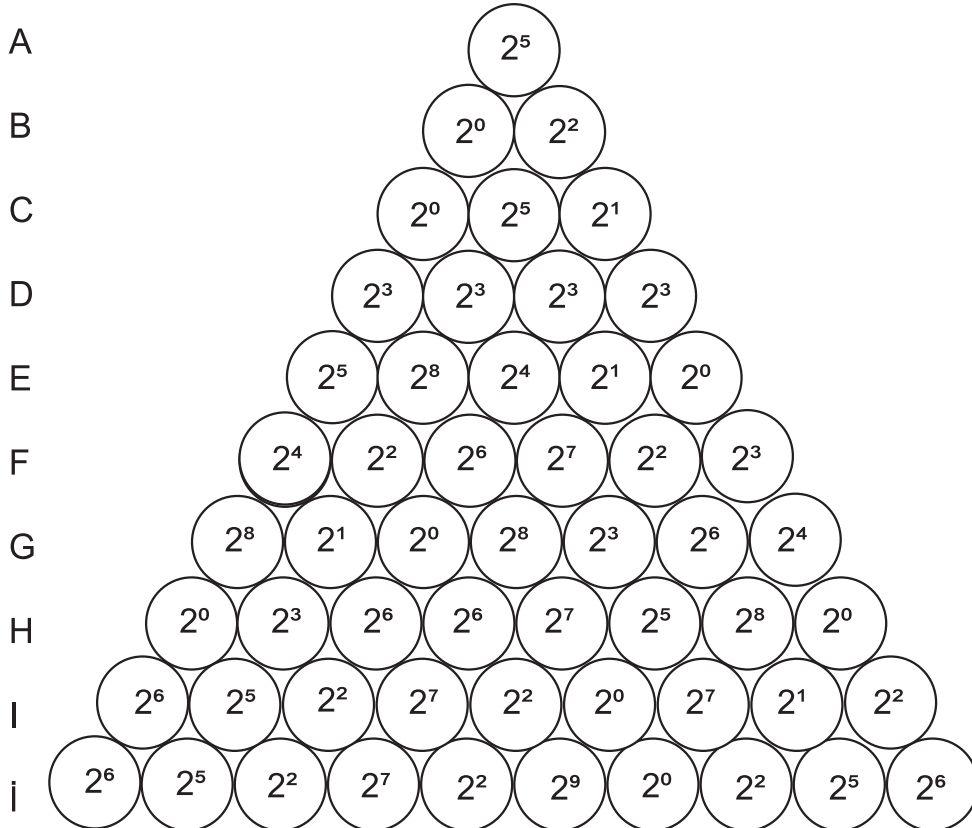
4



5

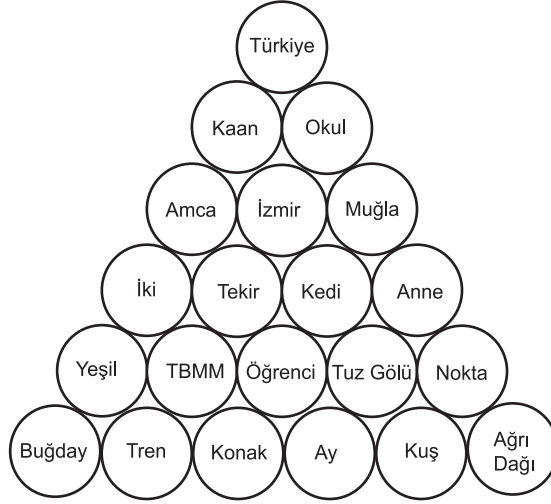


6



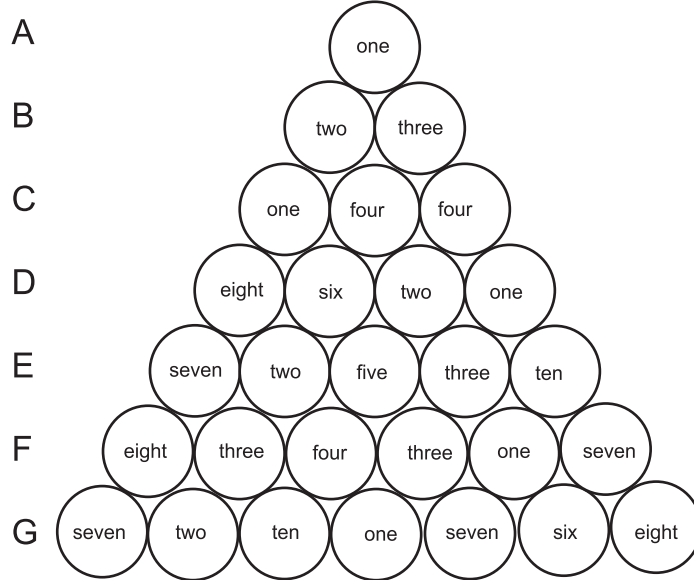
7

En üstteki çemberden başlayıp birbirine bağlı çemberler boyunca aşağıya doğru ilerlerken cümlede her zaman ilk harfi büyük yazılan kelimelerin yer aldığı çemberleri boyayınız.



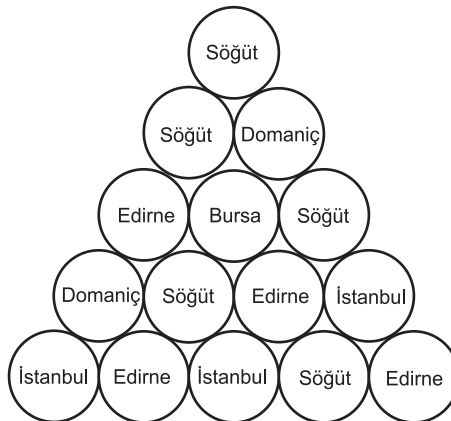
8

En üstteki çemberden başlayıp birbirine bağlı çemberler boyunca aşağıya doğru ilerleyerek sihirli piramit oyununu çözünüz.

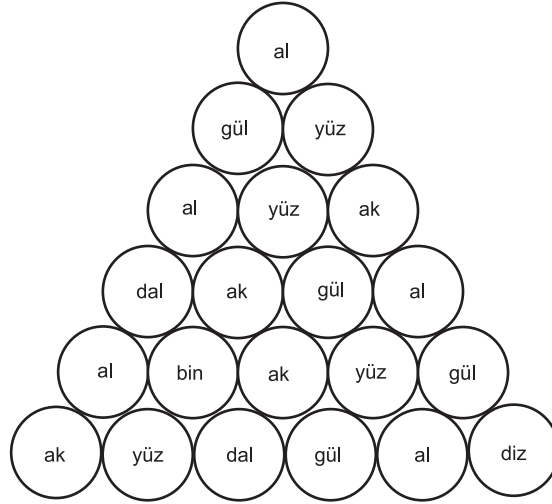


9

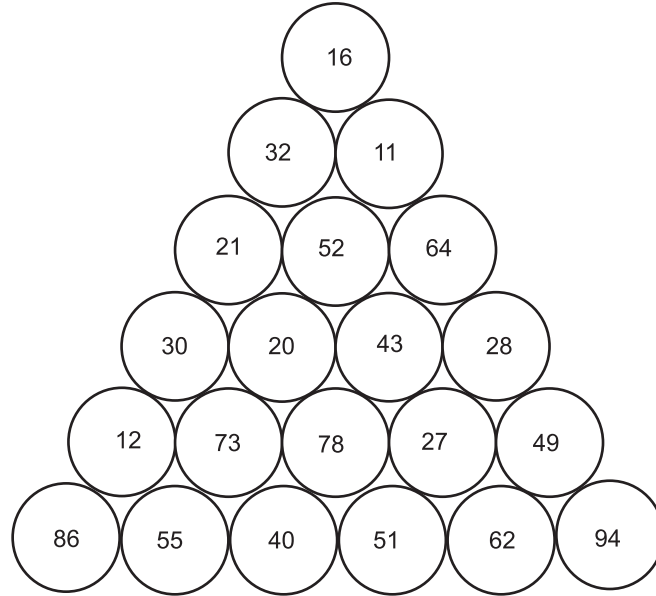
Osmanlı Devleti'ne sırasıyla başkentlik yapmış şehirleri bularak sihirli piramit oyununu kurallarına göre tamamlayınız.



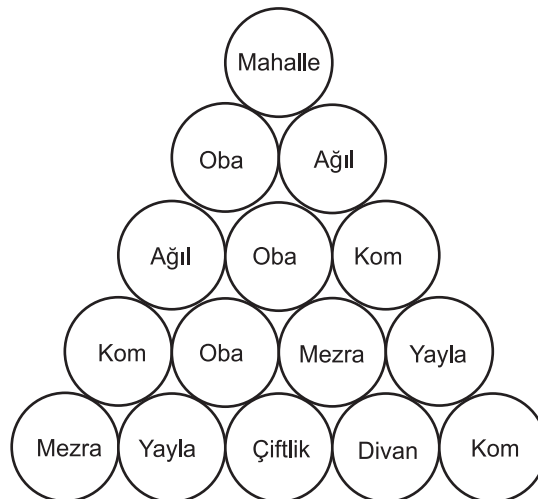
- 10 En üst çemberden başlayıp her sırada bir tane eş sesli kelime bularak sihirli piramit oyunundaki çıkış yolunu gösteriniz.



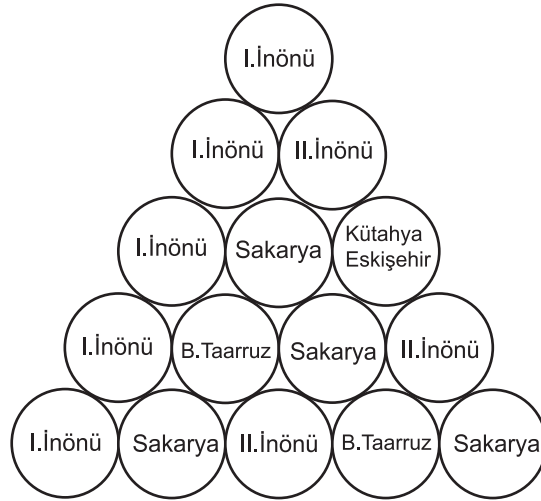
- 11 Sihirli piramit oyununun kurallarına göre en üstteki sayı tek ise tek, çift ise çift sayıları takip ederek en alt basamağa ulaşınız.



- 12 Piramidin tepesinden başlayarak köy altı yerleşmelerini bulup sihirli piramit oyununu tamamlayınız.

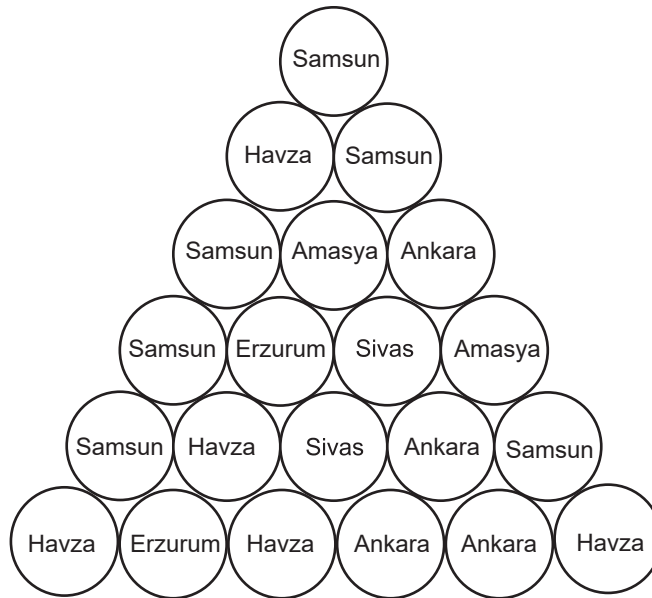


13 Batı cephesinde yapılan savaşları kronolojik olarak sihirli piramitte bulunuz.



14 Piramitin en üst noktasından başlayıp aşağıda verilen soruları doğru yanıtlayarak Mustafa Kemal Atatürk'ün Millî Mücadele'nin hazırlık aşamasında izlediği rotayı bulunuz.

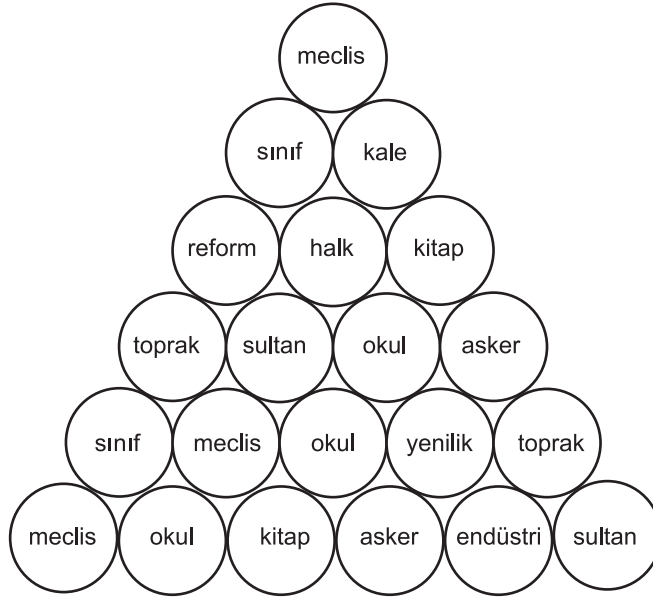
- a) Mustafa Kemal'in 9. Ordu Müfettişi olarak atandığı yerdir.
- b) Mustafa Kemal'in Türk milletini işgallere karşı bilinçlendirmek için gittiği ve millî direnişi örgütlemeye çalıştığı şehirdir.
- c) Kurtuluş Savaşı'nın amacının, gerekçesinin ve yönteminin belirlendiği belgedir.
- ç) Mustafa Kemal'in doğudaki cemiyetlerin daveti üzerine katıldığı kongredir.
- d) Her ilden gelen delegelerin katıldığı ulusal kongredir.
- e) Temsil Heyeti'nin İstanbul Hükümeti ile görüştüğü şehirdir.



15

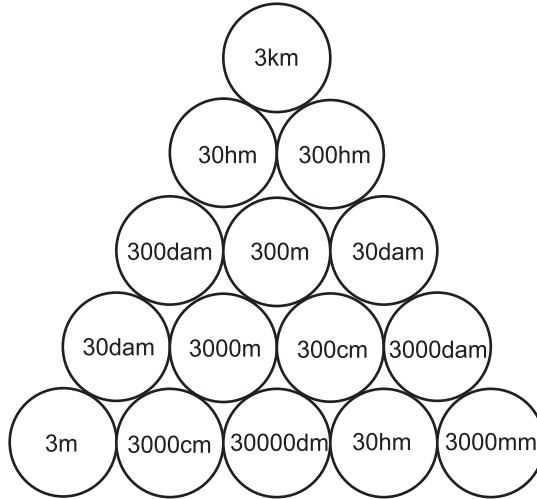
Aşağıdaki sihirli piramit oyununu oynayan öğrenci, sosyal bilgiler dersinde kullandığı kelimelerin eş anlamlarına ulaşmak istemektedir. Öğrenciye yardımcı olunuz.

- Hisar
- Medrese
- Tebaa
- Sanayi
- Islahat
- Parlamento



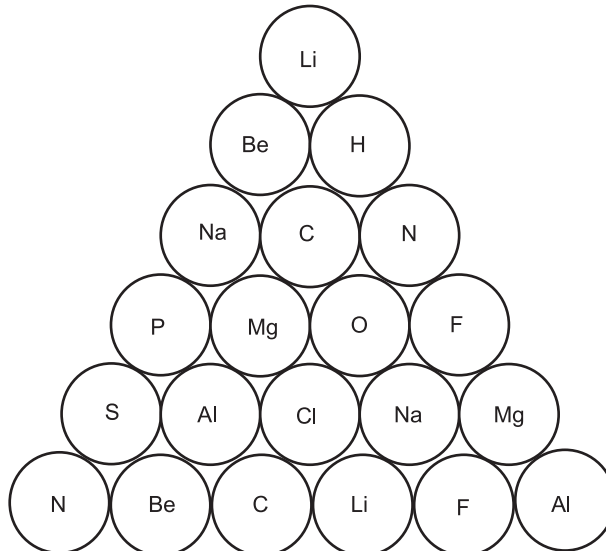
16

Yukarıdan başlayıp uzunluk ölçü birimlerini dönüştürerek en alt basamağa ulaşınız.



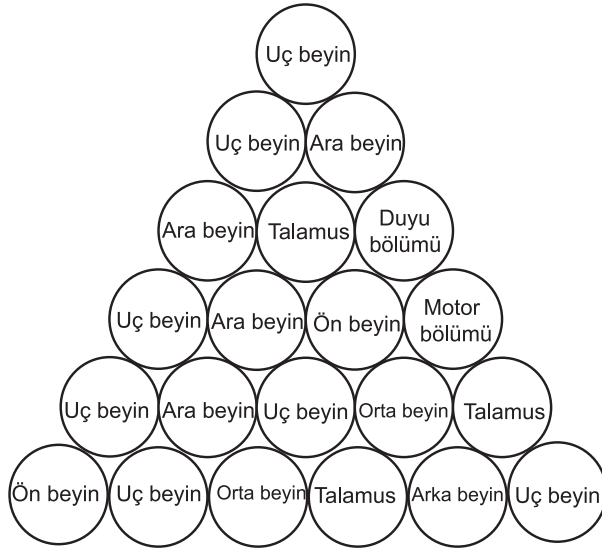
17

Aşağıdaki verilen sihirli piramidin en üstünde hangi metal grubu varsa o grubu takip ederek çıkışa ulaşınız.



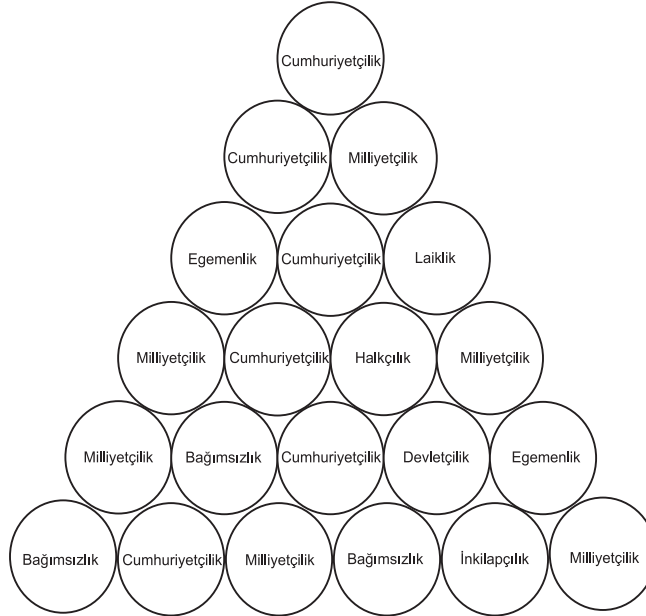
18

Sihirli piramidin 1. basamağından başlayıp insanda yer alan merkezî sinir sistemlerinin çeşitlerini bularak en alt basamağına ulaşınız.



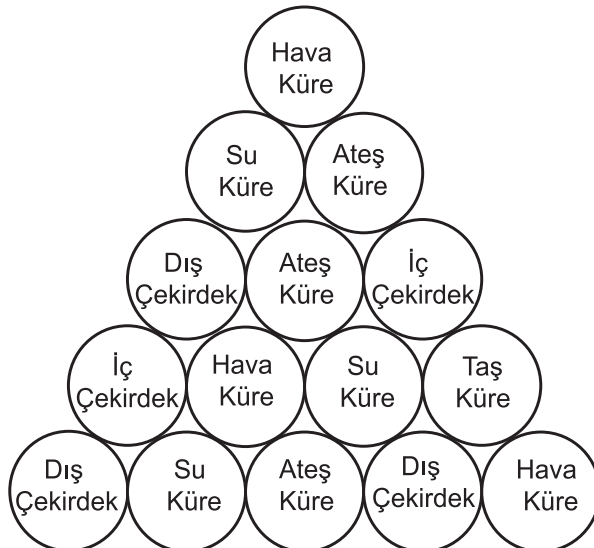
19

Atatürk ilkelerini sihirli piramit oyununun kurallarına göre bulunuz.



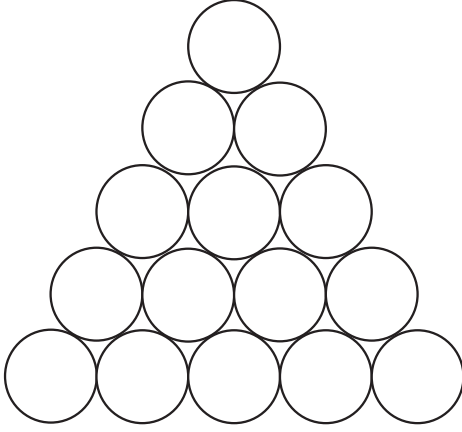
20

Dünya'nın gözlenebilen ve gözlenemeyen katmanlarını sihirli piramit oyununun kuralına göre bulunuz.



21

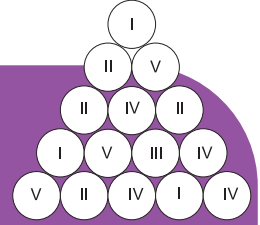
Sihirli piramit oyunundaki çemberlere notasyon kurallarını uygulayarak doğru cevaba ulaşınız?



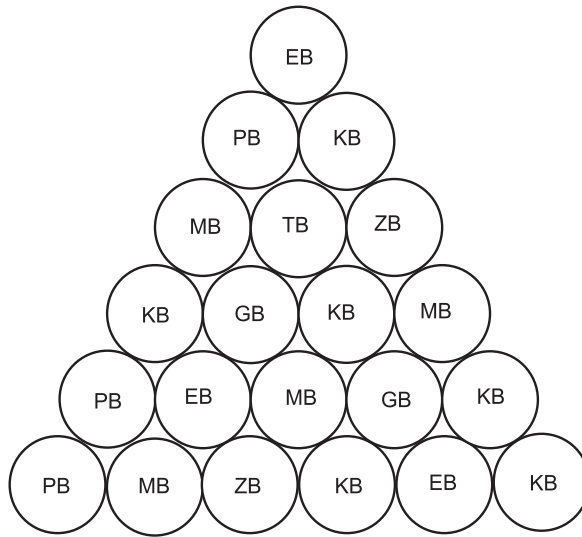
- Dünya'nın en içteki katmanına denir (Cevabı B2'ye yazınız.).
- Yer kabuğunun altında yüksek sıcaklık nedeniyle erimiş hâlde olan bölüme denir (Cevabı C2'ye yazınız.).
- Dünya'nın çekirdeğine yaklaştıkça artar (Cevabı D3'e yazınız.).
- İnsanların üzerinde yaşadıkları taş, toprak ve kayalardan oluşan katmana denir (Cevabı A1'e yazınız.).
- Manto ile iç çekirdek arasındadır (Cevabı E4'e yazınız.).

5 SİHİRLİ PİRAMİT OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

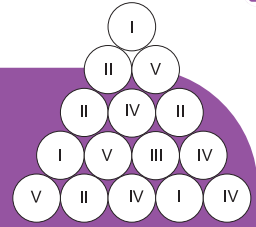
SİHİRLİ PİRAMİT OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1



Dersin Adı	BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ
Tema	5.1 Bilişim Teknolojileri
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	Bilgisayarda veri saklama yöntemleri ve depolama birimlerini açıklar.
Etkinlik Adı	Bilgisayarımda Ne Var?
Soru	Verilerin depolanması ve işlenmesi için kullanılan bellek ölçü birimlerinin sihirli piramitteki yerlerini bulunuz.



SIHIRLI PİRAMİT OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2



Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **Tema 1: Sayılar ve Nicelikler**

Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri

4.1.1 Niceliklerin büyüklükleri için en fazla altı basamaklı olan sayıların temsillerinden yararlanabilme

a) Niceliklerin büyüklüklerinin temsillerini tanır.

b) Niceliklerin büyüklüklerine uygun sayı temsillerini belirler.

c) Niceliklerin büyüklüklerine karşılık gelen uygun sayıları okur ve yazar.

MAT.4.1.2. En fazla altı basamaklı sayıları çözümleyebilme

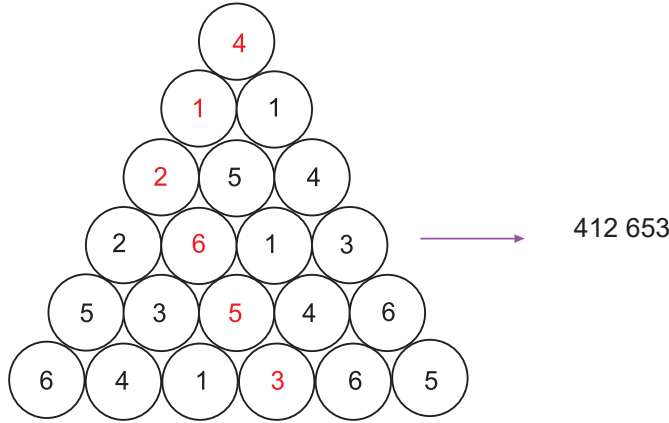
a) En fazla altı basamaklı sayıların basamaklarını ve bölüklerini belirler.

Etkinlik Adı **Sayı Bulmaca**

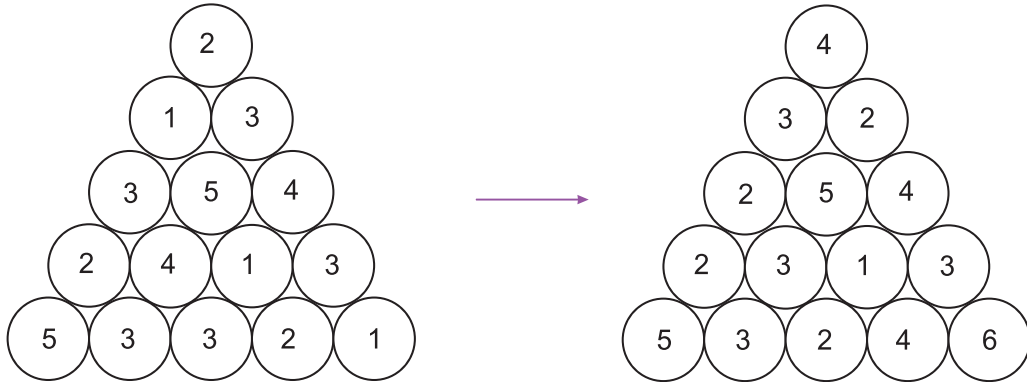
Soru

Sihirli piramit oyununda amaç; her nesne, sembol, rakam, harf gibi ifadelerin sadece bir defa kullanılıp yukarıdan aşağıya doğru birbirine bağlı çemberler boyunca ilerlenerek piramidin tabanına ulaşılmasıdır. Her satırdan yalnızca bir çember seçilecek olup aynı satırda sağa veya sola gitme durumu yoktur. Her satırda çemberin içinde kullanılan nesne veya semboller birbirinden farklı olmak zorundadır.

Aşağıda verilen örnek soru çözüldüğünde, çözümde kullanılan sayılar en üst satırdan itibaren sırasıyla yan yana yazıldığında elde edilecek altı basamaklı sayı 412 653'tür.



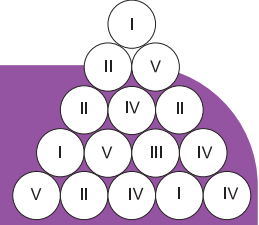
Aşağıda beş satırdan oluşan iki tane sihirli piramit verilmiştir.



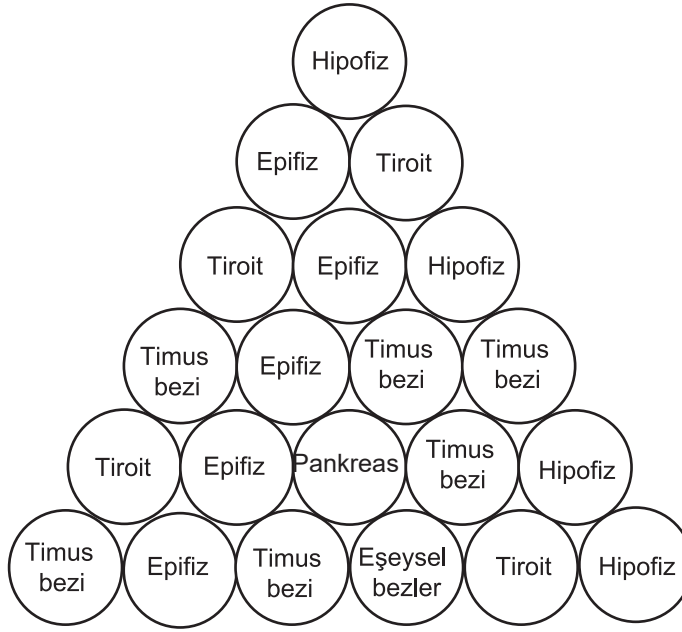
Buna göre yukarıda verilen beş satırlı iki sihirli piramit oyunu doğru şekilde çözümlendiğinde;

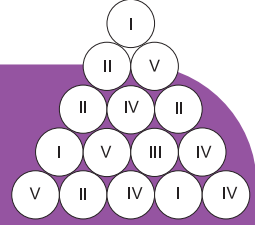
- Oluşacak sayıların toplamını yazınız.
- Oluşan sayıların binler bölüklerinin sayı değeri toplamı kaçtır?

SIHİRLİ PİRAMİT OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3



Dersin Adı	BİYOLOJİ 9
Tema	2. Tema: Homeostazi
Öğrenme Çıktıları ve Süreç Bileşenleri	Bİ.Y.11.2.5. Endokrin sisteminin homeostazi işlevine yönelik bilimsel çıkarım yapabilme a) Endokrin sisteminin yapı ve görevlerini belirler. b) Homeostazinin sağlanmasında endokrin sisteminin görevleriyle ilgili verileri toplar ve kaydeder. c) Endokrin sistemi ve homeostazi ilişkisiyle ilgili topladığı verileri yorumlayarak değerlendirir.
Etkinlik Adı	Beni Bul
Soru	İnsanda endokrin sistemini meydana getiren bezleri bulup piramidin tepesinden birbirlerine bağlı çemberler boyunca ilerleyerek tabana yani alt basamağa ulaşılmalıdır. Buna göre tabanda hangi beze ulaşılır?



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

SİHİRLİ PİRAMİT

Malzemeler

Mukavva, beyaz veya renkli kâğıt, makas, yapıştırıcı, düğme, gazoz kapağı veya su şişesi kapağı.

Sihirli piramit oyunu "ileri dönüşüm (upsycle)" fikri ve düşük maliyetli olarak planlandığında öncelikle zeminde düz bir mukavva veya hafif kalın, renkli ya da beyaz bir kâğıt yer alır. Bunun üzerine renkli kâğıtlardan ile belirlenen standartta çemberler kesilip her renge bir harf veya semboller verilerek oyun hazırlanır.

Yaş Grubu

7 yaş ve üzeri

Hazırlık

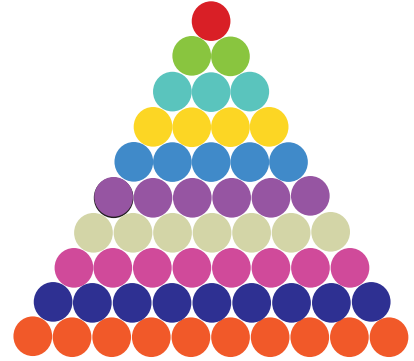
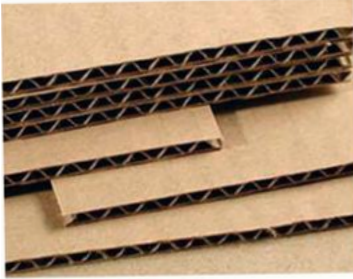
Oyunda kullanılacak, ekstra maliyet gerektirmeyen atık materyallerin neler olacağı belirlendikten sonra bu malzemelerin hazırlığı yapılır.

Oynama Şekli

Atık materyallerden özdeş gazoz kapakları kullanılır. Kapakların üzerine renkli kâğıtlar kesilip yapıştırılır. Nesne, sembol, sayı gibi ifadeler tahta kalemle kâğıtların üzerine yazılır/çizilir.

Özdeş düğme veya silindir şeklinde kesilip hazırlanan atık tahta parçaları da kullanılabilir.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Alkan, A., Mertol, H. ve Mertol, G. (2020). Özel yetenekli öğrencilerin bilişim teknolojileri derslerinde bir farklılaştırma örneği olarak resfebenin kullanımı. *Avrasya Uluslararası Araştırmalar Dergisi*, 8(21), 1-11.
- Çalapkulu, F., Yürekli, S. ve Çağlayan, D. (2013). *Akıl oyunları 1*. Yek.
- Çalapkulu, F., Yürekli, S. ve Çağlayan, D. (2017). *Yeni başlayanlar için akıl oyunları 1* (2. baskı). Akıl Oyunları.
- Çalapkulu, F., Özkütük Yürekli, G., Gündüz, K. ve Yürekli, S. (2018). *Meraklısına akıl oyunları 1* (3. baskı). Akıl Oyunları.
- Demirel, T. ve Karakuş Yılmaz, T. (2016). *Akıl oyunlarının matematik ve Türkçe derslerinde kullanılması: Geliştirme süreci ve öğretmen-öğrenci görüşleri*. 18. AB Akademik Bilişim Konferansı, Türkiye.
- Devecioğlu, Y. Ve Karadağ, Z. (2014). Amaç, beklenti ve öneriler bağlamında zekâ oyunları dersinin değerlendirilmesi. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 41-61.
- Kel, S. ve Kul, B. (2021). Akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilere katkıları: Öğitmenlerin görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 4(3), 207-225.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5., 6., 7., 8. sınıflar) öğretim programı*. https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/202152512057724-zeka_oyunlari.pdf
- MEB. (2016). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları, öğretmenler için öğretim materyali*. MEB.
- MEB. (2019). *Zekâ oyunları öğretmen eğitimi*. MEB.
- MEB. (2023). *Oyun ve oyun etkinlikleri dersi öğretim programı: Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları modülü 1-2*. [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri\(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BC%3%BC\)%20D%C3%96P.pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BC%3%BC)%20D%C3%96P.pdf)
- Sağlam, A. (2021). *ABC bağlama, sihirli piramit, eksik harfler ve karışık harfler oyunları*
- Yücel, A. (2025). *Akıl ve zekâ oyunları: Başlangıç seviyesi (6–14 yaş)*. Kardeşler Form Ofset Baskı Sistemleri Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.



T	i	A	A	R	?
H	A	R	i	T	A

18. SİLİNER HARFLER

BÖLÜM

Nurdan AYDIN - Damla Dilara ÇİÇEK - Yasemin GÜNEY ASLAN

1 SİLİNER HARFLER OYUNU VE HAKKINDA

Zekâ oyunlarının sözel olanları; kişinin anlamını bilmediği sözcükleri öğrenmesini, harf-sözcük ilişkisi kurmada hızlanmasını, kelime hazinesinin gelişmesini amaçlar (MEB, 2019). Silinen harfler oyunu da bu amaçları içinde barındıran sözel zekâ oyunlarından biridir.

Halıcı'nın (2019) kitabındaki bilgiler ışığında diğer sözel zekâ oyunlarında olduğu gibi silinen harfler oyununun da bireyin görsel işleme, kristalize zekâ, okuma yazma becerisi, uzun süreli depolama ve geri çağırma, ilgi ve beceri alanlarının gelişimine destek sunacağı düşünülebilir.

Zihinsel becerileri geliştirmek için tasarlanmış eğlenceli ve eğitici etkinliklerden olan akıl oyunları arasında yer alan silinen harfler oyunu, dil becerilerinin yanında analitik düşünme yeteneğini de pekiştirir. Bu oyunda, kelimelerden bazı harfler silinir ve oyuncuların bu eksik harfleri doğru bir şekilde tahmin etmeleri beklenir. Oyuncular silinen harfleri bulmaya çalışırken dikkat, hafıza ve dil gibi becerileri gelişir.

Kelime hazinesinin gelişimini destekleyen bu oyun, kişinin doğru cevaba ulaşmak için birden fazla çözüm yolunu göz önünde bulunduracağından çok yönlü düşünme becerisini de geliştirebilir. Hem çocuklar hem de yetişkinler için eğlenceli olan bu tür oyunlar, oyunculara beyin egzersizi sunar ve dil becerilerinin yanı sıra problem çözme yeteneklerini de güçlendirir. Bu becerileri geliştiren oyun, tek kişinin eğlenerek oynamasına uygun olduğu gibi farklı yönergeler eklenerek iki kişiyle de oynanabilir.

21. yüzyıl öğrenme becerileri dikkate alındığında öğrencinin eğitim-öğretimin merkezinde, araştıran, karşılaştığı problemi analiz edip çözüm önerileri üreten ve ürettiği önerileri kullanabilen bireyler olarak yetişmesinin hedeflendiği açıkça görülmektedir. Amaç, çocuğun doğal ortamında öğrenmesidir. Bu öğrenmenin ana parçası olarak oyun, önemli bir yere sahiptir.

Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamında "Oyun ve Oyun Etkinlikleri Dersi Öğretim Programı Modülü" ile bireylerin akıl yürütme, problem çözme, düşünme, strateji geliştirme becerilerinin gelişimine büyük katkı sağlanacaktır. Özellikle sözel kelime oyunları ile bireyin hem düşünme hem de dil gelişimi becerilerine katkı sağlamak amaçlanmaktadır. Silinen harfler oyunu da bu becerileri destekleyen önemli sözel oyunlardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır.

Aşağıda silinen harfler kelime oyunu ile ilgili akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

MEB (2024); Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, çağımızın gerekleri doğrultusunda beceri öğretimine dayalı ve bütüncül bir program ele alarak bireylerin çok yönlü gelişimini hedeflenmiştir. Bireyi temele alan bu Model'de bilginin kendisi ve bu bilgiyi edinmede üstlenilen sorumluluk olarak iki temel kavram bulunur. Merkezde bütüncül yaklaşımla ilerlemenin olduğu bu modelin birleştirici unsuru Türkçemizdir. Odak noktaya yerleştirilen Türkçemizin becerilerinin edinilmesinde sözel akıl-zekâ oyunlarının önemli bir yer tuttuğu açıkça görülmektedir.

Çoban ve Polatcan (2020), yaptıkları araştırmalarında Türkçe dersi alt kazanımı olan söz varlığının geliştirilmesi becerilerinin öğretilmesinde bulmaca ve oyun temelli yaklaşımların kullanılmasının etkisini incelemişlerdir. Yaptıkları araştırmada oyunla öğretimin motivasyon ve beceri gelişimine olumlu katkı sunduğunu, öğrenmeyi daha kolay hâle getirdiğini belirtmişlerdir. Bu sonuçlar, bireyin bütünsel olarak gelişimi için sözel akıl-zekâ oyunlarının öğretim sistemimize entegrasyonunun önemini göstermektedir.

➤ Kefeli, Taş ve Yalçın (2018), yaptıkları araştırmalarında kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisini incelemişlerdir. Yaptıkları araştırmanın sonucunda ise kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumlarını olumlu yönde etkilediği sonucuna varmış ve derslerde bu tür uygulamalara yer vermenin önemi üzerinde durmuşlardır.

➤ Kultaş ve Ulusoy (2022), araştırmalarında kelime oyunlarının ilkökul 4. sınıf öğrencilerinin kelime hazineleri üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Yaptıkları araştırmanın sonucunda, kelime oyunlarının öğrencilerin kelime dağarcığının gelişimde olumlu yönde katkı sağladığını ve deney grubu lehine anlamlı bir farklılaşmanın olduğunu vurgulamışlardır.

2 SİLİNER HARFLER OYUNU KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Kâğıt, kalem, silgi; yaz-sil tahta, etkileşimli tahta, tablet kullanılabilir.

Kurallar ve Oynanış Yönergesi

- Sözcük oluşturacak harflerden biri ya da belli kurala göre birkaçı silinmiş olarak verilir.
- Silinmiş harflerin ne olabileceği göz önünde bulundurularak sözcük tahmin edilir.
- Silinen harfler arası ilişki kurularak kelime grupları ile de oyun zenginleştirilebilir.
- Her sorunun tek bir doğru cevabı vardır.
- Silinen harfler oyununun eksik harfler oyunu ile benzer özellikleri bulunur.

Puanlama

Bilinen kelime için bir yıldız boyanarak puan toplanabilir.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

7-12 yaş aralığı için uygundur.

1. basamak (D1)
2. basamak (D2)
3. basamak (D3)

Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- Okuma yazma
- Uzun süreli depolama ve geri çağırma
- Çok yönlü düşünme
- Akıl yürütme
- Karar verme

Örnek Günlük hayatta bir yerden bir yere giderken levhaları ya da dükkan isimlerini okur musunuz?

Bazen yolda hızla giderken okumaya çalıştığınız levhaları ve dükkan isimlerini, aşağıdaki bazı harfleri eksik görebilirsiniz. Aşağıda buna bir örnek verilmiştir. Aşağıdaki dükkanın adını tahmin edebilir misiniz?

?İ?EK?İ

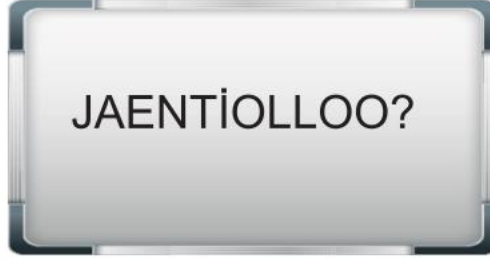


Cevap

Hızla giderken görünmeyen ve eksik olan harfler düşüldüğünde kelimenin anlamlı olacak şekilde “**ÇİÇEKÇİ**” olarak tahmin edilmesi doğrudur.

Örnek Derste öğrendiğiniz yeni kavramları görebileceğiniz bir yere yazar mısınız ?

Yandaki tahtaya okulda yeni öğrenilen bir kelime, mıknaatılı harflerle yazılmıştır. Harflerin sırasını karıştıran çocuk, bir harfi de düşürmüştür. Peki siz bu kelimenin ne olduğunu bulabilir misiniz?



Cevap Karıştırılan harfler bir sıraya konulurken düşen harfin ne olabileceği düşünülür. “?” yerine “P” harfi getirilip harfler belli bir sıraya konulduğunda “**PALEONTOLOJİ**” kelimesi oluşur. Kelimenin anlamı ise yer bilimlerinde geçmişten günümüze fosilleri inceleyen bilim dalıdır.

Örnek Hiç “aklımdan bir sayı tuttum” oyunu oynamış mıydınız?

Bazen aklınızda sayı değil kelime de tutabilirsiniz ve bunu eğlenceli bir oyuna çevirebilirsiniz. Bu oyunda iki arkadaş akıllarından birer kelime tutarlar ve birbirlerine bu kelimeleri söylerler. Sonrasında bu kelimelerde ortak olan birer harfi söylemeden kelimedeki diğer harfleri alfabetik sıraya göre arkadaşlarına söylerler. Çocukların verdikleri ipuçlarına dikkat ederek aşağıdaki kelimeleri bulabilir misiniz?



Cevap İki kelimenin ortak bir harfi olacağını düşünerek tahminde bulunuyoruz. “?” yerine “O” harfini koyup birer kelime düşünüldüğünde “**ALGORİTMA**” ve “**OLASILIK**” kelimelerinin doğru cevap olduğu görülür.

3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

E	H	A	Y	S	?

1



Yandaki örnek soruyu yönergeyi takip ederek çözünüz.

Yanda harfleri karışık olarak dizilmiş bir sözcük yer almaktadır. Fakat verilen sözcüğün bir harfi silinmiştir.

E	H	A	Y	S	?

2



Oyun rehberinin kutusunda verilen bilgilerden yola çıkarak kelimenin ne olabileceği tahmin ediniz.



Bu kelime “gezgin” kelimesinin eş anlamlısıdır.

E	H	A	Y	S	R
H	E	R	S	A	Y

3



Soru işareti yerine yazılabilecek harfleri ve kelimenin ne olabileceğini düşününüz.

“HERSAY” kelimesinin anlamı yok.

“YAYSEH” kelimesinin anlamı yok.

“SEYYAH” kelimesinin anlamı var.

E	H	A	Y	S	R
H	E	R	S	A	Y
S	E	Y	Y	A	H

4



Sözlük yardımıyla kelimenin anlamı araştırınız. Oyun rehberinin verdiği bilgileri karşılayıp karşılamadığını kontrol ediniz. Doğru ise kelimenin harflerini verilen boş kutuların olduğu bölüme sırasıyla yazınız.

SEYYAH: Gezgin.

E	H	A	Y	S	R
S	E	Y	Y	A	H

5



Sayfanın sağ üstündeki yıldızları, bilinen doğru cevap sayısı kadar boyayınız.



4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ

**BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)**

Yaş ve gelişim özelliklerine uygun olarak uzun süreli depolama ve geri çağırma becerisini geliştirerek kelime hazinesinin genişletilmesini sağlar ve silinen harfler oyununun kurallarını kavrayarak uygulama becerisini edinir.



Merhaba, ben oyun rehberi! Size ipucu olacak bazı cümleler verdim. Bunun yanında bir de bazı kelimeleri harfleri karışık olarak verdim. Bu kelimelerin harflerinden birini ise sildim. Verdiğim ipuçlarına dikkat ederek eksik harflerin ne olabileceğini düşünüp kelimeleri bulabilirsiniz.

1

İsterseniz ona dünyayı sığdırabilirsiniz.

T	İ	A	A	R	?

2

Bazen çok olağanüstü şeyler yapan bazen de halkı korumak için üstün güçler sergileyen kişidir.

H	A	R	N	A	M	?

3

Birbirine zıt yerlerde olan iki kardeşten biridir.

Ü	Z	E	Ü	Y	R	?

4

Bir ortamda birlikte bulunanlardan her biri olarak bilinir. Bilin bakalım bu nedir?

K	R	A	A	D	A	?

5

Gözlerinizle göremezseniz, ondan yardım alabilirsiniz.

R	P	O	O	M	K	K	S	?

6

Çok çalıştınız çabaladınız, o yüzden yenilgi değil bu yaşadığınız.

A	İ	T	G	İ	E	Y	L	?



**ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)**

Oyunun temel stratejilerini uygulamaya, mantıksal çıkarımlarda bulunmaya, akıl yürütmeye yönelik beceriler kazanır.



Size iki harfini sildiğim kelimeler verdim. Bu silinen harfler, bazen art arda gelen ünlü-ünsüz bazen ünlü bazen de ünsüz harflerden oluşuyor. Harflerin neler olabileceğini düşünerek kelimeleri bulabilirsiniz.

1

Y	K	İ	H	?	?

2

E	İ	L	A	R	?	?

3

G	O	İ	M	R	A	?	?

4

Ş	D	İ	Y	N	A	A	?	?

5

O	O	N	K	O	L	R	?	?

6

R	A	U	A	Ş	H	L	M	?	?





İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

Oyunun stratejilerine göre akıl yürütme ve çok yönlü düşünerek çözüm üretme becerilerinin, kelime hazinesini geliştirerek genel kültürün, dolayısıyla kristalize zekânın geliştirilmesine katkı sunar.



Verdiğim iki sözcükten bazı harfleri sildim. Sözcük gruplarında ise silinen birer harfin arasında alfabetik öncelik sonralık kuralı vardır. Birinci kelimedede silinen harfin alfabede öncesinde ya da sonrasında yer alan harf, diğer kelimedeki silinen harflerden birini oluşturuyor. İkinci kelimedede bu kuralın yanında bir harfi daha sildim. Harflerin neler olabileceğini düşünerek kelimeleri tahmin edebilirsiniz.

1

O	İ	S	O	K	K	P	R	?

L	E	O	K	O	İ	T	?	?

2

A	A	M	P	U	R	M	S	E	?

O	E	T	M	O	A	A	M	Y	?

3

İ	İ	Z	E	A	K	M	K	R	?

B	L	Ü	Ü	İ	R	İ	Ü	L	R	D	R	?	?



5 SİLİNER HARFLER OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

SİLİNER HARFLER OYUNU
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1Dersin Adı **TÜRKÇE**Tema **Doğayı Tanıyoruz**Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri T.Y.3.2. Yazılarında içerik oluşturabilme
f) Yazılarında eş anlamlı sözcükleri kullanır.Etkinlik Adı **Silinen Harflerin Getirdiği Anlamdaş Öyküler**

Soru Aşağıda kelimeleri oluşturan harflerden bazıları eksik verilmiştir. Bu eksik harflerin neler olabileceğini düşünerek kelimeleri tahmin ediniz. Hikâyeyi okuyunuz. Hikâyede boş bırakılan yerlere tahmin ettiğiniz kelimenin eş anlamlısını yazınız ve hikâyeyi tamamlayınız.

İ	T	K	A	?

M	K	I	R	?

M	K	A	O	N	A	?

T	M	M	E	E	L	E	?

Y	T	A	İ	İ	R	?

Ç	İ	İ	N	S	L	E	?

HAYALLERSİ

Bir zamanlar, “Hayallersi ” adında sihirli bir yer varmış. Bu ülkede herkes birbirine yardım eder, güzel şeylerin olacağını düşünür ve dostça yaşamış. Buranın padişahı, çocukları çok sever ve onların olması için çok çabalamış.

Bir gün üç yakın arkadaş, bahçede oynamak için buluşmuşlar. Aralarında konuşurken daha bir parklarının olmasını hayal etmişler. Parkın içinde sadece oyun oynanacak değil keyifliların geçirileceği, her yerde çikolatalerinin olmasını, pamuk şeker ağaçlarının gölgesinde büyüklerle sohbetler edilip filmler seyredecek yerlerin olmasını dilemişler.

O sırada oradan bir amca kılığında geçen padişah çocuklara:

– Çocuklar burası “Hayallersi”. Siz hayal edeceksiniz, onlar olacak. Hep güzellikleri hayal edin, sadece bunların olması için elinizden geleni yapın ve bekleyin, demiş.

Çok geçmeden, her gün derslerine çalışıp evdeki sorumluluklarını yerine getiren çocuklar istedikleri gibi bir parkın yapıldığını görünce şaşırılmışlar. Sonra o amcanın söylediklerini hatırlayıp birbirlerine lukla sarılıp şarkılar söylemişler.



SİLİNER HARFLER OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı

SOSYAL BİLGİLER

Tema

Ortak Mirasımız

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

SB.5.3.1. Yaşadığı ildeki ortak kültürel miras öğelerine ilişkin oluşturduğu ürünü paylaşabilme

a) Yaşadığı ildeki somut ve somut olmayan kültürel miras öğelerinden hareketle ortak kültürel mirasın önemi hakkında çıkarım yapar.

SB.5.3.2. Anadolu'da ilk yerleşimleri kuran toplumların sosyal hayatlarına yönelik bakış açısı geliştirebilme

e) Anadolu'da kurulan ilk yerleşmelerdeki toplumların sosyal hayatlarına yönelik çıkarımda bulunur.

SB.5.3.3. Mezopotamya ve Anadolu medeniyetlerinin ortak kültürel mirasa katkılarını karşılaştırabilme

a) Mezopotamya ve Anadolu medeniyetlerinin ortak kültürel mirasa katkılarını belirler.

Etkinlik Adı

Anahtar Sözcüğe Giden Yol

Soru

Aşağıda işlediğimiz ünite de geçen kelimeler, bazı harfleri eksik şekilde verilmiştir. Eksik harflerin çevresinde numaralar bulunmaktadır. Eksik harfleri tamamlayıp kelimeleri tahmin ediniz. Numaralarına göre eksik harfleri bir araya getirerek anahtar sözcüğe ulaşınız.

A	A	D	N	O	U	?
					3	

S	P	A	A	T	T	?
					7	

N	N	A	A	N	V	A	T	?
								12

O	A	P	Y	A	K	A	D	?
						1		

B	M	İ	A	H	U	A	?	?
			9		11			

R	M	E	E	S	L	?	?
	5						6

Ü	S	M	Ü	T	?	?
			2	8		

R	G	A	U	G	Z	?	?
	10						4

N	T	A	E	A	R	H	A	?
			13					

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

SİLİNEN HARFLER OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı

BİYOLOJİ

Tema

Organizasyon

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

BİY.9.2.1. İnorganik moleküllerin önemi hakkında bilimsel çıkarım yapabilme

a) İnorganik moleküllerin özelliklerini tanımlar.

c) İnorganik moleküllerin önemiyle ilgili verileri yorumlar ve değerlendirir.

BİY.9.2.2. Organik moleküllerin yapısı ve çeşitleriyle ilgili bilgi toplayabilme

c) Organik moleküllerin yapısı ve çeşitleriyle ilgili ulaştığı bilgileri doğrular.

Etkinlik Adı

Kelime ve Anlamı

Soru

Organizasyon temasında geçen kavramların bazı harfleri eksik olarak verilmiştir. Verilen kavramları tahmin edip altına yazınız. Sonrasında bu kelimeleri anlamı ile eşleştiriniz (Boş kutucuk kelimeler arası boşluğu ifade etmektedir.).

İ	O	N	N	A	K	R	İ	?

Asit-baz ve su dengesinin ayarlanmasında görev alır, kas kasılması ve sinir hücrelerinde uyarı iletimi için gereklidir. Eksikliğinde iştah azalması ve kas krampları görülür.

U	D	M	O	Y	?

Bu bileşenler, temel element olarak karbon içermeyen bileşiklerdir. Sindirilmeyen hücre zarından geçebilir.

En çok meyve, sebze, kinoa, bulgur, kahverengi pirinç, tam tahıllı makarna, tam tahıllı ekmek gibi gıdaların içerisinde bulunur. Antrenmanlar boyunca sporculara enerji sağlar.

Z	K	O	O	N	Y	E	?	V	İ	E	T	V	U	?

A	A	B	K	İ	R	D	O	R	N	T	?

Enzimlere bağlanarak veya enzimi kararsız hâle getirerek etkisizleştiren madde veya faktörlere denir. Bunlar, enzimlerin etkinliğini yavaşlatır ya da geri dönüşümsüz olarak durdurur.

İ	İ	R	T	İ	N	H	?	?

Su moleküllerini bir arada tutan hidrojen bağlarının etkisiyle oluşur. Bu sayede su molekülleri birbirine bağlı kalır.

R	S	İ	R	L	E	İ	T	İ	?	?

Yapısına katılan yağ asitleri, doymuş ve doymamış yağ asitleri olarak iki gruba ayrılır.

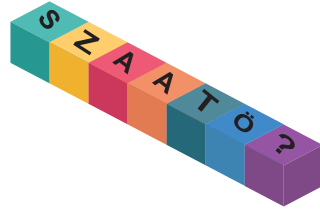
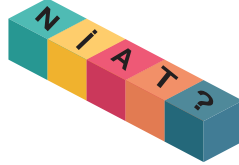
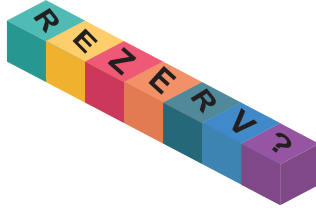
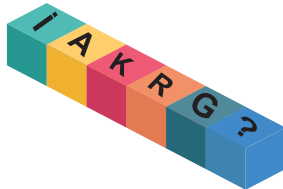
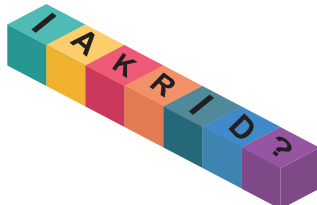
İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

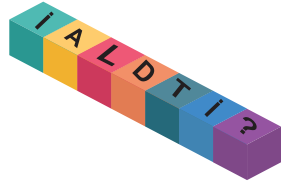
Oyun	SİLİNER HARFLER
Malzemeler	En fazla 75 adet renkli birim küp (balonlar, ahşap Jenga blokları, mıknatıslı harfler, karton bardak vb.) renkli kartonlar, yapıştırıcı, makas ve kalem.
Yaş Grubu	7-12 yaş
Hazırlık	Silinen harfler oyunu bireylerin günlük hayatta kullanabileceği materyallerle somutlaştırılabilir. Oyun bu şekilde üç boyutlu olarak kurgulanmış olur.

Örneğin grupta oynayarak eğlenceli hâle getirmek için soru kartları hazırlanır. Soru kartları; bir tarafına eksik harfi olan kelime, diğer tarafına ise ipucu cümleleri yazılarak düzenlenir. Renkli birim küplerin üzerindeki harfler ve soru işaretleri; önce küçük kâğıtlara yazılıp kesilir, daha sonra malzemelerin üzerine yapıştırılır. Gruplar, üzerinde harfler olan renkli birim küpleri (ahşap Jenga blokları, mıknatıslı harfler) kullanarak kartlardaki ipuçlarından hareketle kelimeleri oluşturacaklardır.

Aşağıda verilen soru kartlarındaki ipuçları farklı kelimelere göre geliştirilebilir.

Hazırlanan oyun kartları ve renkli birim küplerin öğrenciler tarafından dizilmiş hâli aşağıdadır.

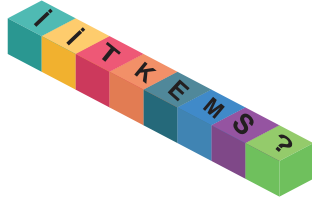
**SZAATÖ?**Halka mal olmuş,
öğüt verici nitelikte
söz.**ATASÖZÜ****NİAT?**İlk Çağ'daki
uygarlıklarla
ilgili olan.**ANTİK****REZERV?**Yatağında veya havzasında
bulunduğu hesaplanan,
henüz işlenmemiş kömür,
demir, petrol vb.**REZERVE****İAKRG?**Bir olayın çeşitli
durumlarını
göstermeye yarayan
çizgilerden oluşmuş biçim.**GRAFİK****İAKRID?**Birbiri ardından
gelen.**ARDIŞIK**



İALDTİ?

Sanal, sayısal.

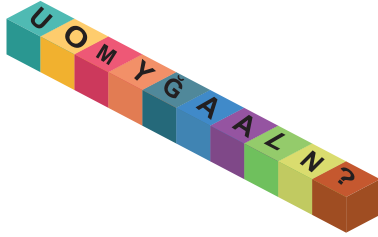
DİJİTAL



İİTKEMS?

En az bir yönden
iki eş parçaya
ayrılabilen şekiller.

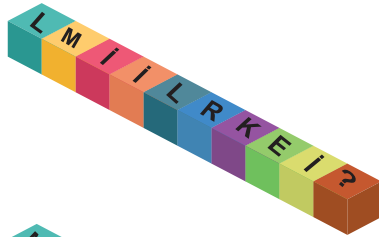
SİMETRİK



UOMYĞAALN?

Bir karışımın bileşimindeki
sıvıyı yitirerek daha koyu
kivama gelmesi.

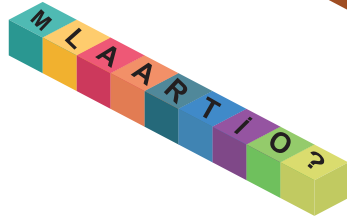
YOĞUNLAŞMA



LMİİLRKEİ?

Bir kuruluşun veya bir
yatırımın gelir
sağlayabilme olanağı.

VERİMLİLİK



MLAARTİO?

İyi tanımlanmış
kuralların ve işlemlerin
adım adım
uygulanması.

ALGORİTMA

Oynama Şekli

- İki farklı oyun grubu oluşturulur.
- İlk önce oyun kurucu kartlardaki yönergeden yola çıkarak kelimeleri, harfleri karışık olacak şekilde oluşturur. Kelimeleri oluştururken silinen harfin yerine soru işareti koyar.
- Kelimeler ile ilgili ipuçlarının olduğu 10 soru kartı sırası geldikçe masaya konur.
- Oyun gruplarına belli bir süre verilerek oyun başlatılır.
- Oyuncular soru kartlarındaki ipuçlarından yola çıkarak harf küplerindeki harflerle kelimeleri oluşturmaya çalışır.
- Önce bitiren grup kelimesinin doğru olduğunu düşünüyorsa zile basar.
- Zile basan grubun kelimesinin doğruluğu, oyun kurucu tarafından kontrol edilir.
- Üç boyutlu hâle gelen oyun, oyuncuların zihinsel ve bedensel gelişimlerini destekler.

Görseller



7

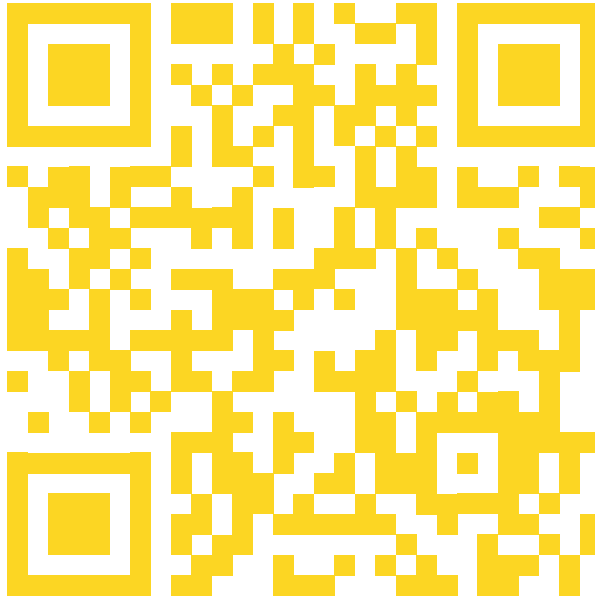
KAYNAKÇA

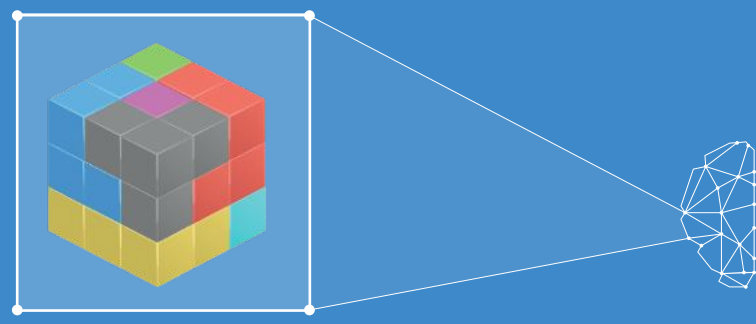
- Çoban, İ. ve Polatcan, F. (2020). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki bulmaca etkinliklerinin eş anlamlı kelime öğretimi açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(3), 1151-1166.
- Halıcı, E. (2019). *Türkiye okullar arası zekâ şampiyonası il finalleri sınavı ilkokul*. Türkiye Zekâ Vakfı.
- Kefeli , N., Taş, E. ve Yalçın, M. (2018). Kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisi. *International e-Journal of Educational Studies*, 2(3), 44-52 .
- Kultaş, E. ve Ulusoy, M. (2022). Kelime oyunlarının ilkokul 4. sınıf öğrencilerinin kelime hazineleri üzerindeki etkisi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 21(81), 430-441.
- MEB. (2019). *Zekâ oyunları eğitimci eğitimi çalışma kitabı*. Türkiye Zekâ Vakfı- MEB.
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortak-metin>

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





19.

BÖLÜM

SOMA KÜPÜ (SOMA FIGURES)



Derya ÖZKAN - Uğur DAĞABAKAN

1 SOMA KÜPÜ OYUNU VE HAKKINDA

Soma küpleri şair, filozof, matematikçi ve bilgin Danimarkalı Piet Hein tarafından icat edilmiş parçalı, mekanik zekâ oyunudur. Yunancada “vücut” anlamına gelen “soma” kelimesinden ismini almıştır. Zaman zaman, insanlar üç boyutlu bir bulmaca inşa etmeye çalışmışlardır. Hiçbir koşulda Danimarkalı yazar Piet Hein tarafından icat edilen soma küpü kadar başarılı olmamıştır (Gardner, 1961).

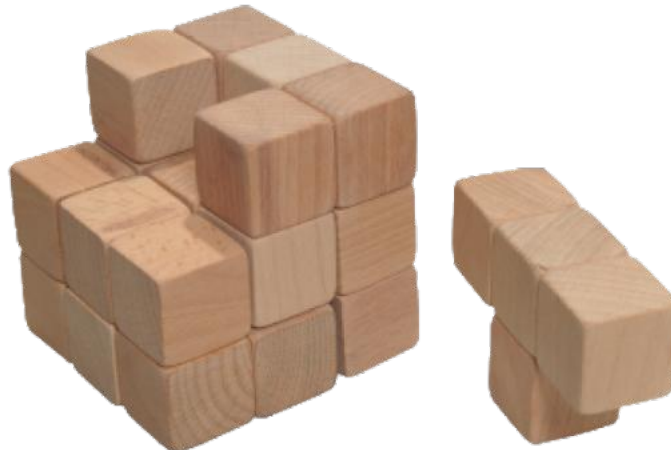
Soma küpleri, düzensiz şekillerden düzenli şekiller elde etmek için kullanılan mekanik bir zekâ oyunudur. Yedi düzensiz şekilden oluşan soma küplerinin bir düzensiz şekli üç birim küpten oluşurken geri kalan altı düzensiz şekil dört birim küpten oluşur. Yedi düzensiz şeklin birleşmesi ile bir küp oluşturulabildiği gibi yüzlerce farklı düzenli şekil de oluşturmak mümkündür. Sadece küpü birleştirmenin yaklaşık 240 çözüm yolu olduğu hesaplanmıştır. Danimarkalı yazar Piet Hein, soma küpü fikrini 1936'da Werner Heisenberg'in (belirsiz ilkenin babası) kuantum fiziği üzerine bir dersi sırasında tasarladı. Hepsini aynı büyüklükte ve yüzeyleri birleştirilmiş en fazla dört küpün birleştirilmesiyle oluşturulan şekiller bir araya gelerek soma küpünün parçalarını oluşturdu. Ders devam ederken Piet Hein bir kâğıt parçasına aceleyle çizdiği birkaç eskizi kullanarak toplamda 27 küp içeren yedi şeklin, 3 x 3 x 3 boyutlarında daha büyük bir küp ile birleştirilebileceğine kendini hemen inandırdı. Ders bittiğinde 7 şekli oluşturmak için 27 zarı birbirine yapıştırdı ve fikrini pratikte test etmek için hemen harekete geçti. Bay Hein'in bir küple başlamadığını ve bulmacayı oluşturmak için onu kesmediğini belirtmek önemlidir. Önce parçaları görselleştirdi, sonra bir küp oluşturup oluşturamayacaklarını düşündü. Piet Hein, oluşturduğu figür setine “soma” adını verdi. Sonunda soma küpünü oluşturan yedi parçaya ulaştı. Her şey, çeşitli şekillerle çalışmaya başladığında ve çok etkileyici yapılar yaratmayı başardığında başladı. Kısa süre sonra Piet ve diğer soma deneycileri, parçaları şekillere yerleştirme eyleminin çok eğlenceli ancak çok bağımlılık yapıcı olduğunu fark ettiler. Rakamlarla birkaç gün çalıştıktan sonra birçok kişi tarafından şekillerin çok iyi bilindiğini fark ettiklerinde kafalarındaki soma problemlerini çözebildiler (Gardner, 1961).

Soma Küpleri Hakkında İlginç Bilgiler

- Soma küpleri, Piet Hein'in kuantum fiziği üzerine bir ders dinlerken aklına gelmiştir.
- Soma küpleri, matematik, sanat ve tasarım alanlarında da kullanılmaktadır.

Soma Küpleri Nereden Temin Edilir?

Soma küpleri, oyuncak mağazalarında, online alışveriş sitelerinde ve bazı kırtasiyelerde bulunabilir. Ayrıca 3D yazıcılarla da kolayca üretilir.



Soma küpü, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli “Kavramsal Beceriler” içerisinde yer alan muhakeme (akıl yürütme) ve çıkarım yapma becerilerine katkı sağladığı gibi dikkat, konsantrasyon, karşılaştırma ve odaklanmayı da desteklemektedir.

Bu oyun, üst düzey düşünme becerilerini geliştirerek yaratıcı kişiliği ortaya çıkarır ve akademik başarıyı destekler. Yapılan bazı araştırmalar, soma küpünün üç boyutlu görsel algıyı ve kinetik zekâyı geliştirdiğini göstermiştir.

Geometrik ve mekanik oyunlardan biri olan soma küpü Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde yer alan “Bütünleşik Beceriler”i içinde barındıran bir oyundur. Bu oyunun yaşam boyu öğrenmedeki tüm alanları desteklediği akademik çalışmalarla da ortaya konmuştur.

Aşağıda bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

“Millî Eğitim Bakanlığı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Ortak Metni”ndeki eğilimler; benlik eğilimleri, sosyal eğilimler ve entelektüel eğilimler olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bu sınıflandırmada işlevsellik ve yönetebilme kolaylığı ilkeleri göz önünde bulundurulmuştur. Başka bir ifadeyle öğretim programlarındaki becerileri doğrudan ilgilendiren eğilimler belirlenerek bu eğilimlerin sınırlandırılması ve sınıflandırılması olanaklı hâle getirilmiştir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde (I) empati, (II) sorumluluk, (III) girişkenlik, (IV) güven ve (V) oyunseverlik olmak üzere beş sosyal eğilim tanımlanmıştır. Oyunseverlik; bilgi, konu, kavram veya davranışı öğrenme sürecinin keyifli ve eğlenceli hâle getirilebilmesine ilişkin zihinsel örüntüleri ifade eder. Oyunseverlik, öğrenme sürecinde oyun, eğlence ve yaratıcılığı kullanarak öğrencilerin ilgisini çekmeyi ve motivasyonlarını artırmayı hedefler. Bu eğilim, öğrencilerin öğrenmeyi doğal ve keyifli bir süreç olarak görmelerine yardımcı olur. Oyunseverlik, öğrencilerin farklı öğrenme stillerine hitap eder ve öğrenme deneyimini daha zengin hâle getirir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’ndeki eğilimler, öğrencilerin sadece akademik başarılarını değil, aynı zamanda sosyal ve kişisel gelişimlerini de destekleyerek onların geleceğe hazırlanmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır (MEB, 2024).

“Geometrik Mekanik Zekâ Oyunlarının İlköğretim 3. Sınıf Öğrencilerinin Akademik Başarılarına ve Üç Boyutlu Geometrik Düşünme Becerilerine Etkisi” isimli yüksek lisans tez çalışması yapılmıştır. Bu araştırmanın amacı, geometrik mekanik zekâ oyunlarının ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki üç boyutlu düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisini belirlemektir. Bu amaçla geometrik mekanik zekâ oyunlarından tangram, soma küp ve geometrik yapılar kullanılmıştır. Araştırma nicel araştırma yöntemlerinden ön test son test eşleştirilmiş kontrol gruplu yarı deneysel desende gerçekleştirilmiştir. Deney grubu öğrencilerine 9 hafta boyunca tangram, soma küp ve geometrik yapılar adı verilen zekâ oyunları ile uygulamalar yapılmıştır. Elde edilen bulgulara göre geometrik mekanik zekâ oyunlarının ilkökul 3. sınıf öğrencilerinin üç boyutlu geometrik düşünme becerilerini geliştirmede ve matematikte geometrik cisim ve şekilleri öğrenme alanındaki akademik başarılarını artırmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır (Karalı ve Taşkesen, 2022).

2016-2017 eğitim öğretim yılı bahar döneminde Ankara’daki üniversitelerde lisans eğitimi alan 54 öğrenciyle geometrik-mekanik oyunların (soma küpü, tangram ve yapboz) fen bilgisi öğretmen adayları ve bazı lisans programlarındaki öğrencilerin başarısına etkisini belirlemek amacıyla araştırma gerçekleştirilmiştir. Çalışmada yer alan katılımcıların fen bilgisi eğitimi alan 27’si deney grubunu, bazı lisans programlarında eğitim alan 27 öğrenci ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Sonuçları, 2017 yılında yayınlanan “Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi” 6. cilt 4. sayısında yayınlanmıştır. Soma küpü etkinliklerinde yer alan Fen Bilgisi Öğretmenliği Programı’nda okuyan öğrencilerin bazı lisans programlarındaki öğrencilere göre araştırmacılar tarafından geliştirilen Geometrik Mekanik Oyunlar (GEMO) Testi’nde daha başarılı oldukları gözlenmiştir. Bu çalışma 18-20 Mayıs 2017 tarihlerinde Antalya’da düzenlenen 8’inci Uluslararası Eğitimde Yeni Yönelimler Kongresi’nde bildiri olarak da değerlendirilmiştir (Yüksel ve ark., 2017).

2023 yılında yapılan literatür taraması sonucunda, okullarda akıl ve zekâ oyunları kullanımının faydaları ortaya konulmuştur. International Academic Social Resources Journal’da yayınlanan bu çalışmada “Geometrik–Mekanik Oyunlar” başlığı altında soma küpü de yer almaktadır. Eğitimde zekâ oyunları kullanımının öğrencilerin problem çözme yeteneğini, üst düzey zihinsel düşünme yeteneğini geliştirdiği görülmüştür. Duyuşsal özelliklerine etkisi incelendiğinde ise öğrencilerin zekâ oyunlarından zevk aldığı ve mutlu olduğu ulaşılan sonuçlardandır. Sosyal yaşamda ise akıl ve zekâ oyunları öğrencilerin iletişim ve öz güvenlerinin gelişmesine olumlu katkılarının olduğunu görülmüştür. Yapılan araştırmalarda akıl ve zekâ oyunlarının ilişkilendirildiği derslere karşı öğrencilerin olumlu tutum geliştirdiği orta konulmuştur (Gülle ve Vatansever Bayraktar, 2023).

Malzemeler ve Oyun Kurulumu

Aşağıdaki gibi 1 adet 3 birim küp ve 6 adet 4 birim küp düzensiz şekillerden oluşur. Toplam yedi adet parça bulunur.



Kurallar ve Oynanış Yönergesi

Soma küpü oyununun temel yönergesi oldukça basittir

- 1) Parçaları tanı:** Öncelikle yedi farklı parçayı iyi tanımak ve şekillerini incelemek önemlidir.
- 2) Küpü oluştur:** Bu parçaları bir araya getirerek 3x3x3 boyutlarında bir küp oluşturmaya çalışın.



- 3) Farklı şekiller oluştur (isteğe bağlı):** Küpü oluşturduktan sonra parçaları farklı şekillerde birleştirerek 27 farklı üç boyutlu şekil (köprüler, kuleler, piramitler vb.) oluşturmaya çalışabilirsiniz. Bu şekillerin resimleri veya çizimleri genellikle oyunla birlikte verilen kitapçıkta bulunur.

Oyunun kuralları oldukça esnektir ve herhangi bir zaman sınırlaması yoktur. Amaç, parçaları doğru şekilde birleştirerek istenen şekilleri oluşturmaktır. Oyunun zorluk seviyesi, oluşturmaya çalıştığınız şekle göre değişebilir.

Puanlama

En hızlı ve doğru çözen oyunu kazanır.

Yaş ve Zorluk Düzeyi

7 yaş ve sonrasında kullanılabilir.

1. basamak (D1): Birkaç parçadan oluşan şekiller verilir. Şeklin yapılması istenir.
2. basamak (D2): Parçalar farklı renkler ile belirtilmiş şekilde verilir. Şeklin yapılması istenir.
3. basamak (D3): Parçalar tek renk ile verilir ve şeklin yapılması istenir.

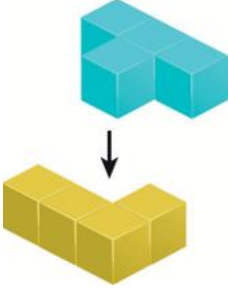
Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler

- **Problem çözme becerilerini geliştirir:** Farklı şekilleri oluşturmak için parçaları deneme yanılma yoluyla birleştirmek, problem çözme becerilerini geliştirir.
- **Uzamsal algıyı güçlendirir:** 3 boyutlu şekilleri zihinde canlandırma ve parçaları doğru şekilde yerleştirme, uzamsal algıyı güçlendirir.
- **Yaratıcılığı teşvik eder:** Farklı şekiller oluşturma özgürlüğü, yaratıcılığı teşvik eder.
- **Matematiksel düşünceyi geliştirir:** Parçaların bir araya gelerek nasıl farklı şekiller oluşturduğunu anlamak, matematiksel düşünceyi geliştirir.



3

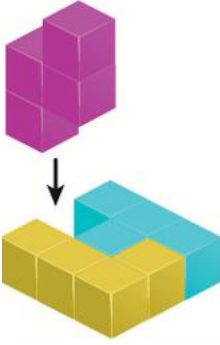
ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ



1



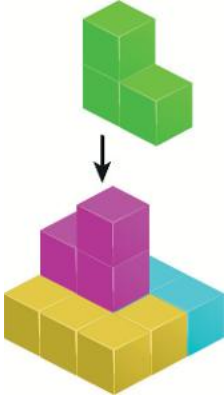
Soma küpü parçaları ile bir küp oluşturmak için ilk olarak yandaki şekiller ok ile gösterildiği şekilde birleştirilir.



2



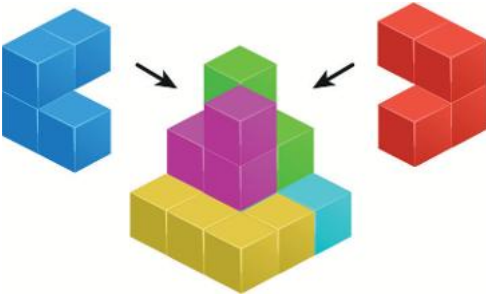
Ardından “z” olarak adlandırılan parça ok ile gösterildiği şekilde birleştirilir.



3



Soma küpünün tek üç birim küplü şekli olan, “v” diye isimlendirilen parça ok yönünde diğer şekillere eklenir.

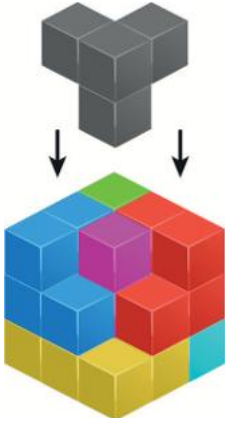


4



Soma küpünün en zor şekilleri olarak bilinen, yanda kırmızı ve mavi olarak gösterilen şekiller ok yönünde daha önce konulan şekiller ile birleştirilir.





5



Son parça da ok yönünde boş kalan yere konularak bir bütün oluşturulur.



6

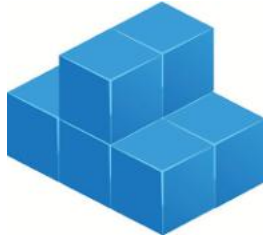


7 farklı düzensiz şeklin birleşimi ile 3x3x3 boyutlarında bir küp elde edilmiş olur.

Unutulmamalıdır ki soma küpü parçaları ile bir küp oluşturmanın birden fazla yolu vardır. Buradaki örnekte yalnızca tek bir yol gösterilmiştir.

Örnek

Verilen görseli soma küpü parçaları ile oluşturmak için kullanmanız gereken parçaları tespit ediniz ve görseldeki şekli oluşturunuz.



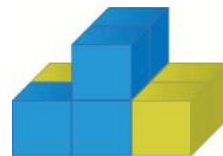
Cevap



Kullanılacak birinci şekil



Kullanılacak ikinci şekil



Örnek



Yan tarafta verilen birim küpler ile iki farklı şekil yapılacaktır. Bu şekilleri tasarlayabilir misiniz? Bu şekillerden bir tanesinde 4 birim küp, diğerinde ise 3 birim küp bulunacaktır. Kaç farklı şekilde tasarlayabilirsiniz?

Cevap

3 parçalı şekiller

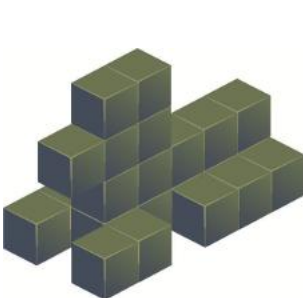
4 parçalı şekiller



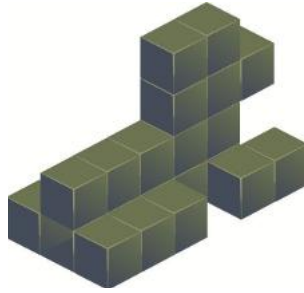
Örnek

Soma Küpü Parçalarını Kullanarak Hayvan veya Eşya Görselleri Oluşturma

Günlük hayatta kullandığımız bazı eşyaların ve karşılaştığımız hayvanların şekillerini soma küpü ile yapmak istesek ortaya nasıl bir şekil çıkardı? Soma küpünü bulan Danimarkalı Piet Hein soma küpü ile neler yapılabilir düşüncesi ile başladığı yolculukta aşağıda verilen birkaç şekli tasarlamıştır. Sizler de başka hangi canlı ya da cansız varlıkların şekilleri yapılabilir diye denemeye ne dersiniz?



ön

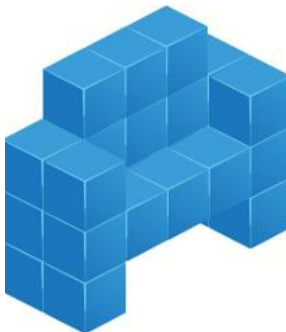
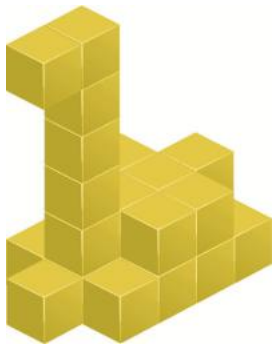


arka

Köpek



Cevap



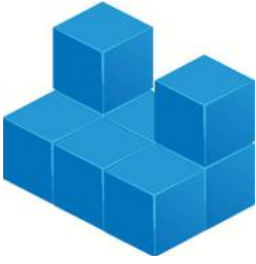
4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ

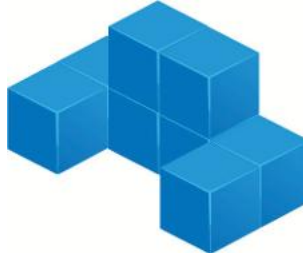


BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

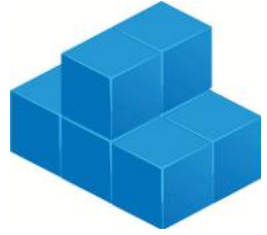
1



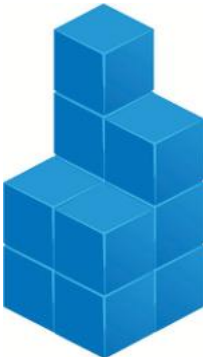
2



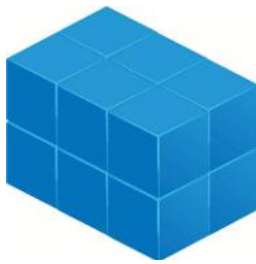
3



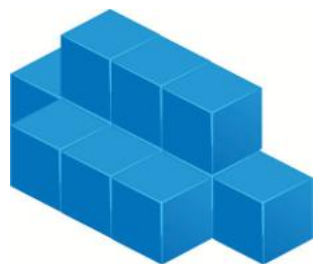
4



5

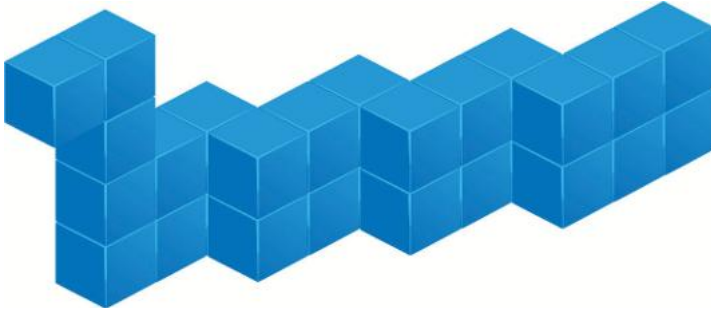


6

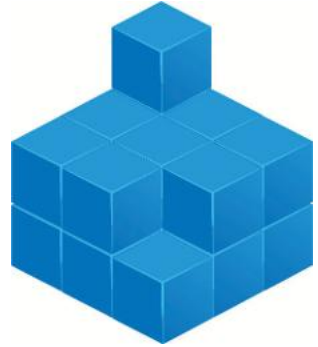


ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

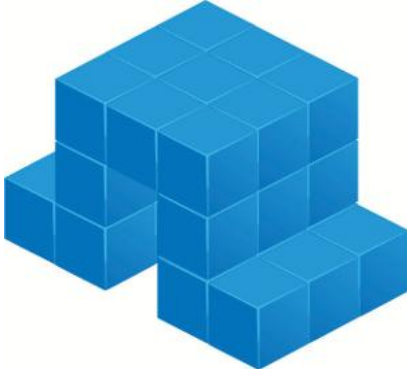
1



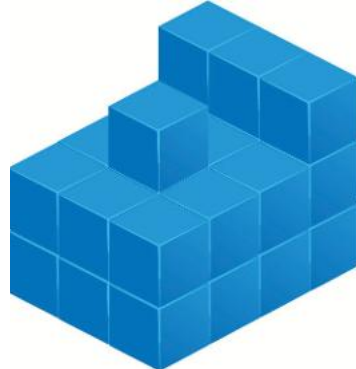
2



3



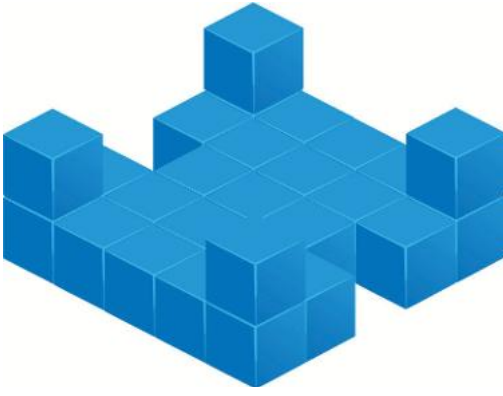
4



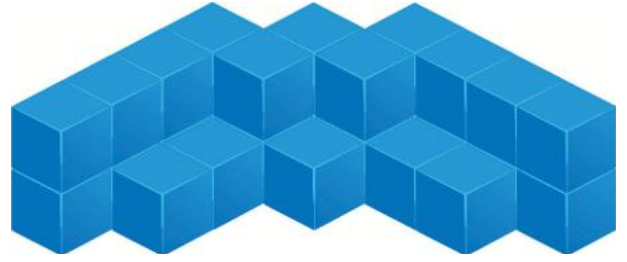
SOMA KÜPÜ



5

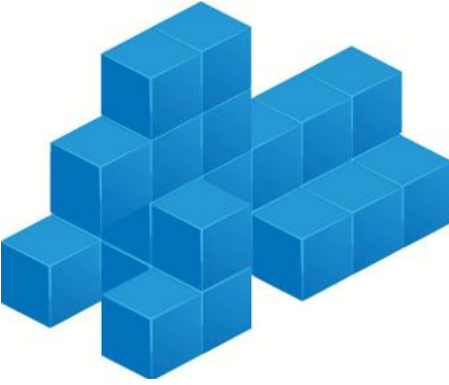


6

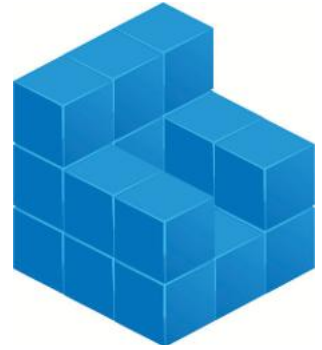


İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1



2



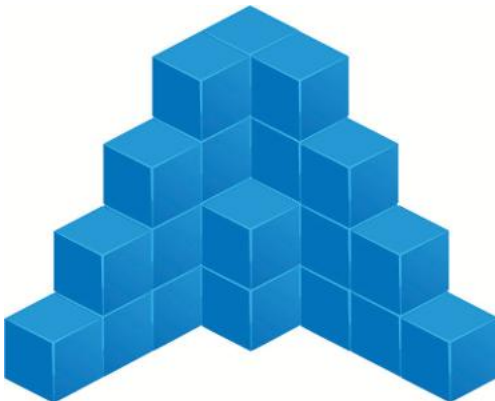
3



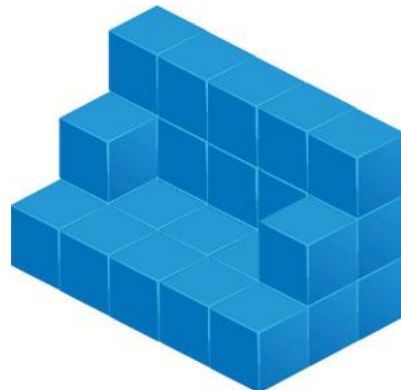
4



5



6



SOMA KÜPÜ



SOMA KÜPÜ OYUNU
DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

Nesnelerin Geometrisi

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.2.3.2. Geometrik cisim modellerini kullanarak yapılar sentezleyebilme

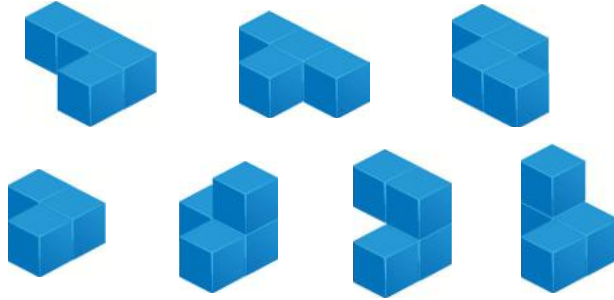
- a) Geometrik yapılardaki geometrik cisimleri belirler.
- b) Geometrik cisimler arasında ilişki kurar.
- c) Geometrik cisimleri birleştirerek özgün bir yapı oluşturur.

Etkinlik Adı

Günlük Hayattaki Nesneleri Soma Küpleri ile Tasarlıyorum

Soru

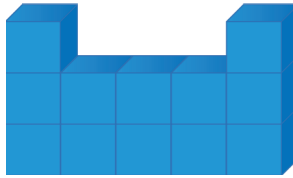
Aşağıda soma küpü parçalarından yedi tanesi verilmiştir. Aşağıda verilen parçaları kullanarak özgün bir yapı oluşturunuz. Bu yapılarla günlük hayatta karşılaşılabileceğimiz nesnelerle olan benzerlikleri ile ilişkiler kurunuz.



Bu parçalar kullanılarak günlük hayattaki bazı nesneler ile benzerlik oluşturan özgün yapılar oluşturulabilir. Aşağıda soma küpü parçaları ile oluşturulmuş merdiven, kale, duvar yapıları ve bu yapılar oluşturulurken kullanılan parça sayıları verilmiştir.



Merdiven Görseli (2 Parça)



Kale Görseli (3 Parça)



Duvar Görseli (4 Parça)

Yukarıdaki örneklerde olduğu gibi siz de soma küpü parçaları ile günlük hayatta kullanılan nesnelere benzer yapılar oluşturarak kullandığınız parça sayılarını yazınız.



SOMA KÜPÜ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

4.Tema: Geometrik NiceliklerÖğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.5.4.2. Birim karelerden yola çıkarak dikdörtgenin alanını değerlendirebilme
a) Dikdörtgenin alanını ölçmede, seçtiği birim kareleri ölçüt olarak belirler.
b) Dikdörtgenin alanını seçilen birim karelerle ölçer.

Etkinlik Adı

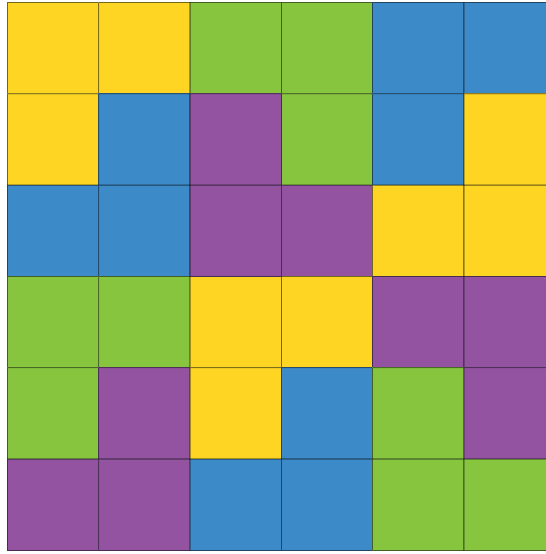
Geometrik Şekilleri ile Soma Küpü

Soru

Aşağıda soma küpü parçalarından yedi tanesi verilmiştir.



1. Yukarıdaki herhangi bir parçayı tek başına veya birden fazla parçayı bir arada kullanarak bu parçaları düz bir zemin üzerine yerleştirdiğimizde oluşan yapının üstten görünümü ile iki boyutlu (kuş bakışı) dikdörtgen veya kare şekillerini oluşturunuz.



Yukarıdaki örnek sadece 3 parçalı soma küpü parçası kullanılarak oluşturulmuştur.



(Farklı renkler, farklı 3 parçalı soma küpünü temsil etmektedir.)

2. Yukarıdaki soma küpü parçalarını kullanarak kare veya dikdörtgen prizma yapıları tasarlayınız.

3. Yukarıdaki soma küpü parçalarını kullanarak kendinize özgü farklı modelde görsel tasarımlar yapınız, yapmış olduğunuz tasarımların yapım aşamalarını kaydedip görseli veya şekli arkadaşlarınız ile paylaşınız.



SOMA KÜPÜ OYUNU

DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı

MATEMATİK

Tema

4.Tema: Geometrik Şekiller

Öğrenme
Çıktıları
ve Süreç
Bileşenleri

MAT.H.4.1. Farklı geometrik kavram ve şekillerin inşa çalışmalarında matematiksel araç ve teknolojilerden yararlanabilme

a) Farklı geometrik kavram ve şekillerin inşasında kullanılabilecek matematiksel araç ve teknolojileri tanır.

b) Tanıdığı matematiksel araç ve teknolojilerden hareketle farklı geometrik kavram ve şekillerin inşası için uygun olan araç ve teknolojileri belirler.

c) Farklı geometrik kavram ve şekillerin inşası için belirlediği matematiksel araç ve teknolojileri kullanır

Etkinlik Adı

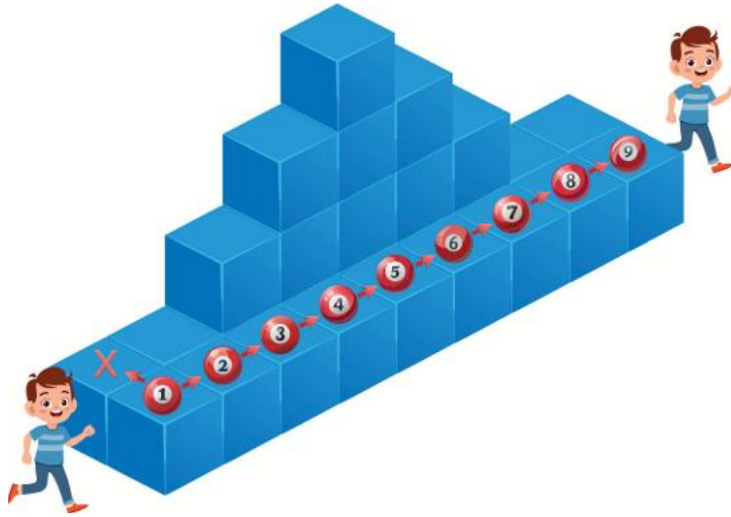
Soma-Vivor Parkuru Yapılım

Soru

Soma-Vivor isimli bir yarışmada soma küpleri kullanarak yarışma parkuru oluşturulacaktır. Parkurda yarışacak olan bir kahraman bir birim küpten diğerine zıplayarak geçiş yapacaktır. Başlangıçtan itibaren en kısa yolu kullanarak bitişe ulaşacaktır. Soma küplerini kullanarak en kısa yolu oluşturunuz.

Kurallar:

- 1) Kahraman en fazla 1 küp yüksekliğine kadar zıplayabilir veya inebilir.
- 2) Kahraman sadece yatay ve dikey zıplayabilir. Çapraz zıplama yapamaz.
- 3) Küplerin en az bir yüzeyi birbirine tamamen temas etmelidir.
- 4) Tüm küpler kullanılmalıdır.
- 5) Parkurun başlangıç ve bitiş noktası en uzun bölümünde yer almalıdır.



Etkinlik sonunda arkadaşlarınızın tasarımları ile kendi tasarımlarınızı karşılaştırınız ve en kısa parkuru kaç çeşit inşa yapısı ile yapabileceğinizi tartışınız.



İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİ

Oyun

SOMA KÜPÜ

Malzemeler

Karton kutular.

Yaş Grubu

7 yaş ve üstü

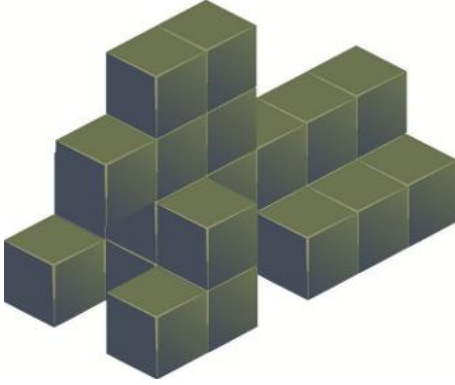
Hazırlık

27 Adet aynı boyutta karton kutu ve koli bandı hazırlanır.

Oynama Şekli

27 birim küp olarak kabul edilen karton kutular, soma küpünün düzensiz şekilleri gibi birleştirilir. Yapılan birleştirmenin ardından 7 farklı düzensiz şekil elde edilir. Elde edilen düzensiz şekiller ile düzenli şekiller yapılmaya çalışılır.

Görseller



7

KAYNAKÇA

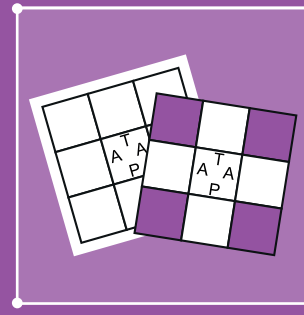
- Gardner, M. (1961). *The 2nd Scientific American book of mathematical puzzles & diversions*. The University Of Chicago Press.
- Gülle, T. ve Vatansever Bayraktar, H. (2023). Eğitimde akıl ve zekâ oyunları kullanımının faydaları. *International Academic Social Resources Journal*, 8(48), 2582-2594.
- Karalı, Y. ve Taşkesen, H. (2022). Geometrik mekanik zekâ oyunlarının ilköğretim 3. sınıf öğrencilerinin akademik başarılarına ve üç boyutlu geometrik düşünme becerilerine etkisi. *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(2), 1132-1150. <https://doi.org/10.17679/inuefd.1151185>
- MEB. (2024). *Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni*. <https://tymm.meb.gov.tr/ortak-metin>
- Yüksel, İ., Savaş, M. A., Demirci, T., Atağ, C., Duman, E. Z. ve Adalar, H. (2017). Fen bilgisi öğretmenliği programındaki öğrenciler ile bazı lisans programlarındaki öğrencilere geometrik-mekanik oyunlar uygulama örnekleri. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 6(4), 2146-9199.

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





20.

TAPA

BÖLÜM



Serkan Yürekli

1

TAPA OYUNU VE HAKKINDA

2007 yılında, Rusya merkezli Diogen Club tarafından düzenlenen uluslararası zekâ oyunları yarışması olan International Puzzle Solvers' Test (IPST) için özel olarak tasarlanan bir oyun olan tapa, ilk olarak "T-Paint" adıyla tanıtılmıştır. Yazar, bu ismi "Turkish Paint"ın (Türk Boyaması) kısaltması olarak düşünmüş ve oyunun Türkiye'ye bir atıf taşımasını amaçlamıştır.

Tapa ismi, oyuna 2008 yılında verilmiştir. Oyunun dünya genelindeki çözerler tarafından kolaylıkla üretilebilmesi, isminin değiştirilmemesi vb. gerekliliklerden dolayı Japon tasarımcıların yıllardır kendi icat ettiği oyunlarda kullandıkları isimlendirme mantığı takip edilmiştir. Oyun ismi yerel alfabeden bağımsız karakterler barındırmalı, kısa olmalı ve akılda kalıcı olmalıdır. Yazar, bu ismi seçerken Türkçe kelimelerin anlamsal ve fonetik özelliklerini göz önünde bulundurarak oyunun kurallarıyla uyumlu ve akılda kalıcı bir isim bulmaya çalışmıştır. TDK'ye göre "Tapa" kelimesinin anlamlarından biri "Şişe gibi dar delikleri tıkamaya yarayan mantar, cam, tahta veya plastikten tıkaç; tıpa." olduğundan ve tapa oyununun en önemli kurallarından birinin bağlanma (connectivity) olmasından hareketle bu isim uygun bulunmuştur. 2008 ve sonrasında oyun, zekâ oyunları dünyası tarafından "tapa" olarak bilinmiş, kabul edilmiş ve literatüre bu şekilde geçmiştir.

Tapa bir karalama (shading) oyunudur. Hazine avındaki (minesweeper) ipucu-komşu hücre (neighboring cells) ilişkisi, tapada tamamen aynı olmasa da benzer şekildedir. Ayrıca, "Adalar (nurikabe)" gibi oyunlardaki karalı hücrelerin bağlanması veya karalı hücrelerin 2x2'lik bir alanı kaplamaması özelliklerini de barındırır. Oysa tapanın en kuvvetli ve zekâ oyunları dünyasına yenilik getiren tarafı, ipucu biçimidir. Tapa oyununa kadar hiçbir oyunda bir hücrede (cell) birden fazla rakamın temsil ettiği bir ipuçlandırma şekli kullanılmamıştır. Tapanın sadece kendi türevlerine değil, ipuçlandırma şeklinden ötürü başka türlere de hayat verdiği (bkz. Disorderly Loop, Rail Pool, Tapa-like Loop vb.) kısmı ipucu biçimidir. Bu yüzden benzer ipuçlandırmaya sahip oyunlar tapa ipuçlu (tapa-clued games) oyunlar diye de anılırlar.

Tapa oyunu, 2009 yılında Antalya'da düzenlenen 18. Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası (18th WPC) ve sonrasında düzenlenen Tapa Türevleri Yarışması (Tapa Variation Contest-TVC) organizasyonları sayesinde dünya genelinde büyük bir ilgi görmüştür. TVC yarışmaları sayesinde tapanın türevleri hızla artmış ve oyunun popülaritesi yükselmiştir.

Tapa oyunu, Türk zekâ oyunları tasarımcısı tarafından yaratılan ve dünya çapında büyük bir başarıya ulaşan özgün bir mantık bulmacasıdır. Oyunun yenilikçi ipuçlandırma sistemi, diğer zekâ oyunları tasarımcılarına ilham vermiş ve zekâ oyunları dünyasına yeni bir soluk getirmiştir. Tapanın bu denli popüler hâle gelmesi, Türk zekâ oyunları kültürünün dünya genelinde tanınmasına önemli bir katkı sağlamıştır.

Aşağıda tapa oyunu ile ilgili bazı örnek akademik çalışmalara yer verilmiştir.

AKADEMİK ÇALIŞMALAR

Hadyn Tang'in (2022) "A Framework for Loop and Path Puzzle Satisfiability NP-Hardness Results" başlıklı makalesi, çeşitli döngü ve yol bulmacalarının NP-zorluğunu kanıtlamak için genel bir çerçeve sunmaktadır. Bu çalışma, önceki çalışmalara dayanarak bu bulmacaların karmaşıklığını analiz etmek için 'T-metacell' adını verdiği bir kavramı tanıtır. Bu çerçeve sayesinde, çok sayıda bulmaca türünün NP-tamlığı ispatlanmıştır. Tapa da bu oyunlardan bir tanesidir. Ayrıca yazar, bu yaklaşımın bazı sınırlamalarını da tartışmaktadır.



➤ Zhou (2021) yaptığı çalışmada “Modeling and Solving Graph Synthesis Problems Using SAT-Encoded Reachability Constraints in Picat” grafik sentezi problemlerini çözmek için SAT (Boole doyumluluğu) tabanlı bir modelleme yaklaşımını ele almaktadır. Makale, picat programlama dili kullanılarak erişilebilirlik kısıtlarıyla grafik sentezi problemlerini ifade etmeyi ve çözmeyi açıklamaktadır. Picatun güçlü mantık programlama yetenekleri, bu problemlerin çözümünde kullanılmakta ve özellikle belirli bir alt grafiği elde etmek için erişim tabanlı kısıtlamalar formüle edilmektedir.

Bu çalışma, grafik sentezi problemleri üzerinde çalışan araştırmacılar ve geliştiriciler için yeni bir çözüm yaklaşımı sunar ve grafik sentezi sorunlarının picat diliyle nasıl ele alınabileceğini gösterir. Örneğin makalede lazer ve yol hücreleriyle ilgili bir problem çözülmüş ve bu problemde belirli hücrelere lazer yerleştirilirken diğer hücrelerin güvenli yollar olarak işaretlenmesi gerekmektedir. Bu kısıtlar, SAT tabanlı çözümle oluşturulmuş ve problem başarıyla çözülmüştür. Tapa oyunu da çözülen oyunlardan bir tanesidir.

➤ Group v.d. (2024) yaptıkları çalışmada Hamilton (Hamiltonicity) problemi, maksimum derece-3 ızgara grafikleri üzerinde ASP-tamlık (Answer Set Programming-completeness) ile modellenmiştir. ASP-tamlık, her NP arama probleminin Hamilton problemine indirgenebileceğini, yani çözüm kümesiyle polinom zamanda bire bir eşleme yapılabileceğini ifade eder. Bu bağlamda, herhangi bir sayıda Hamilton döngüsü bulunduğu yeni bir döngü bulmanın NP-tam olduğu ve bu döngüleri saymanın #P-tam olduğu kanıtlanmıştır. Makalede, özellikle derece-3 ızgara grafikleri ve dikdörtgen şekilli bulmacalar üzerine odaklanılmış, bu problemlerin çözümü için yeni bir “T-metahücre” yapı taşı geliştirilmiştir. Bu yapı, farklı kâğıt-kalem bulmacalarının Hamilton probleminin ASP-tam olduğunu kanıtlamak için kullanılmıştır. 37 bulmaca türü üzerinde yapılan analizde, bu bulmacaların birçoğunun NP-zor olduğu yeni bir bulgu olarak sunulmaktadır. Bunlar arasında tapa, slalom ve masyu gibi popüler bulmacalar da yer almaktadır.

➤ Brunner v.d.(2024) yaptıkları çalışmada ASP-Tamlığı (ASP-Completeness) ve Hamilton problemi üzerine odaklanmaktadır. Araştırma, maksimum derece 3 olan grid graflarında Hamiltonicity’nin ASP-tam (ASP-complete) olduğunu ispatlıyor. Bu, NP arama problemlerinin (NP search problems) her birinden parsimonyal bir indirgemeyeyle çözülebileceğini göstermektedir. Sonuç olarak, belirli sayıda Hamilton döngüsü verildiğinde başka bir döngü bulmanın NP-tam olduğu ve döngülerin sayılmasının #P-tam olduğu belirtilmiştir.

Makalede ayrıca “T-metacell” çerçevesi geliştirilerek dikdörtgen biçimli bulmacalar için ASP-tamlığın ispatı yapılmıştır. Bu teori, slalom, onsen-meguri, tapa-like loop, masyu gibi 38 farklı kâğıt-kalem bulmacasının ASP-tam olduğunu kanıtlamak için uygulanmıştır. Bu bulmacaların bazıları daha önce NP-zorluğu hakkında bilinmeyenler arasındaydı.



2

TAPA OYUNUNUN KURALLARI

Malzemeler ve Oyun Kurulumu	Kalem, silgi, karalı hücreleri göstermek için renkli kâğıtlar ya da doğadaki malzemeler.
Kurallar ve Oynanış Yönergesi	- Diyagramdaki bazı boş hücreleri karalayarak (rakam bulunan ipuçları hariç) birbirine kenarından bağlı tek bir karalı yapı oluşturunuz. - Hücre içindeki sayılar, o hücrenin komşularında yer alan karalı blokların uzunluklarını gösterir. Bu karalı blokların arasında en az bir tane boş hücre yer almalıdır. Örneğin 122 ipuçlu bir hücre varsa bu hücrenin komşularında bir tane 1 birim ve iki tane de 2 birimlik karalı blok yer almalıdır. - Diyagramın hiçbir yerinde 2x2 veya daha büyük dörtgen bir alan tamamen karalı olamaz.
Puanlama	En hızlı ve doğru çözen 1 puan alır.
Yaş ve Zorluk Düzeyi	10 yaş ve üzeri için uygundur. - basamak (D1) - basamak (D2) - basamak (D3)
Oyunla İlişkili Olduğu Düşünülen Beceriler veya Değerler	- Problem çözme - Akıl yürütme - Karar verme - Görsel ve uzamsal düşünme - Muhakeme yeteneği - Özgün stratejiler

Örnek

Etrafınızda ya da günlük yaşantınızda, tapa oyunu çözümüne benzeyen yapılar ya da motifler görüyor musunuz? Eğer henüz hayal edemediyseniz aşağıdaki soruları ve çözümlerini inceleyiniz.

			2		
	6				1
	1 1		1 4		
	2 3				
	7				3
			1 2		

3			1 1			3
			5			
	1 4				1 4	
			1 3			
3						3
1		4		4		1

2	2	1 2		1 2		
						3
3		7		1 5		5
2						3
		1 2		3	1 1	1

Cevap

			2		
	6				1
	1 1		1 4		
	2 3				
	7				3
			1 2		

3			1 1			3
			5			
	1 4				1 4	
			1 3			
3						3
1		4		4		1

2	2	1 2		1 2		
						3
3		7		1 5		5
2						3
		1 2		3	1 1	1

* İlk tapayı çözdüğümüzde bir ay ve yıldız,

** İkinci tapada ise bir kalp/yürek,

*** Üçüncü tapada ise kökleri derinlere uzanmış ve hâlâ yeşil kalmaya devam eden bir ağaç göreceksiniz.

Örnek

Altta verilen tapa ipuçlarının hangisinin komşularında en fazla sayıda karalı hücre vardır?

	1 2			2 4			1 1			5	
	2			4			1				

Cevap

122 ipucunda toplam 5 karalı hücre vardır: Bir tane 1 birim ve iki tane 2 birim.

24 ipucunda toplam 6 karalı hücre vardır: Bir tane 2 birim ve bir tane 4 birim.

1111 ipucunda toplam 4 karalı hücre vardır: Dört tane 1 birim.

5 ipucunda toplam 5 karalı hücre vardır: Bir tane 5 birim.

O hâlde en fazla karalı hücreyi barındıran ipucu 24'tür.

Örnek

Aşağıda verilen ve klasik tapanın dört rakamlı tek ipucu olan 1111 için kaç farklı karalama şekli vardır?

	1 1	
	1	

Cevap

1111 ipucu tapa için özel bir ipucudur ve sadece iki farklı karalama şekli vardır. Bu şekiller yanda verilmiştir. Soldaki + tipindeyken sağdaki x tipindedir.

	1 1	
	1	

	1 1	
	1	

Örnek Klasik bir tapa oyununda kaç farklı ipucu çeşidi vardır? Sıfır "0" bir tapa ipucu değildir.

İpucu: Bir hücrenin toplam 8 komşusu olduğu için (4 tane kenar, 4 tane de çapraz) ipuçlarını düşünürken bir hücredeki sayıların rakam değerlerinin toplamının 8'i geçmemesi gerektiğini ve aralarında en az bir boşluk olması gerektiğinden toplama bu boş hücreleri de dâhil etmeniz gerektiğini unutmayınız.

Cevap Klasik bir tapa oyununda 22 farklı ipucu çeşidi (Sıfır, tapa ipuçlarına dâhil edilmez.) vardır ve aşağıda verilmiştir.

1		2		3		4		5		6		7		8			
1 1		1 2		1 3		1 4		1 5		2 2		2 3		2 4		3 3	
1 1 1		1 1 2		1 2 2		1 1 3											
1 1 1																	

3 ÖRNEK SORU VE ÇÖZÜMÜ

1 1							
				1 4			4
2 2							1 3
5		2 4					
							3

1



Yandaki örnek soruyu, ipuçlarının değerlerine göre (ihtimal sayısı bir ya da iki tane olanlara öncelik vererek) birlikte çözelim.

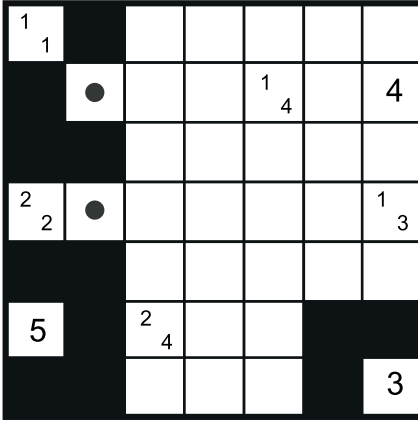
Tapada kenardaki (çerçeveye dayalı) ipuçları başlangıç için değerli ipuçlarıdır. Çünkü bu ipuçlarının toplam komşu hücre sayıları, diyagram içinde yer alan hücrelere göre daha azdır. Örneğin sağ alt köşedeki 3'ün şu anda üç tane komşusu (iki tane kenar, bir tane de çapraz) vardır ve 3 ipucundan ötürü 3'ü de karalanmak zorundadır. Aynı durum 5 için de geçerlidir.

1 1							
				1 4			4
2 2							1 3
5		2 4					
							3

2



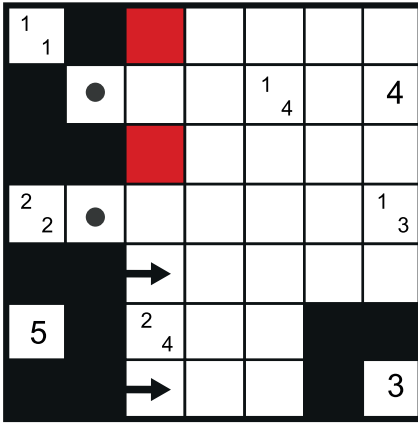
Görüldüğü gibi tek bir karalama ihtimali olan ipuçlarını değerlendirerek komşularında o uzunlukta karalı bloklar olmasını sağladık. Peki, bunun dışında tek bir karalama ihtimali olan ipuçları var mı?



3



Sol üst köşedeki 11 ve hemen altındaki 22 ipuçları tek bir ihtimali olan ipuçlarıdır. 11 için komşularında iki tane bir birimlik kare karalamalıyız ve bu karalı blokların birbirlerinden ayrılması için boşluk olmalıdır. Bundan sonra boşlukları siyah noktalarla göstereceğiz. 22 için de komşularında iki tane 2 birimlik karalı blok olmalıdır. 22'nin beş tane komşusu vardır. Bunlardan dört tanesini karalayıp iki tane 2 birimlik karalı blok oluşturacağız. Ayrıca bu blokların birbirlerinden en az bir hücreyle ayrılması, yani aralarındaki hücrenin boş olması gerekiyor. O zaman 22 için biraz toplama yapalım: bir tane 2 birimlik karalı blok + bir tane daha 2 birimlik karalı blok + en az bir tane boşluk = 5 tane hücre. Zaten 22'nin beş tane komşusu vardı, demek ki sadece bir şekilde karalanabiliyormuş.

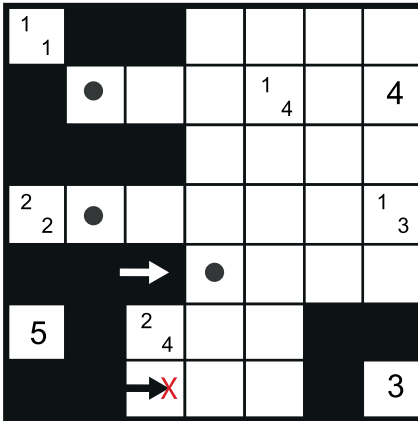


4



Tapa oyununun bir diğer kuralı da bütün karalı hücrelerin birbirlerine kenardan bağlanıp tek bir karalı yapı oluşturmaları gerektiğidir. Bu sebeple soldaki görselde de göreceğiniz gibi 11'den doğan karalı blokları diğer karalı bloklara bağlamak için kırmızı hücreleri kesinlikle karalamamız gerekir. Aksi takdirde, karalı hücrelerin tamamı birbirlerine bağlanmaz.

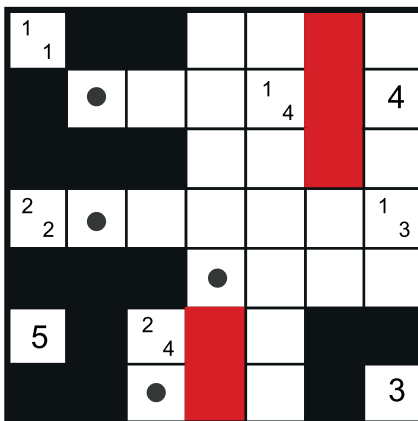
Aynı durum aşağıdaki 5'in etrafındaki karalı blok için de geçerlidir. Bu karalı bloğun diğer karalı hücrelere ulaşabilmesi için iki yol vardır (Oklarla gösterilmiştir.). Peki, bu karalı blok hangi yolu takip etmelidir?



5



Eğer 24'ün altındaki yolu tercih ederse oradan çıkamayacaktır. Çünkü 24'ten ötürü en büyük karalı bloğun uzunluğu 4 olmalıdır. Oysa alttan çıkabilmesi için en az 5 birim karalı blok olmalıdır. O hâlde sol alttaki karalı blok beyaz okun istikametinde ilerlemelidir ve 24'ten ötürü de bir birim ilerlediğinde 4 birimlik uzunlukta karalı blok oluşur. Daha fazla uzamaması için de 24'ün sağ üst çaprazına boşluğu göstermek için nokta koyarız.



6



24'ün 4 birimlik karalı bloğu ortaya çıktığı için 2 birimlik karalı bloğun onun komşularında karalanacağı tek bir yer (iki tane uygun hücre) vardır.

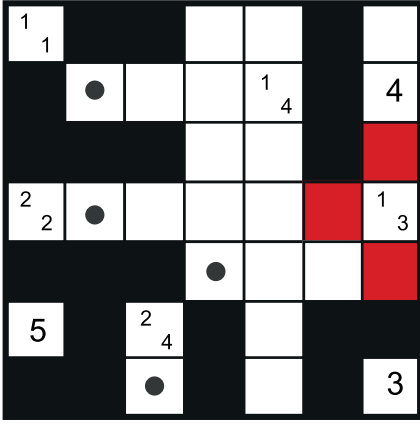
Sağ üstteki 4 için üç tane karalı hücre belirlenmiş ve kırmızıyla gösterilmiştir. Peki, bu sonuç nasıl elde edilmiş olabilir?

4 ipucunun beş tane komşu hücresi vardır ve bunlardan dört tanesi 4 birimlik karalı blok oluşturmak için karalanmak zorundadır. Bunun iki tane ihtimali vardır: 4 birimlik blok 4 ipucunun üstünden başlayacak ve sol alt çaprazındaki hücrede bitecek ya da 4 birimlik blok 4 ipucunun altından başlayacak ve sol üst çaprazındaki hücrede bitecek. Her iki durumda da bu üç tane hücre mutlaka karalanmak zorundadır. Bu durumda bu hücrelerin karalanması gerektiği kesinlikle doğrudur.



TAPA

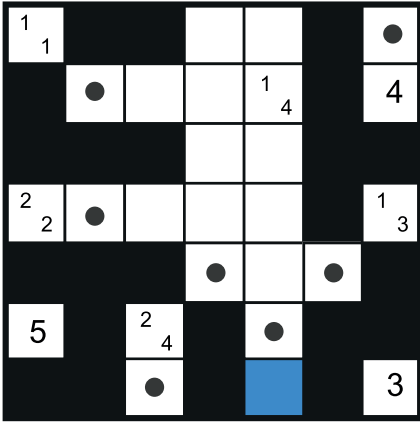




7



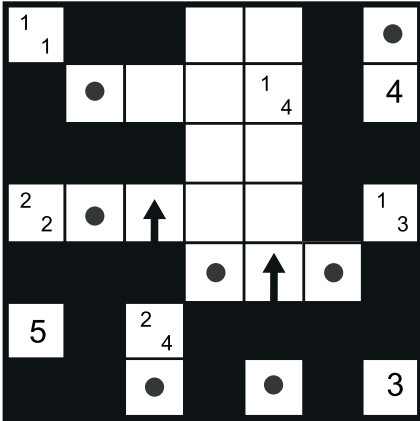
Çerçevede yada daha farklı bir deyişle diyagramın kenarlarında 13 ipucu görüyorsanız mutlaka üç tane kırmızı hücre bu şekilde karalanmalıdır. Bunun sebebi, bir önceki maddedeki 4 gibidir. Yani 13'ün iki farklı karalanma durumu vardır ve kırmızı hücreler bu iki durumda da karalanmak zorundadır.



8



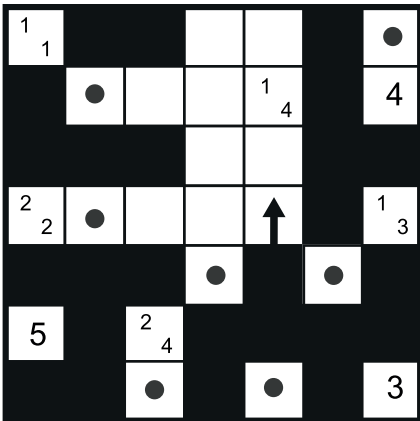
24 için karaladığımız 2 birimlik blok, diğer karalı hücrelere bağlanmak zorundadır. Eğer yandaki görselde görüldüğü gibi alttan bağlanırsa sağ altta oluşan karalı blok yukarıya çıkamaz. Bunun sebebi bir tane çıkış hücresinin boş olmak (mavi nokta) zorunda olmasıdır. Çünkü tapanın bir diğer kuralı, diyagramın herhangi bir yerinde 2x2 ya da daha büyük bir dörtgen bölgenin tamamen karalanamamasıdır.



9



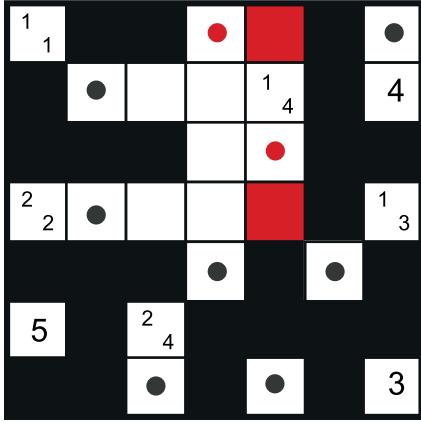
Tapadaki bütün karalı blokların birbirlerine bağlanması kuralından ötürü, diyagramın sol ve sağ altındaki bloklar ok yönünde ilerlemek zorundadır.



10



Bağlanma kuralından hareketle sağ alttaki blok en az bir hücre daha yukarıya çıkmak zorundadır.

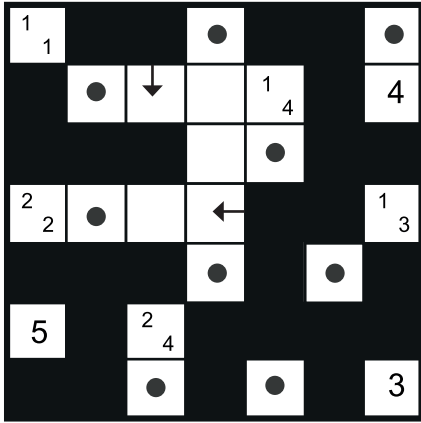


11



Bağlanma kuralından hareketle sağ alttaki blok en az bir hücre daha yukarıya çıkmak zorundadır.

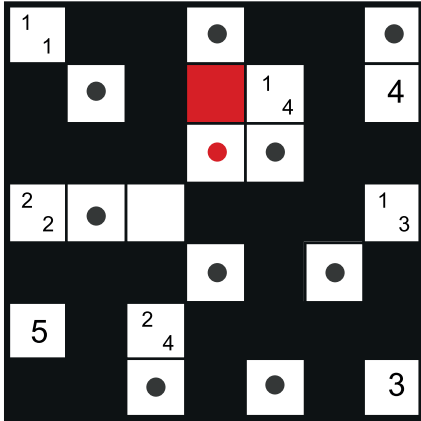
Sağ alttaki bloğu sağdaki diğer karalı bloklarla bağladığımızda 2x2'lik kuralını işlettiğimiz bir yer daha oluşur ki o da 14 ipucunun altındaki kısımdır. Eğer 14 ipucunun hemen altındaki hücreyi boş bırakmayıp karalarsanız orada 2x2 karalı bir alan oluşur ve bu, tapa kuralını ihlal eder. Bu nokta 14'ün 4 birimlik karalı bloğunu karalayabilir ve daha fazla uzamaması için boşluğu gösteren noktayı koyabiliriz.



12



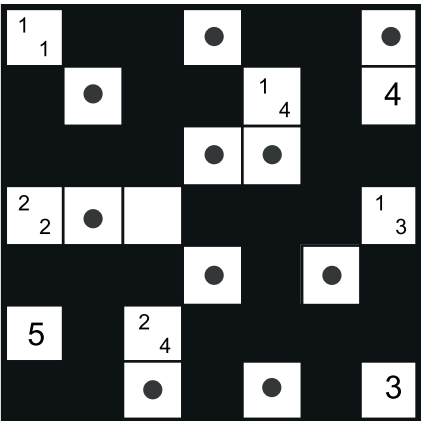
Bağlanma kuralının bir kez daha devreye girdiği kısımdır. Sağ taraftaki blok sol taraftaki bloğa bağlanmak zorundadır ve bunu sadece okla gösterilmiş hücre üzerinden ilerleyerek yapabilir. Aynı şekilde üstteki blok da alttakilere bağlanmak için okla işaretli hücreden ilerlemek zorundadır.



13



Şu anda bütün karalı bloklar birbirlerine bağlandı. Sadece 14'ün 1 birimlik karalı bloğu kaldı, onu da ancak kırmızı hücreyi karalayarak elde edebiliriz.



14



Tapanın çözümü sol tarafta gösterilmiştir. Bütün adımlarda "kesin çıkarımlar" (tek bir ihtimali olan) üzerinden ilerlendiğinden oyunun bir tane olan nihai çözümüne ulaşılmıştır. Tapada her oyunun tek bir çözümü vardır ve her çözerin amacı bu çözüme akıl yürütme yöntemlerini uygulayarak ulaşmak olmalıdır.

4

FARKLI DÜZEYDE SORU ÖRNEKLERİ



BAŞLANGIÇ DÜZEYİ (1. BASAMAK-D1)

1

	5		2
1		3	

2

¹ ₁			2
2			3

3

	¹ ₃		
		3	

4

2		² ₂	
	4		2

5

		¹ ₁	¹ ₁	
				¹ ₁

6

	2			1
		8		
3			4	



ORTA DÜZEY (2. BASAMAK-D2)

1

			4	
² ₂				
				¹ ₃
	¹ ₁			

2

	4	2		1
1		2	3	

3

		¹ ₁	¹ ₂	
	3	¹ ₂		

4

				3
	¹ ₁			
			6	
2				

5

	5		4		2
				¹ ₅	
	¹ ₃				
1		3		4	

6

	3			¹ ₁	
	5			4	





İLERİ DÜZEY (3. BASAMAK-D3)

1

				3	
		3		3	
				6	
		1	1		
		1			

2

1	2				2
					3
1					
2				2	2

3

5				1	2
				2	
		2			2
		4			2

4

				1	
				2	
	1	2			
	2				
				3	
				3	
	4				

5

			1	1	
			1	1	3
1					
3					
					1
					3
1			8		
2					

6

1	1						
						1	
						1	
							1
			1	1			
			1	1			
1							
	1						
						1	1
						1	1

Aşağıda üç farklı tapa türevi göreceksiniz. Zekâ oyunlarında “türev” (variation), standart oyun kurallarına ekstra kurallar ekleyerek oluşturulan oyunlara denir. Ama bu oyunlar, asıl oyundan –ki burada bahsedilen tapa- çok farklılaşmaz, onun kurallarını çoğunlukla aynı şekilde içerir.

7

Türev 1

Tapa eleme (elimination tapa): Klasik tapa kuralları geçerlidir. Ek olarak verilen her ipucundaki bir tane rakam fazladan verilmiştir. O rakamı tespit etmeli ve sonrasında eleyip oyunu çözmelisiniz.

1	1			1	3		
2				4			
					4	7	
			5		1	2	
			7		3		
		1					
		8					
				4			3
				5			4



TAPA



8

Türev 2

Çizgi tapa (tapa line): Klasik tapa kuralı geçerlidir. Ek olarak diyagramın herhangi bir yerinde yatay ya da dikey ardışık üçten fazla karalı hücre olamaz.

						3	
	8						
						2	3
	1	5					
						1	2
	1	1				2	

9

Türev 3

Neanderthal tapa: Klasik tapa kuralları geçerlidir. Ek olarak ipuçlarındaki 1'ler sayı olarak verilmişken 1'den büyük bütün sayılar "+" işaretiyle gösterilmiştir.

+						1	+	1
			1	1	1		+	
1	+					1	+	+
+		+					1	+
	+			+				
1	1	+						1

5

TAPA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEKLERİ

TAPA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 1

Dersin Adı **TÜRKÇE**

Tema **Söz Varlığı**

Öğrenme Çıktıları T.3.3.8. Kelimelerin zıt anlamlılarını bulur.
T.3.3.9. Kelimelerin es anlamlılarını bulur.

Etkinlik Adı **Eş ve Zıt Tapa**

Soru Klasik tapa kuralları geçerlidir. Ayrıca soldan sağa ya da yukarıdan aşağıya okunan kelimeler verilmiştir. Tapa çözümü tamamlandığında en az bir çift birbirinin eş anlamlısı olan iki kelime, en az bir çift de birbirinin zıt anlamlısı olan iki kelime karalanmış olmalıdır. Bunun dışında başka herhangi bir harf ya da anlamsız kelime karalanamaz.

Ö		A	R	K	A	1	2	İ
N	7	K	A	R	A			R
B	H	A	Y	A	T			İ
Ü						4		F
Y	1	1	Y	A	R	A	R	A
Ü								Y
K	Y	A	Ş	A	M	5		D
	5		A	K				A

TAPA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 2

Dersin Adı **MATEMATİK**

Tema **Sayılar ve İşlemler**

Öğrenme Çıktıları M.8.1.3.1. Tam kare pozitif tam sayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler.

Etkinlik Adı **Tapanın Karekökü**

Soru Klasik tapa kuralları geçerlidir. Ayrıca diyagrama bazı kareköklü sayılar da eklenmiştir. Çözer, bir kareköklü sayının bulunduğu hücreyi karalıyorsa onun karekök dışına çıkmış hâlini tam sayı içeren bir hücre karalıyorsa onun kareköklü hâlini de karalamalıdır. Veya tam sayı içeren bir hücre karalamalıdır. Karalanmamış tam sayılar tapa ipucu olarak kullanılmak zorundadır, karalanmayan kareköklü sayıların ise bir anlamı yoktur.

1 1			$\sqrt{196}$		3	8	$\sqrt{4}$
	$\sqrt{81}$		12	$\sqrt{49}$	$\sqrt{189}$		13
			4		$\sqrt{25}$	$\sqrt{9}$	
	$\sqrt{121}$			$\sqrt{169}$		1	$\sqrt{256}$
1 3		6	$\sqrt{64}$		$\sqrt{16}$	$\sqrt{144}$	
$\sqrt{16}$					14		7
					$\sqrt{3}$		
	$\sqrt{2}$		$\sqrt{1}$				3

TAPA OYUNU DERSLERE ENTEGRASYON ÖRNEĞİ 3

Dersin Adı **KİMYA**

Tema **Periyodik Sistem**

Öğrenme Çıktıları 9.2.3.2. Elementleri periyodik sistemdeki yerlerine göre sınıflandırır.
Elementlerin sınıflandırılması metal, ametal, yarı metal ve asal (soy) gazlar olarak yapılır.

Etkinlik Adı **Periyodik Tapa**

Soru Klasik tapa kuralları geçerlidir. Ayrıca diyagramda tapa ipuçları dışındaki bütün hücrelere elementlerin sembolleri yazılmıştır. Herhangi bir satır ya da sütunda aynı tür elementler karalanmamış olarak kalamaz (Yani bir satırda iki tane metal, yarı metal ya da ametal element sembolü yer alamaz.).

Al	Ti	Zn	$\sqrt{3}$	Al	Ne	Ar	H
H	8	Br	He	Si	Fe	7	Li
N	F	Sc	Ne	Ar	Ag	Xe	C
Fe	Li	C	N	Fe	Cl	6	Ca
Na	Cl	Mg	Zn	B	Ge	Rn	K
S	O	F	Cu	Al	Cr	B	Ne
K	$\sqrt{2}$	Mg	O	$\sqrt{3}$	Cl	$\sqrt{4}$	Sb
Na	Te	Zr	Kr	F	O	H	As

İLERİ DÖNÜŞÜM TASARIM KURGUSU
ÖRNEĞİOyun **TAPA**

Malzemeler Kâğıt, taş, yaprak, kuru bakliyat, makas, kareli zemin kâğıdı.

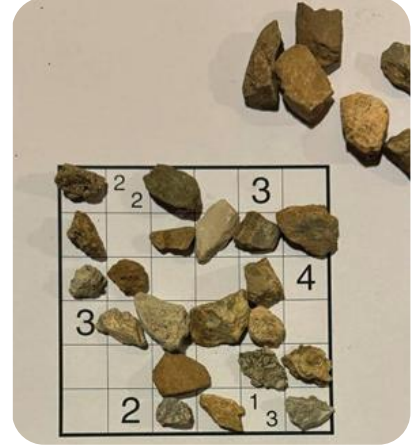
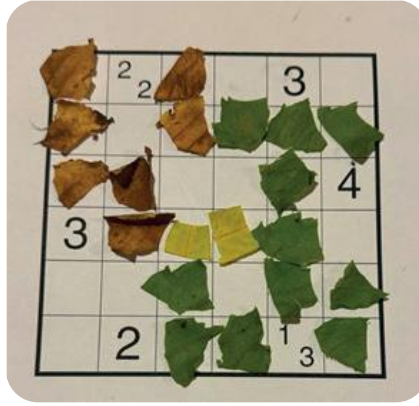
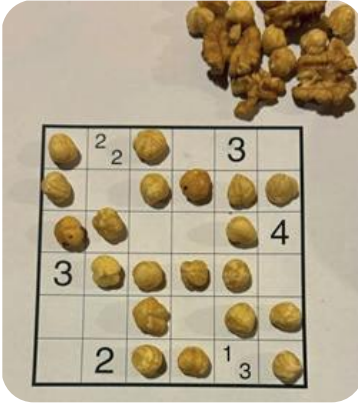
Yaş Grubu 10 yaş ve üzeri

Hazırlık Tapa oyunu sadece kâğıt-kalem vasıtasıyla değil, günlük hayatta kullanılan birçok farklı materyalle de oynanabilmektedir. Bu şekilde oyun, kâğıt üzerindeki iki boyutlu düzlemde çıkıp üç boyutlu ya da daha doğru bir tabirle hayat içinde bir oyun şekline bürünür.

Örneğin tapa bölümünde yer alan oyunlardan birinin çıktısı alınabilir ya da aşağıdaki görsellerde göreceğiniz gibi hücre boyutu (kare boyutu) 20 mm olacak şekilde kâğıt üzerine çizilebilir. Oyunda tapanın karalı yapısını oluşturmak için taş, yaprak ve hatta kuru yemiş (ceviz, fındık vb.) kullanılabilir.

Oynama Şekli Oyunun kuralları takip edilip eldeki malzeme kâğıt üzerine yerleştirilerek tapa çözülür.

Görseller



7

KAYNAKÇA

- Brunner, J., Chung, L., Demaine, E. D., Hendrickson, D., ve Tockman, A. (2024). ASP-Completeness of Hamiltonicity in Grid Graphs, with Applications to Loop Puzzles. In 12th International Conference on Fun with Algorithms (FUN 2024). Schloss Dagstuhl–Leibniz-Zentrum für Informatik.
- Diogen Club. (2007). International Puzzle Solvers' Test (IPST) [Competition].
- Group, M. H., Brunner, J., Hendrickson, D., Chung, L., Demaine, E. D., ve Tockman, A. (2024). ASP-Completeness of Hamiltonicity in Grid Graphs, with Applications to Loop Puzzles. arXiv preprint arXiv:2405.08377.
- Tang, H. (2022). A framework for loop and path puzzle satisfiability NP-hardness results. arXiv preprint arXiv:2202.02046
- Türk Dil Kurumu. (2024). *Türkçe sözlük*. <https://sozluk.gov.tr/>
- Yürekli, S. (Ed.). (2010-2021). Tapa Variation Contest [Puzzle competition]. <https://logicmastersindia.com/TVC>
- Zhou, N. F. (2021). Modeling and solving graph synthesis problems using SAT-encoded reachability constraints in Picat. arXiv preprint arXiv:2109.08293

8

CEVAPLAR

Karekoda tıklayarak bölümdeki tüm soruların cevaplarına ulaşabilirsiniz.





OYUNSEVER İZMİR ZEKÂ OYUNLARI 1

YARDIMCI KAYNAKLAR



YARDIMCI KAYNAKLAR

- Acun, S., Uçkan, F. (2023). *Zekâ ve akıl oyunları kitabı*. Enigma Yayınları.
- Acun, S. ve Yavuz, Ü. K. (2013). *Zekâ ve Akıl Oyunları*. Çatı Kitapları Yayınevi.
- Adalar, H. (2021). *Akıl ve zekâ oyunları ile beceri öğretimi -1*. Pegem Akademi Yayınları.
- Adalar, H. ve Yüksel, İ. (2017). Sosyal bilgiler, fen bilimleri ve diğer branş öğretmenlerinin görüşleri açısından zekâ oyunları öğretim programı. *Turkish Studies*, 12(28), 1-24.
- Alexiou, A., Schippers, M. C. (2018). Digital game elements, user experience and learning: a conceptual framework. *Education and Information Technologies*, 23(6), 2545-2567.
- And, M. (2024). *Oyun ve bûgü: Türk kültüründe oyun kavramı* (7 baskı). <https://www.yapikrediyayinlari.com.tr/oyun-ve-bugu-turk-kulturunde-oyun-kavrami.aspx>
- Aoki, S., Edamame, Shimizu, M. (Gomatamago), Yürekli, S., Saikachi, T., Nyoroppii, Hazakura, H., Hirose, A., Monk1, & Yokota, M. (2023). *Toketa 11*. <https://puzzle-toketa.blogspot.com/2023/12/vol11.html>
- Aydın, İ., Halıcı, E. (2019). *Zekâ oyunları eğitimi çalışma kitabı*. Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları.
- Ayran, T. (2021). *Ortaokullar için zekâ oyunları*. Ata Yayıncılık.
- Bağmancı, M. (2019). *Adım adım resfebe*. Ata Yayınları.
- Baş, O., Kuzu, O. ve Gök, B. (2020). Zihin oyunlarının üstün yetenekli öğrencilerde üst düzey düşünme becerileri üzerindeki etkileri. *Eğitim ve Gelecek Dergisi* (17), 1-13. <https://doi.org/10.30786/jef.506669>
- Başbay, A. (2005). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecine etkileri. *Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 95-116.
- Başol, G. (2008). Bilimsel araştırma süreci ve yöntem. Kılıç, O. Cinoğlu, M. (Ed). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. Lisans Yayıncılık.
- Bayraktar, V. (2019). *Erken çocukluk döneminde geometrik-mekanik oyunlar*. Pegem Akademi.
- Bektaş, U. (2023). *Ses gruplarına göre resfebelerle okumayı öğreniyorum*. Ata Yayınları.
- Bektaş, U., Acı, S. (2019). *Video destekli akıl ve zekâ oyunları kitabı*. Enigma Yayınları.
- Bektaş, U., Gültaş, S., Çetin, H., Kılıç, S., Barut, P., Pasin, DG., Murat, İE. (2021). 2. sınıf resfebe gezegeni. Enigma Yayınları.
- Bottino, R.M. ve Ott, M. (2006). Mind games, reasoning skills, and the primary school curriculum: hints from a field experiment. *Learning Media and Technology*, 31(4), 359-375.
- Bottino, R. M., Ott, M., Tavella, M. ve Benigno, V. (2011). Can digital mind games be used to investigate children's reasoning abilities? *Leading Issues in Games Based Learning*, 124.
- Brown, M. (2019). Cognitive benefits of word puzzles. *Cognitive Science Publications*.
- Büyükeçeci, S. (2014). *Eğlenceli matematik*. Timas Yayınevi.
- Çalapkulu, F.(2018). Düşünme kulesi: kapsül oyunu. *Bilim ve Teknik Dergisi*. <https://services.tubitak.gov.tr/dergi/yazi.pdf;jsessionid=ciflQdDg1+9-4ZsNOR9P5KBR?dergiKodu=4&cilt=51&sayi=990&sayfa=86&yaziid=41874>
- Çalapkulu, F., Yürekli, S. ve Çağlayan, D. (2013). *Yeni başlayanlar için akıl oyunları 1* (3. baskı). Akıl Oyunları.
- Çalapkulu, F., Yürekli, S. ve Çağlayan, D. (2019). *Yeni başlayanlar için akıl oyunları 1* (6. baskı). Akıl Oyunları Kitaplığı.
- Cinan, S. (2010). Sudoku bulmacasında zihinsel adımlar: hariç tutma ve dâhil tutma taktikleri. *Türk Psikoloji Dergisi*, 25 (66), 42-52. <https://psikolog.org.tr/tr/yayinlar/dergiler/1031828/tpd1300443320100000m000102.pdf>



- Çiftçi, T. (2019). *Yaşamsal satranç beyin nöroestetik stratejik yaratıcılık*. Destek Yayınları.
- Çoban, İ., Polatcan, F. (2020). Ortaokul Türkçe ders kitaplarındaki bulmaca etkinliklerinin eş anlamlı kelime öğretimi açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi*, 9(3), 1151-1166.
- Doerr, B., Doerr, C., Spöhel, R. ve Thomas, H. (2016). Playing mastermind with many colors. *Journal of the ACM (JACM)*, 63(5), 1-23.
- Doğan, A. (2021). Kâğıt-kalemle oynanan oyunlar. S. Akkaya, ve B. Kınık (Ed.), *Kuramdan uygulamaya gelenekselden dijital çocuk oyunları içinde* (s. 4-38). Efe Akademi.
- Dokumacı Sütçü N. (2021). Zekâ oyunları ile ilgili yapılan bilimsel araştırmaların tematik ve metodolojik açıdan incelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 20(78), 988-1007. 10.17755/esosder.826045
- Erdoğan, G. A. (2020). *Resfebe kütüphanesi adım adım resfebe öğreniyorum 1*. Nar Ağacı Yayınları.
- Erdoğan, G. (2021). *Resfebe kütüphanesi adım adım resfebe öğreniyorum 2*. Nar Ağacı Yayınları.
- Gerszberg, N., Rubin, D. ve Grant, V. (2022). *Nonogram solver final report*. <https://fpga.mit.edu/videos/2022/team15/report.pdf> 14 Ağustos 2024 tarihinde alındı.
- Gözübüyük, T. M. (t.y.). Kadim bir oyuna gönül verenler: satranç sporcuları ile ailelerine sosyolojik bakış. *Akademik Bakış Uluslararası Hakemli Sosyal Bilimler Dergisi*, 74, 273-297.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 easy to medium puzzles 7x7 (Volume 4)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 easy to medium puzzles 9x9 (Volume 1)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 easy to medium puzzles 11x11 (Volume 7)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 easy puzzles mixed grids (Volume 10)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 hard to very hard puzzles 7x7 (Volume 6)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 hard to very hard puzzles 9x9 (Volume 3)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 hard to very hard puzzles 11x11 (Volume 9)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 hard puzzles mixed grids (Volume 12)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 medium puzzles mixed grids (Volume 11)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 medium to hard puzzles 7x7 (Volume 5)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 medium to hard puzzles 9x9 (Volume 2)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 medium to hard puzzles 11x11 (Volume 8)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 200 very hard puzzles mixed grids (Volume 13)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 easy to medium puzzles 7x7 (Volume 17)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 easy to medium puzzles 9x9 (Volume 14)*. Independently published.



- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 easy to medium puzzles 11x11 (Volume 20)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 hard puzzles mixed grids (Volume 25)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 hard to very hard puzzles 9x9 (Volume 16)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 hard to very hard puzzles 11x11 (Volume 22)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 medium to hard puzzles 7x7 (Volume 18)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 medium to hard puzzles 9x9 (Volume 15)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 medium to hard puzzles 11x11 (Volume 21)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 medium puzzles mixed grids (Volume 24)*. Independently published.
- Gurin, A. (2021). *Tapa puzzle book for adults: 400 very hard puzzles mixed grids (Volume 26)*. Independently published.
- Gülle, T. ve Vatansever Bayraktar, H. (2023). Eğitimde akıl ve zekâ oyunları kullanımının faydaları. *International Academic Social Resources Journal*, (e-ISSN: 26367637), Vol:8, Issue:48; pp:25822594. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/ASRJOU RNAL.68927>
- Horváth, Z. ve Yürekli, S. (2022). *Tapa variations 3. Grandmasters Puzzles*. <https://shop.gmpuzzles.com/products/tapa-and-variations-3>
- Hirose, A., Shimizu, M. (Gomatamago), Endo, K., Okamoto, K., Yokota, M., Yürekli, S., Aoki, S., Saikachi, T., Kawabe, Y., & Nagata, Y. (2016). *Toketa 4*. <https://puzzle-toketa.blogspot.com/2016/>
- Janko, at. (n.d.). *Tapa*. <https://www.janko.at/Raetsel/Tapa/index.htm>
- Jones, L. (2016). *Word games in education*. Education Publishers.
- Kefeli, N., Taş, E. ve Yalçın, M. (2018). Kelime oyunları ile fen öğretiminin öğrencilerin çevreye yönelik tutumuna etkisi. *International e-Journal of Educational Studies (IEJES)*, 2 (3), 44-52.
- Kına, E. (2023). *Algoritmik oyun kuramın*. İksad Yayınevi.
- Kincaid, C. J. (1996). *Strategic transfer in logical abilities in children playing mastermind and an analogue, masters theses*. Eastern Illinois University. <https://thekeep.eiu.edu/theses/1911>
- Knuth, D. E. (1976). The computer as master mind. *Journal of Recreational Mathematics*, 9(1), 1-6.
- Kolektif. (2023). *Zihin açan labirent bulmaca (3. seviye)*. Çocuk Gelişimi Yayınları.
- Kul, B. ve Kel, S. (2021). Akıl ve zekâ oyunlarının öğrencilere katkıları: Öğitmenlerin görüşleri. *Uluslararası Bilim ve Eğitim Dergisi*, 4(3), 207-225.
- Kurt, H., Yüksel, İ. ve Savaş, M. A. (2022). *Temel eğitimde zekâ oyunları ile eğlenerek öğreniyorum 4. Sınıf örneği*. Nobel Akademi.
- Küçükyıldız, A. (2015). *Türk zekâ oyunları:1 köçürme mangala*. Delta Kültür Yayınevi.
- Logic Masters India. (n.d.). *Tapa variations contests (TVC)*. <https://logicmastersindia.com/TVC/>
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). (2013). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları dersi (5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı*. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- MEB. (2016). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu zekâ oyunları, öğretmenler için öğretim materyali*. https://akademik.adu.edu.tr/ad/egitim/mat/webfolders/ZekaOyunlarOgr_5-8_2016.pdf



- MEB. (2018). *Sosyal bilgiler dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 4, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201812103847686-SOSYAL%20B%C4%B0LG%C4%B0LER%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%20.pdf>
- MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf>
- MEB. (2019). *Türkçe dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. <https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20195716392253-02-T%C3%BCrk%C3%A7e%20%C3%96%C4%9Fretim%20Program%C4%B1%202019.pdf>
- MEB. (2023). *Ortaokul ve imam hatip ortaokulu oyun ve oyun etkinlikleri dersi zekâ oyunları modülü (1-2, 5, 6 ve 7. sınıflar)*. [https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri\(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCl%C3%BC\)%20D%C3%96P.pdf](https://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/20231123231539413-Oyun%20ve%20Oyun%20Etkinlikleri(%20Zeka%20Oyunlar%C4%B1%20Mod%C3%BCl%C3%BC)%20D%C3%96P.pdf)
- MEB. (2024). Türkiye yüzyılı maarif modeli öğretim programları ortak metni. <https://mufredat.meb.gov.tr/>
- MEB. (2024). *Akıl ve zekâ oyunları evimde*. <https://Muglaarge.meb.gov.tr/> https://muglaarge.meb.gov.tr/projeler/okulevimde/akil_zeka_oyunlari.php?detay=kagitkalem_detay&kategori=QW5hZ3JhbS1hbmFncmFt
- Numanoğlu, K. V. (2022). *Bilim ve sanat merkezleri destekleme ve yetiştirme kursu yaz okulu programı akıl oyunları atölyesi*. Özel Eğitim Ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü.
- Nyoroppi, Hazakura, H., Hirose, A., Monk1, & Yokota, M. (2019). *Toketa 7*. <https://puzzle-toketa.blogspot.com/2019/>
- Orta Doğu Teknik Üniversitesi Toplum ve Bilim Uygulama ve Araştırma Merkezi. (2020, Kasım). *Nonograms*. https://tbm.metu.edu.tr/storage/2020/11/02_Nonograms_Oyunu_Tanitim_Belgesi.pdf 14 Ağustos 2024 tarihinde alındı.
- Pervaz, O. (2018). *Zihin atölyesi resfebe öğreniyorum*. Mat Kitap.
- Puzzle Madness. (n.d.). *Tapa Puzzles (Medium)*. <https://puzzlemadness.co.uk/tapa/medium>
- Puzzle-Tapa.com. (n.d.). *Tapa Puzzles*. <https://www.puzzle-tapa.com/>
- Sadıkoğlu, A. (2022). *Oyunlarla dini değerler*. Gülce Çocuk Timaş.
- Saikachi, T., Shimizu, M. (Gomatamago), Hirose, A., Yürekli, S., Yokota, M., Nagata, Y., Endo, K., Okamoto, K., Kawabe, Y., & Aoki, S. (2015). *Toketa 3*. <https://puzzle-toketa.blogspot.com/2015/>
- Saygın, O., Saygın, E. (2018). *Resfebe resimli kelime oyunları*. Genç Hayat Yayınları.
- Smith, J. (2018). *The psychology of word games*. Academic Press.
- Strom, A. R. ve Barolo, S. (2011). *Using the game of mastermind to teach*. Practice and Discuss Scientific.
- Türk Beyin Takımı. (2014). *1. kademe başlangıç düzeyinde zekâ oyunları eğitmen eğitimi kitabı*. TBT Yayınları.
- Türkiye Zekâ Vakfı. (2019). *Türkiye okullar arası zekâ oyunları yarışması şampiyona kitapçığı*. TZV.
- Türkyılmaz, A. Y. (2021). *Akıl & zekâ oyunları*. Sola Kidz.
- Ulusoy, Ç. A., Saygı, E. ve Umay, A. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin zekâ oyunları dersi ile ilgili görüşleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 32(2), 280-294. <http://dx.doi.org/10.16986/HUJE.2016018494>
- Voigt, R. (2011). *Apartmanlar ve türevleri 1*. Akıl Oyunları Basın Yayın.
- Yaprakdal, A. B. (2014). *Akıl yürütme ve işlem oyunları 1* (3. baskı). Çamlıca Basım Yayın.
- Yaprakdal, A. B. (2016). *Kafayı çalıştır – 9: Mantıksal düşünme becerileri (zor seviye)*. Uğur Böceği Yayınları.
- Yaprakdal, A. B. (2018). *Zekâ bulmacaları: Pes etme! (çoklu zekâ eğitimine uygun – (7 fasikül)*. Uğurböceği Yayınları.



- Yücel, A., Tuncer, A., Atağ, C., Kıyagan, M., Altınay, Y.B. (2021). *Zekâ oyunları ile derslerimi öğreniyorum 3*. Ata Yayıncılık.
- Yüksel, İ. (Ed.) (b. t.). *Uzamsal becerilerin gelişimine yönelik geometrik-mekanik oyunlar içinde*. Pegem Akademi Yayıncılık.
- Yüksel, İ. (2019). *Geometrik - mekanik oyunlar uzamsal becerilerin gelişimine yönelik*. Pegem Akademi.
- Yürekli, S. (2010). *Tapa*. Akıl Oyunları Yayıncılık.
- White, R. (2017). *Interactive language learning through word games*. Language Learning Press.
- Wu, I.-C., Sun, D.-J., Chen, L.-P., Chen, K.-Y., Kuo, C.-H., Kang, H.-H., & Lin, H.-H. (2013). An efficient approach to solving nonograms. *Ieee Transactions On Computational Intelligence And Ai In Games*, 5(3), 251-264. doi:10.1109/TCIAIG.2013.2251884.





OYUNSEVER İZMİR ZEKÂ OYUNLARI 1

YAZAR KÜNYELERİ





DR. ÖMER YAHŞI

ORCID NO: 0000-0003-3872-6010

1977’de Erzincan’da doğmuş, İlk ve ortaöğrenimini İstanbul’da tamamlamıştır. 2002’de Marmara Üniversitesi İlahiyat Fakültesinden mezun olmuştur. 2006’da Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde yüksek lisans, 2018’de Marmara Üniversitesi ve İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi Ortak Doktora Programı ile Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında “İlçe Millî Eğitim Müdürlerinin Kariyer Giriş Evresinde Yaşadıkları Sorunlar ve Çözüm Önerileri (İlk 5 Yıl)” konulu tezi ile doktora çalışmalarını tamamlamıştır. Ayrıca 2012’de Anadolu Üniversitesi Adalet Bölümünü, 2014’te Anadolu Üniversitesi Kamu Yönetimi Bölümünü ve 2015’te de Atatürk Üniversitesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümünü ve Anadolu Üniversitesi Uluslararası İlişkiler Lisans Programı’nı bitirmiştir. Eğitim alanında öğretmen olarak başladığı kariyerine, sırasıyla müdür yardımcılığı, okul müdürlüğü, kurucu müdürlük, şube müdürlüğü, ilçe millî eğitim müdürlüğü görevleri ile devam etmiştir. Beyoğlu ve Kadıköy İlçe Millî Eğitim Müdürlüğü görevlerinin ardından 2016-2021 tarihleri arasında İzmir İl Millî Eğitim Müdürü olarak görev yapmıştır.

Akademik çalışmalarına devam eden Yahşi, Demokrasi Üniversitesi Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bölümünde “kariyer planlama ve geliştirme”, Gaziantep Hasan Kalyoncu Üniversitesi Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Bölümünde “eğitim yönetimi” lisans dersleri de vermiştir. Ayrıca çeşitli ulusal ve uluslararası dergiler ile kitaplarda Türkçe ve İngilizce makaleleri yayımlanmıştır.

Çeşitli kademelerde yürüttüğü idari görevlerinin yanı sıra eğitim öğretim, mesleki gelişim, değişen liderlik kavramları, inovatif düşünme, yönetim becerileri, kariyer rehberliği, Eğitim 4.0, STEM ve girişimcilik üzerine yerel, ulusal ve uluslararası projeler planlayarak koordinatörlüğünü yapmıştır. Eğitimin her aşamasında görev yapan bireylerin desteklenmesi, motivasyonun artırılması ve hizmet kalitesinin yükseltilmesi için çalışmaktadır.

Hâlen İzmir İl Millî Eğitim Müdürü olarak görev yapan Ömer Yahşi, ileri düzeyde İngilizce ve Arapça bilmektedir. Evli ve iki çocuk babasıdır.





DOÇ. DR. HAYATİ ADALAR

ORCID NO: 0000-0002-6083-1055

Doç. Dr. Hayati Adalar, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Programından 2007 yılında mezun olmuştur. 2008-2013 yılları arasında MEB'e bağlı okullarda Sosyal Bilgiler Öğretmenliği yapmıştır. 2010 yılında Tokat Gazi Osman Paşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde yüksek lisans eğitimini; 2019 yılında da Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nde "Sosyal Bilgiler Öğretmen Eğitiminde Finansal Okuryazarlık ve Öğretimi: Bir Model Önerisi" başlıklı çalışmasıyla doktora eğitimini tamamlamıştır. 2014-2018 yıllarında Gazi Üniversitesi'nde araştırma görevlisi olarak görev yapmıştır. Doçentliğini 2022 Nisan ayında Sosyal Bilgiler Eğitimi alanında almış olup halihazırda Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı'nda öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Yaptığı araştırma ve uygulamalar kapsamında 2018 yılında Kudüs'te yılın genç araştırmacısı ödülünü ve 2023 yılında TÜBİTAK yayın teşvik ödülleri almıştır. Türkiye'de ilk çalışma olan "Akıl ve Zekâ Oyunları ile Beceri Öğretimi" kitaplarının editörlüğünü yürütmüştür. Ulusal ve uluslararası birçok organizasyonda davetli konuşmacı, panelist ve eğitmen olarak yer almıştır. Araştırma alanları arasında okuryazarlık becerileri öğretimi, oyun temelli öğrenme, akıl ve zekâ oyunları, eğitsel oyun tasarımı, dijital bağımlılıklarla mücadele ve karakter eğitimi konuları yer almaktadır. Türkiye Çocuk Vakfı Danışma Kurulu üyesidir. Doç. Dr. Hayati Adalar evli ve üç çocuk babasıdır.



DOÇ. DR. ÖZDEN ÖLMEZ CEYLAN

ORCID NO: 0000-0002-0452-8043

1980'de Ankara'da doğan Ölmez Ceylan, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi Türkçe Öğretmenliği Bölümünden 2003'te mezun olduktan sonra aynı yıl Millî Eğitim Bakanlığı'nda Türkçe öğretmenliği görevine atanmıştır. 2004-2007 yılları arasında Ege Üniversitesi Eğitim Yönetimi, Teftişi, Planlaması ve Ekonomisi Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimini, 2019'da da doktora eğitimini tamamlamıştır. 2022'de ÜAK'tan Eğitim Bilimleri alanında doçentlik ünvanını alan Ölmez Ceylan'ın ulusal ve uluslararası alanda yayımlanmış Türkçe ve İngilizce makaleleri, kitap bölümleri; yine ulusal ve uluslararası kongrelerde sunulmuş çok sayıda bildirisi bulunmaktadır. Ulusal ve uluslararası kongre ve çalıştay düzenleme kurulu üyeliği yapmıştır. Çeşitli bilimsel araştırma, TÜBİTAK ve AB projelerinde yer alan Ölmez Ceylan aynı zamanda Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesinde eğitim bilimleri dersleri vermekte ve tez danışmanlığı görevini sürdürmektedir. Ayrıca öğretmenliğinin ilk yıllarından itibaren Talim Terbiye onaylı çok sayıda ders kitabında ve çeşitli yayınlarda editör, yazar ve dil uzmanı olarak görev almıştır. Bakanlık bünyesinde EBA moderasyon, dijital içerik geliştirme ve kitap yazım komisyonlarında görev alan Ölmez Ceylan, İzmir MEM yayını olan İzmir Akademi'nin ve uluslararası hakemli bir derginin editörlüğünü yürütmüştür. Çok sayıda öğretmen ve yönetici eğitimi veren Ölmez Ceylan eğitim alanında panel, konferans ve söyleşilerde davetli konuşmacı olarak yer almıştır. Araştırmalarını ve çalışmalarını sürdüren Ölmez Ceylan 2023'te İzmir İl Millî Eğitim Şube Müdürü olarak atanmıştır ve hâlen bu görevine devam etmektedir.



EMRULLAH KEL

ORCID NO: 0000-0003-1435-8372

1980 Kahramanmaraş Afşin doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir Buca ilçesinde tamamladı. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 2007 yılında mezun oldu. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünde zekâ oyunları alanında yüksek lisans çalışmalarını sürdürmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı merkezî ve mahallî hizmet içi eğitim programlarında eğitim görevlisi ve zekâ oyunları kitabının yazarı olarak görev alan Emrullah KEL, görev yaptığı kurumlarda zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. İzmir İl MEM Dijital Çocuk Dergisi'nde bölüm yazarlığı yapmıştır. İzmir MEM İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) ve İKAZOP (İzmir Karabağlar Akıl ve Zekâ Oyunları Projesi) Zekâ Oyunları koordinatörü olarak sürdürmektedir.





NAZİK CAN

ORCID NO: 0009-0001-8342-6933

Yazar, 1972'de Muğla'nın bir köyünde doğmuş, ilkokulu doğduğu köyde, ortaokul ve liseyi Muğla'nın Ortaca ilçesinde tamamlamıştır. 1994'te Mimar Sinan Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü bitirmiştir. Öğretmenlik mesleğine 1994'te İstanbul'da bir özel okulda başlamıştır. 1998'de MEB tarafından İzmir, Urla'da bir okula Türkçe öğretmeni olarak atanmış, bir yıl sonra da Ankara'da bir ilköğretim okuluna tayini çıkmıştır. 2005'te müdür yardımcısı olarak bir liseye görevlendirilmiştir. 2007'de TODAİE'de Eğitim Yönetimi yüksek lisansını tamamlamıştır. 2008'de İzmir'e Türk dili ve edebiyatı öğretmeni olarak tayini çıkmıştır. 2021'de İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki kitap içerik geliştirme çalışmalarında dil uzmanı olarak görevlendirilmiştir. Hâlen bu görevi sürdürmektedir.



BUKET ARI

ORCID NO: 0009-0000-3869-4333

1977 yılında Çorum'da doğdu. İlkokulu, Nevşehir- Avanos'ta; ortaokul ve liseyi Zonguldak'ta tamamladı. 2000'de Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesinden mezun oldu. Uzun yıllar Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında öğretmen ve idareci olarak görev yaptı. Hâlen, Konak Misak-ı Millî Ortaokulunda müdür yardımcısı olarak görevine devam etmektedir. Meslek hayatı boyunca mahallî ve merkezî hizmet içi eğitim faaliyetlerinde kursiyer ve öğretici olarak aktif roller üstlendi. Bakanlık bünyesinde birçok projede görev aldı. İzmir Millî Eğitim Müdürlüğü İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) komisyon üyesi olan yazar, zekâ oyunları kitabında dil uzmanı olarak görev almıştır. Ayrıca çeşitli eğitim kurumlarında zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.



ELMAS BEKTAŞ

ORCID NO: 0009-0001-4375-924X

Elmas BEKTAŞ, 1983 yılında Trabzon'da doğmuş, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Türkçe Öğretmenliği Bölümünü bitirmiştir. Şu an Ordu'nun Perşembe ilçesindeki Anadolu İmam Hatip Lisesinde Türkçe öğretmeni olarak görev yapmaktadır. TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarı koordinatörlüğü ve e-Twinning "Mektup Kardeşliği" Projesi yürütücülükleri yapmış. Okuluna "Ulusal Kalite Etiketini" kazandıran eğitimci, MEB Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitici Eğitmeni, Tüm Akıl ve Zekâ Oyunları Federasyonu Ordu ili 1. Derece Usta Eğitmeni ve Eğitim Komisyonu üyesidir. Ordu'da yürütülen "Geleceğin Ordusu Ordu Yönetici ve Öğretmen Akademisi" adlı projede zekâ oyunları eğitmeni olarak görev almış, Federasyon turnuvalarında başhakem ve koordinatör olarak yer almıştır. Ayrıca merkezî ve mahallî eğitimlerde görev almaktadır. Hatay UEDFOR 2019'a katılan eğitimci; EYFOR XI'de "Sınıf Öğretmenlerinin Zekâ Oyunlarını Kullanma Durumları" adlı bildiri, Ankara EYFOR XII'de "Aklımdaki Oyunlar: Akıl ve Zekâ Oyunlarının Derslere Entegrasyonu Atölyesi" adlı çalışmasıyla yer almıştır. Evli ve iki çocuk annesidir.





FATMA GÖNÜL

ORCID NO: 0009-0009-5063-3029

1985'te Konya'da doğmuştur. İlk, orta ve lise öğrenimini Konya'da tamamlamıştır. 2007'de Gazi Üniversitesi, Kırşehir Eğitim Fakültesi, Türkçe Eğitimi Bölümünden mezun olmuştur. MEB'de öğretmenlik görevini sürdürmektedir. Mahallî hizmet içi eğitim faaliyetlerinden "Zekâ Oyunları"nı almıştır. İzmir Zekâ Oyunları Projesi (İZOP) İl Komisyonu'nda yer almaktadır.



MİNE TEZEL

ORCID NO: 0000-0001-6591-897X

Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Türk Dili ve Edebiyatı Öğretmenliği Bölümünden 2008 yılında mezun oldu. 2015 yılında Millî Eğitim Bakanlığı'nda öğretmen olarak göreve başlayan yazar, ölçme ve değerlendirme/veri analizi birimi, bilim ve sanat merkezi ile çeşitli tür ve kademelerde öğretmenlik görevlerinde bulundu. Bilim ve sanat merkezi öğretmenliği sürecinde "akıl ve zekâ oyunları" dersi öğretmenliği yapan yazar, geometrik ve mekanik oyunlar ile birlikte tüm zekâ oyunları alanlarında üstün yetenekli öğrenciler ile çeşitli projelerde bulundu. Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitici Eğitmeni (Formatör) olan yazar, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisansı mezunu olup hâlen Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı bir eğitim kurumunda öğretmen olarak görev yapmaktadır.





ABDÜLMUTTALİP YÜKSEL

ORCID NO: 0009-0006-4601-2877

1989 İzmir doğumlu yazar-tasarımcı; ilk, orta ve lise eğitimini İzmir’de almıştır. 2011’de Pamukkale Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Bölümünden mezun olmuştur. 2019’da Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İnsan Psikolojisi ve İletişim Bölümünde yüksek lisansını ve Adnan Menderes Üniversitesinde Aile ve Evlilik Terapi Uzmanlığı Eğitimi’ni tamamlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. Hâlen İzmir’de Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir okulda Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir.



ERCAN ERSOY

ORCID NO: 0009-0003-5895-8182

1989 Sinop Türkeli doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Sinop’ta tamamlamış. Kocaeli Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği Programı’ndan 2009’da mezun olmuştur. 2010’dan beri Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde öğretmen olarak çalışmaya devam etmektedir. 2021’de katıldığı akıl ve zekâ oyunları eğitimlerinden sonra alandaki çalışmalara aktif olarak katılmakta, hâlen zekâ oyunları projelerinde yer almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



METİN BULUT

ORCID NO: 0009-0000-1521-9425

1986’da Kars Arpaçay’da dünyaya gelmiş, ilk ve orta öğrenimini Bitlis-Adilcevaz’da tamamlamıştır. İnönü Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Lisans Programı’ndan mezun olmuş, 2023-2024 yıllarında Ahmet Yesevi Üniversitesinde Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında yüksek lisansını yapmıştır. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda çeşitli kademelerde yöneticilik ve rehber öğretmenlik yapmıştır. “Bilim Sanat Merkezi Öğrencileri ile Normal Eğitim Alan Öğrencilerin Akademik Benliklerinin Karşılaştırılması” isimli bildirisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Uluslararası Eğitim Bilimleri Sempozyumu’nda; “Okul İkliminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi” adlı makalesi, International QMX Journal adlı uluslararası dergide yayımlanmıştır. eTwinning platformunda çeşitli uluslararası projelerde yer almış, Bu projelerden Ulusal Kalite ve Avrupa Kalite Etiketleri almıştır. Zekâ oyunları eğitimi almış, çeşitli turnuvalarda hakemlik yapmıştır. Hâlen İzmir’de bir ilkokulda çalışmakta, oğlu Yusuf Baran BULUT ile beraber hayatını sürdürmektedir. Ayrıca bu kitabın tasarım ekibinde yer almıştır.



MURAT ERGEN

ORCID NO: 0009-0004-6261-7900

1988 yılında Muğla Fethiye’de dünyaya gelmiş, ilk, orta ve lise öğrenimini Fethiye’de tamamlamıştır. Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Programı’ndan 2010’da mezun olmuştur. 2010’dan beri Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde öğretmen olarak çalışmaya devam etmektedir. Yönetim Bilişim Sistemleri Programı’nda lisans ve yüksek lisans bitirmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. 2021 yılında katıldığı akıl ve zekâ oyunları eğitimlerinden sonra alandaki çalışmalara aktif olarak katılmakta, hâlen zekâ oyunları projelerinde yer almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



SEVİL CANAL

ORCID NO: 0009-0008-1658-7674

1991 Aydın doğumlu yazar-tasarımcı; ilk, orta ve lise eğitimini Aydın’da almıştır. 2012’de Ege Üniversitesi Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Lisans Programı’ndan mezun olmuştur. 2014’te Celal Bayar Üniversitesinde Pedagojik Formasyon Eğitimi’ni tamamlamıştır. İzmir Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümünde yüksek lisans çalışmalarını sürdürmektedir. 2014’te Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ataması Bingöl’e yapılıncaya öğretmenlik kariyeri başlamıştır. MEB tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. İzmir’de Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir okulda İngilizce öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir.



SELMA TETİK

ORCID NO: 0009-0000-5458-6092

1982 Mersin doğumlu yazar; ilk, orta ve lise eğitimini Balıkesir’de almıştır. 2005’te Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Programı’ndan mezun olmuştur. Aynı yıl MEB tarafından ataması yapılmaya Manisa Salihli’de öğretmenlik görevine başlamıştır. 2010’da İzmir’e tayini çıkmıştır. Hâlen bir meslek lisesinde çalışmaktadır. 2011’de Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde yüksek lisansını tamamlamıştır. 2022’de Uzman Öğretmen olmuştur. TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları’na ve MEB tabanlı proje yarışmalarına çeşitli projelerle katılmış ve derece almıştır. Evli ve iki çocuk annesidir.



ABDULLAH YÜCEL

ORCID NO: 0000-0002-2606-2934

1985 Nevşehir doğumludur. İlk ve ortaokulu Nevşehir’de okumuştur. Kayseri Anadolu Öğretmen Lisesinden mezundur. Gazi Üniversitesi Sınıf Öğretmenliğini 2007’de tamamlamıştır. 2021’de Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisansını bitirmiştir. Evli ve üç çocuk babasıdır. Zekâ oyunları alanında mahalli ve merkezi eğitimlerde, eğitim görevlisi olarak bulunmuştur. Zekâ oyunları alanında yirmi üç farklı eserde yazarlık görevi yapmıştır. Halen Habibe Taş İlkokulunda sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır.



CEREN AYDIN

ORCID NO: 0000-0002-8857-760X

1978 Muğla doğumlu yazar; ilköğrenimini Balıkesir’de, ortaöğrenimine Mersin Silifke’de, başlayıp İzmir’de tamamlamıştır. 1998 yılında İzmir Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümünden mezun olmuş, yüksek lisans eğitimini de matematik alanında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde tamamlamıştır.

1992’den beri bakanlığın farklı kurumlarında matematik öğretmeni olarak çalışmış, hâlen Aydın Ticaret Borsası Bilim ve Sanat Merkezinde görev yapmaktadır. Zekâ oyunları eğitici eğitmeni olmasının yanı sıra öğrencilerine TÜBİTAK ve TEKNOFEST gibi farklı pek çok alanda proje danışmanlıkları, Türkiye Zekâ Vakfının Türkiye Okullar Arası Zekâ Oyunları Şampiyonası danışmanlıkları yapmakta, kurum, ilçe ve ilde yapılan zekâ oyunları turnuvalarında görev almaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.



EMİNE İSPİR

ORCID NO: 0009-0001-8182-0793

İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Kimya Bölümünü tamamladı. Çağdaş Drama Derneğinde (ÇDD)Yaratıcı Drama Eğitmenliği/Liderliği Programını tamamlayarak, drama eğitmeni olarak görev yapmaya başladı. ÇDD’nin Playback Tiyatro Eğitimi’ni tamamladı. ÇDD’nin düzenlemiş olduğu drama günleri, seminer ve kongrelerde drama eğitmeni olarak görev aldı, hakemli dergilerde makaleleri yayımlandı ve uluslararası kongrelere de bildirileriyle katıldı. Çağdaş Drama Derneği İzmir Şubesi başkanıdır.

MEB hizmet içi eğitimlerinde drama eğitici eğitmeni, “oyun temelli öğretim” kitabı yazımında komisyon üyesi olarak çalıştı. MEB’in TÜBİTAK iş birliği ile yürütülen fen lisesine kitap yazma ekibinde biyokimya kitabı yazarlığı yaptı. İzmir Millî Eğitim Müdürlüğü’nün İZOP ekibinde görev aldı. Yazarlarından biri olduğu “3, 4, 5, 6, 7, 8. Sınıf Fen Eğitiminde Alternatif Bir Yöntem Olarak Yaratıcı Drama”, “Fen Eğitiminde Yaratıcı Drama 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. Sınıf Ders Planı Örnekleri” kitapları yayımlandı.





FATİH KAYGISIZ

ORCID NO: 0009-0008-0049-756X

1980 Karşıyaka doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir’de tamamladı. İstanbul Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı’ndan 2004 yılında mezun oldu. 2006 -2020 yılları arasında İzmir Özel Çakabey Okullarında çalışan Kaygısız, 2020 yılından itibaren Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde İstanbul’da çalışmaya başladı. Şu an görev yaptığı İzmir Karabağlar Ferdi Tosun Ortaokuluna 2023 yılında atandı.

Merkezî ve mahallî hizmet içi eğitimlerinde eğitim görevlisi ve zekâ oyunları kitap yazarı olarak görev alan Kaygısız, görev yaptığı kurumlarda zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. 2011-2012 yıllarında TÜBİTAK Olimpiyatları’nda düzenlenen 3 eğitim kademesini başarı ile tamamlayan yazar, İzmir MEM İZBO ve İZOP’ta görev almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



ÖZLEM ÇAĞIN DEMİRCİ

ORCID NO: 0009-0003-8323-9745

1981 yılında Şenkaya’da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Aksaray ve Aydın illerinde tamamladı. Lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Bölümünde 2003 yılında tamamladıktan sonra Muğla ve Tokat illerinde çalıştı. Şu an İzmir’de görev yapmakta, Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Matematik Soru Yazma Komisyonunda görev almaktadır. 2024 yılında İzmir Demokrasi Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümünde yüksek lisansını tamamladı.

Yazar, İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) il komisyon üyesidir. Yazar; il hakemliği, kitap yazma komisyon üyeliği, İzmir İl MEM Dijital Çocuk Dergisi’nde bölüm yazarlığı, eğitici öğretmenliği yapmakta ve veli-öğrenci zekâ oyunları eğitimleri ile çevrim içi öğrenci eğitimlerinde görev almaktadır.



SELÇUK ACUN

ORCID NO: 0009-0008-6683-0011

16 yıllık fen bilimleri öğretmeni olan yazar, 12 yıldır Millî Eğitim Bakanlığı zekâ oyunları İstanbul il formatörü olarak görev yapmaktadır. Hâlen BİLSEM öğretmeni, topluluk kurucusu ve oyun yazarıdır.

Zekâ oyunlarını hobi edinmiş, soru çözmeyi ve tasarlamayı seven ve kendi gibi insanları Akıl ve Zekâ Oyunları Topluluğu (AZOT) çatısı altında toplamış bir öğretmendir. Zekâ oyunlarının tüm süreçlerini yakından takip edip bu alanı zenginleştirme faaliyetleri yürütmektedir. Geleceğin en etkili öğretim metotlarından biri olduğuna inandığı zekâ oyunlarını ülkenin en ücra köşesine ulaştırmak adına gönüllü faaliyetler yapan topluluğuyla yıllardır düzenli eğitimler yapmaktadır.

Zekâ oyunları alanında editörlüğünü yaptığı 30, yazarlığını yaptığı 15 kitabı bulunmaktadır. Zekâ oyunlarının tüm süreçlerinde bulunmakta ve bu alanda yapılabilecek her etkinliği yapmaya gayret göstermektedir. Bu nedenle “Zekâ oyunları ile ilgileniyorsanız bir gün mutlaka yolumuz kesişir.” diye düşünmektedir.

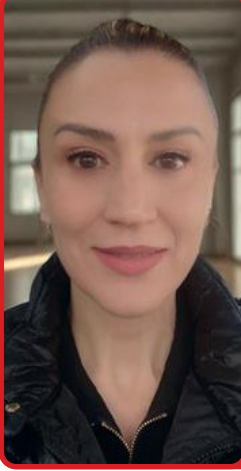


YASEMİN GÜNEY ASLAN

ORCID NO: 0000-0002-0200-3518

1985 yılında İzmir’de doğdu. Lisans eğitimini Dokuz Eylül Üniversitesinde, yüksek lisansını Ondokuz Mayıs Üniversitesinde tamamladı. Göreve 2007 yılında Manisa Kocaışkan köyünde sınıf öğretmeni olarak başladı. 14 yıl yurdun çeşitli yerlerinde öğretmenlik yaptıktan sonra kariyerine (2021 yılından beri) Gaziemir Sabiha Gökçen İlkokulunda müdür yardımcısı olarak devam etmektedir.

Öğretmenin kendini sürekli geliştirmesi ve yenilemesi gerektiği inancıyla meslek hayatına başladığından beri çeşitli hizmet içi eğitimlere katılmaktadır. Bu eğitimlerden bazıları zihinsel engellilerin eğitimi, kaynaştırma eğitimi, özel yeteneklilerin destek eğitimi, okul öncesi eğitimi, akıl ve zekâ oyunları , masal anlatıcılığı, aile okulu, yabancı dil eğitimi... Mesleki eğitimlerinin yanında Anadolu Üniversitesi Sosyoloji Bölümü öğrencisi olan Yasemin Güney Aslan evli ve iki çocuk annesidir.



BURÇİN YAYAN

ORCID NO: 0009-0008-0181-5195

1978 Eskişehir doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Kocaeli'nin Karamürsel ilçesinde tamamlamıştır. Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Bölümünden 2000'de mezun olmuştur. Aynı yıl İzmir Özel Tevfik Fikret okullarında mesleğine başlamış, 2001'de Kocaeli depremi sonrası AÇEV'e bağlı hizmet veren İzmit Rehabilitasyon Merkezi'nde mesleğine devam etmiştir. 2002'den itibaren Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında özel eğitim öğretmeni ve rehber öğretmen olarak görev yapmıştır. Bu süreçte mahallî ve merkezî hizmet içi eğitim faaliyetlerinde kursiyer ve öğretici olarak görev almıştır. Zekâ Oyunları-1, Zekâ Oyunları-2 ve Akıl ve Zekâ Oyunları hizmet içi eğitimlerini tamamlamıştır. İzmir MEM İZOP komisyon üyesi olarak görev yaptığı kurumlarda da zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. Aynı zamanda 2016'da Türk Beyin Takımı Öğretmen Eğitimi'ni tamamlamıştır. Hâlen İzmir Gaziemir Şehit Polis Ahmet Atilla Güneş İlkokulunda rehber öğretmen olarak görev yapmaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.



HATİCE SARIKAVAK

ORCID NO: 0009-0005-4842-3461

1991 Aydın Efeler doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini aynı yerde tamamlamıştır. 2009'da Çanakkale Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümünde bir yıl okuduktan sonra 2010'da yatay geçişle Denizli Pamukkale Üniversitesine geçmiş, buradan 2013'te mezun olmuştur. Yine aynı yıl MEB tarafından ataması yapılmış Kocaeli Gölcük'te rehber öğretmen olarak mesleğine başlamıştır. 2016'da İzmir'e tayin istemiş, Konak ilçesinde göreve başlamıştır. MEB'in düzenlediği aile eğitimlerinde ve PİCTES projelerinde eğitici olarak görev almıştır. Meslek hayatına başladığından beri rehber öğretmen olarak sürekli kendini geliştirmek ve gelişmeleri takip etmek için farklı birçok hizmet içi eğitim almıştır. Çalıştığı okullarda öğrencilere yönelik sosyal sorumluluk projelerinde ve diğer çalışmalarda da görev almıştır. 2024'te akıl ve zekâ oyunları eğitimi olarak bu alana dâhil olmuştur. İZOP bünyesinde rehber öğretmen olarak hakemlik görevi yapmaktadır. 2023'ten beri Konak Dumlupınar Ortaokulunda rehber öğretmen olarak görevine devam etmektedir. Evli ve bir çocuk annesidir.



MÜGE TÜZEMEN TÜĞSÜZ

ORCID NO: 0009-0001-0768-8026

1974 Erzurum doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir Konak ilçesinde tamamlamıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Bölümünden 1996'da mezun olmuştur. Lisansüstü eğitimine Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalında devam etmektedir. 1998'de mesleğine özel dershanede başlamış, 1999-2010 yılları arasında MEV Özel Güzelbahçe Kolejinde devam etmiştir. 2010'dan itibaren Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında öğretmen ve idareci olarak görev yapmıştır. Bu süreçte mahallî ve merkezî hizmet içi eğitim faaliyetlerinde kursiyer ve öğretici olarak görev almıştır. 2022 eTwinning Türkiye Özel Ödülleri 'Yenilik ve Girişimcilik' kategorisinde üçüncülük ödülünü almaya hak kazanmıştır. 2024 TEKNOFEST Turizm Teknolojileri yarışmasında/dalında finalist olmuştur. Yayımlanmış ulusal ve uluslararası 2 makalesi bulunan yazar, eğitim-öğretim alanında mahallî ve merkezî birçok projede atölye lideri olarak görev yapmıştır. TUBİTAK, Ulusal ve Uluslararası projelerde görev almaktadır. İzmir MEM İZOP komisyon üyesi ve zekâ oyunları kitabının rehberlik uzmanı olarak görev alan yazar, görev yaptığı kurumlarda da zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. 2015'ten itibaren İzmir Konak Şehit Ömer Halisdemir Bilim ve Sanat Merkezinde uzman psikolojik danışman olarak çalışmaktadır. Evlidir.





TUĞÇE KAYA

ORCID NO: 0009-0007-3413-4671

1991 Merzifon doğumlu yazar; ilköğretimini Samsun'da, ortaöğretimini Beşikdüzü Anadolu Öğretmen Lisesi'nde tamamlamıştır. 2014'te 19 Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Psikolojik Danışmanlık ve Rehberlik Ana Bilim Dalı'ndan mezun olmuştur. Oyun terapisi, projektif ve objektif test eğitimleri, terapötik kartlar gibi uluslararası ve ulusal sertifika programlarının yanında alanıyla ilgili birçok seminer ve atelye çalışmalarına katılmıştır. MEB Özel Eğitim ve Rehberlik Hizmetleri Genel Müdürlüğü bünyesinde birçok Bakanlık çalıştayına katılmıştır. First Lego League'de (FLL) öğrenci koçluğu yapmış ve ekibiyle başarılar elde etmiştir. 2021'de TEKNOFEST-Eğitim Teknolojileri alanında finale kalan ekipte yer almıştır. 2024 ROBOTEX-İzmir'de hakemlik yapmıştır. 2024'te zekâ oyunları eğitimi olarak bu alana dâhil olmuş ve bu alanda rehber öğretmen olarak İzmir Zekâ Oyunları Projesi (İZOP) bünyesinde rehberlik ve hakemlik görevi yapmaktadır.





FATİH KAYGISIZ

ORCID NO: 0009-0008-0049-756X

1980 Karşıyaka doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir ilinde tamamladı. İstanbul Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 2004 yılında mezun oldu. 2006 -2020 yılları arasında İzmir Özel Çakabey Okullarında çalışan Kaygısız, 2020 yılından itibaren Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde İstanbul'da çalışmaya başladı. Şu an görev yaptığı İzmir Karabağlar Ferdi Tosun Ortaokuluna 2023 yılında atandı. Merkezî ve mahallî hizmet içi eğitimlerinde eğitim görevlisi ve zekâ oyunları kitap yazarı olarak görev alan Kaygısız, görev yaptığı kurumlarda zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. 2011-2012 yıllarında TÜBİTAK Olimpiyatları'nda düzenlenen 3 eğitim kademesini başarı ile tamamlayan yazar, İzmir MEM İZBO ve İZOP'ta görev almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



FERHAT ÇALAPKULU

ORCID NO: 0009-0003-2480-7781

1972 İstanbul doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İstanbul'da tamamlamıştır. İTÜ Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği Bölümünde okurken 1992 yılında ilk kez yapılan Türk Beyin Takımı (TBT) seçmelerine katılmış, 1995-1997 yıllarında ülkemizi Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası'nda temsil eden takımlarda yer almıştır. 2004-2024 yılları arasında Dünya Zekâ Oyunları Federasyonu Türkiye Temsilciliğini ve Türk Beyin Takımı kaptanlığını yürütmüştür. Bu süre boyunca 300'e yakın zekâ oyunları içerikli dergi ve kitap yayımlamış, 200'den fazla yarışma hazırlamış, düzenlemiştir. 2009'da Antalya'da düzenlenen Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası'nın Yarışma Direktörlüğü'nü yürütmüştür. Hâlen Bilim ve Teknik Dergisi'nde Düşünme Kulesi köşesini hazırlamakta ve zekâ oyunları alanında çalışmalar yürütmektedir. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



**SEZGİN KEL****ORCID NO: 0000-0002- 0721-7208**

1986 İzmir Konak doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir’de tamamladı. Dokuz Eylül Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı’ndan 2009 yılında mezun oldu. 2009 yılında Ağrı Patnos Hasandolu İlkokuluna sınıf öğretmeni olarak atandı. Şu an Isparta Merkez Şehit Mehmet Ünal İlkokulunda Okul Müdürü olarak çalışmalarını sürdüren yazar, evli ve iki çocuk babasıdır. Öğretmen Yetiştirme Ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından İstanbul ilinde açılan Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimi Kursu’nu başarı ile tamamlayarak zeka oyunları eğitici eğitmeni olmuştur. Zekâ oyunları ile 2019 yılından beri Isparta ilinde çalışmalarını sürdürmektedir. 2021 yılında yürütücülüğünü gerçekleştirdiği Isparta Zekâ Oyunları Ligi Konferansları Projesi çalışmalarına devam etmekte olup merkezî ve mahallî eğitimlerde görev almaktadır. Yazarın zekâ oyunları ile ilgili kitap yazarlıkları, uluslararası makaleleri, TÜBİTAK 4007 projesi, uluslararası e-Twinning proje çalışmaları bulunmaktadır.

**OZAN ERZİNCAN****ORCID NO: 0009-0000-8030-6234**

1979 İzmir doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir Konak ilçesinde tamamlamıştır. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Demirci Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı’ndan 2000 yılında mezun olmuştur. Lisansüstü eğitimini İstanbul Okan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde İşletme Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi alanında 2013 yılında tamamlayan yazar, 2005 yılından beri Millî Eğitim Bakanlığına bağlı ilköğretim kurumlarında çeşitli idari görevlerde bulunmuştur. Bu süreçte mahallî ve merkezî birçok hizmet içi eğitim faaliyetinde öğretici ve yönetici olarak görev almıştır. Yayımlanmış ulusal ve uluslararası 3 makalesi bulunan yazar, eğitim-öğretim alanında mahallî ve merkezî birçok proje yönetmiştir. İzmir MEM İZOP ve Karabağlar İlçe MEM ATAOK projesinin eğitimlerinde yöneticilik ve zekâ oyunları kitabında yazarlık görevi almıştır. Evli ve 1 çocuk babasıdır.

**EDA CAN KEL****ORCID NO: 0009-0009-9281-3896**

Yazar, 1986’da Amasya’nın Merzifon ilçesinde doğmuş, ilk ve orta öğrenimini Merzifon’da, lise öğrenimini İzmir’de tamamlamıştır. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalından 2009 yılında mezun olmuş, 2021 yılında Hacettepe Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği alanında yüksek lisansını tamamlamıştır.

Van merkeze bağlı Gövelek İlköğretim Okulu ilk görev yeridir. Daha sonra Ağrı ve Isparta’da çeşitli okullarda öğretmenlik yapmıştır. Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimlerini almış, zekâ oyunları alanında uluslararası hakemli dergide araştırma makalesi yayınlanmıştır. Yazar, TÜBİTAK 4007 Bilim Şenliği’nde Proje Atölye Liderliği yapmış, e-Twinning projelerinde, yerel proje ve turnuvalarda çeşitli görevlerde bulunmuştur.

**EMRULLAH KEL**

ORCID NO: 0000-0003-1435-8372

1980 Kahramanmaraş Afşin doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir Buca ilçesinde tamamladı. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 2007 yılında mezun oldu. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Bilimleri Enstitüsünde Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünde zekâ oyunları alanında yüksek lisans çalışmalarını sürdürmektedir. Millî Eğitim Bakanlığı merkezî ve mahallî hizmet içi eğitim programlarında eğitim görevlisi ve zekâ oyunları kitabının yazarı olarak görev alan Emrullah KEL, görev yaptığı kurumlarda zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. İzmir İl MEM Dijital Çocuk Dergisi'nde bölüm yazarlığı yapmıştır. İzmir MEM İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) ve İKAZOP (İzmir Karabağlar Akıl ve Zekâ Oyunları Projesi) Zekâ Oyunları koordinatörü olarak sürdürmektedir.

**MİHRİBAN ÖZTÜRK ŞEHİT**

ORCID NO: 0009-0006-7389-6882

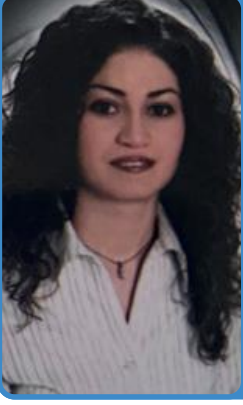
1986 İzmir doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini İzmir'de tamamlamıştır. 2008 yılında İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. Bakanlık bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimlerini başarıyla tamamlamıştır. Öğretmenlik görevinin yanı sıra Millî Eğitim bünyesindeki birçok projede görev almaktadır. Ayrıca sosyal etkinlikler kapsamında gönüllü olarak zekâ oyunları etkinlikleri yürütmektedir. Evli ve 3 çocuk annesi Mihrîban ÖZTÜRK ŞEHİT İzmir'de yaşamaktadır.

**MURAT ERGEN**

ORCID NO: 0009-0004-6261-7900

1988 yılında Muğla Fethiye'de dünyaya gelmiş, ilk, orta ve lise öğrenimini Fethiye'de tamamlamıştır. Gazi Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Programı'ndan 2010'da mezun olmuştur. 2010'dan beri Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde öğretmen olarak çalışmaya devam etmektedir. Yönetim Bilişim Sistemleri Programı'nda lisans ve yüksek lisans bitirmiştir. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. 2021 yılında katıldığı akıl ve zekâ oyunları eğitimlerinden sonra alandaki çalışmalara aktif olarak katılmakta, hâlen zekâ oyunları projelerinde yer almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.





ÖZLEM ÇAĞIN DEMİRCİ

ORCID NO: 0009-0003-8323-9745

1981 yılında Şenkaya'da doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Aksaray ve Aydın illerinde tamamladı. Lisans eğitimini Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Bölümünde 2003 yılında tamamladıktan sonra Muğla ve Tokat illerinde çalıştı. Şu an İzmir'de görev yapmakta. Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Matematik Soru Yazma Komisyonunda görev almakta. 2024 yılında İzmir Demokrasi Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümünde yüksek lisansını tamamladı. Yazar, İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) il komisyon üyesidir. Yazar; il hakemliği, kitap yazma komisyon üyeliği, İzmir İl MEM Dijital Çocuk Dergisi'nde bölüm yazarlığı, eğitici öğretmenliği yapmakta ve veli-öğrenci zekâ oyunları eğitimleri ile çevrim içi öğrenci eğitimlerinde görev almaktadır.



DİLBER UĞUR

ORCID NO: 0009-0005-9968-301X

1983 yılında Balıkesir'de doğdu. İlkokul, ortaokul ve lise eğitimini Balıkesir'de tamamladı. Lisans eğitimini Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünde tamamladı. Manisa ve İzmir illerinde görev yaptı. Yazar, şu an İzmir Buca Şehit Hüseyin Şimşek Ortaokulunda görevine devam etmekte. Ölçme ve Değerlendirme Merkezi Matematik Soru Yazma Komisyonunda görev almakta. İzmir Demokrasi Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bölümünde tezli yüksek lisansına devam etmektedir. İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü İZOP'ta (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) il ve ilçe hakemliği görevlerinde bulunmuştur.



ÖMÜR BÜYÜKKATEŞ

ORCID NO: 0009-0001-9353-2107

1977'de İzmir'de doğdu. İlkokul, ortaokul ve liseyi İzmir'de okudu. 1999'da Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünden mezun oldu. İzmir Demokrasi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Tezsiz Yüksek Lisansı'nı 2024'te tamamladı. Uzun yıllar Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında öğretmen ve idareci olarak görev yaptı. Hâlen Karabağlar Emrullah Efendi İlkokulunda müdür yardımcısı olarak görevine devam etmektedir. Meslek hayatı boyunca mahallî ve merkezî hizmet içi eğitim faaliyetlerinde kursiyer ve öğretici olarak aktif roller üstlendi. İzmir Millî Eğitim Müdürlüğü İzmir Zekâ Oyunları Projesi (İZOP) İl Komisyonu üyesi (swiss manager eğitici) olan yazar, zekâ oyunları kitabında görev almıştır. Evli ve iki çocuk babasıdır.



**ABDULLAH YÜCEL****ORCID NO: 0000-0002-2606-2934**

1985 Nevşehir doğumludur. İlk ve ortaokulu Nevşehir’de okumuştur. Kayseri Anadolu Öğretmen Lisesinden mezundur. Gazi Üniversitesi Sınıf Öğretmenliğini 2007’de tamamlamıştır. 2021’de Niğde Ömer Halis Demir Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Yüksek Lisansını bitirmiştir. Evli ve üç çocuk babasıdır. Zekâ oyunları alanında mahalli ve merkezi eğitimlerde, eğitim görevlisi olarak bulunmuştur. Zekâ oyunları alanında yirmi üç farklı eserde yazarlık görevi yapmıştır. Halen Habibe Taş İlkokulunda sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

**ÜMIT SÖĞÜT****ORCID NO: 0009-0002-4127-2929**

Ümit SÖĞÜT 1983 yılında Kayseri’de doğdu. İlkokulu, ortaokulu ve lise öğrenimini Kayseri’de tamamladı. Atatürk Üniversitesi İngilizce Öğretmenliği Bölümünü 2005 yılında tamamladı. 2019 yılında Kayseri Erciyes Üniversitesi İngiliz Dili ve Edebiyatı’nda yüksek lisansını bitirdi. Evli ve iki çocuk babasıdır. 2019-2023 yılları arasında Almanya Başkonsolosluğunda yurt dışı görevinde bulundu. Çeşitli kademelerde yöneticilik görevlerinde bulunan Ümit SÖĞÜT, şu an Murat Kantarcı Bilim ve Sanat Merkezinde yönetici olarak görev yapmaktadır. MEB Öğretmen Yetiştirme ve Geliştirme Genel Müdürlüğü bünyesinde yapılmış olan hizmet içi eğitimlerde katılım sağlayan SÖĞÜT, yerel ve ulusal düzeyde birçok projede görev aldı. Sivil toplum kuruluşlarında aktif görev alarak proje ve çalışmalara katıldı. 2014 yılında Gazi Üniversitesi 1. Uluslararası Dil Konferansı bünyesinde EFL Teachers Versus ICT Material isimli bildirimi yayınladı. 2014 yılında Culture And Art Centers/Kayseri Büyükşehir Belediyesi bünyesinde çeviri eser olarak yayımlandı. Müzik, kayak ve voleybol ile yarı profesyonel şekilde ilgilenmektedir.

**SİNEL MEYDAN SOYKAN****ORCID NO: 0009-0008-1776-5620**

1979 Lefkoşa doğumlu olan yazar, lise öğrenimin sonuna kadar Denizli’de bulunmuştur. Başarılı bir derece ile Gazi Üniversitesi Ortaöğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünü kazanmıştır. Daha sonra kısa bir süre Pamukkale Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Matematik Bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapan yazar, 2002 yılında MEB’deki görevine Kuşadası’nda başlamıştır. 2004-2006 yılları arasında Van’da mecburi hizmetini tamamlayan Sinel MADEN SOYKAN, 2006 yılında İzmir’e atanıp burada görevine devam etmiştir. Hâlen İzmir Kız Lisesinde görev yapmaktadır. Zekâ oyunları eğitici eğitmeni olmasının yanı sıra öğrencilerine TÜBİTAK ve 2204 TÜBİTAK Projeleri gibi farklı pek çok alanda proje danışmanlıkları, Türkiye Zekâ Vakfının Türkiye Okullar Arası Zekâ Oyunları Şampiyonası danışmanlıkları yapmıştır ve yarışmalara katıldığı gruplarla Türkiye dereceleri kazanmıştır. Gazi Üniversitesi Akıl ve Yürütme Topluluğu ile birlikte eğitim ve çalışmalara devam etmektedir. Ayrıca kurum, ilçe ve ilde yapılan zekâ oyunları turnuvalarında görev almaktadır. Evli ve bir kız çocuğu annesidir.



**ARŞ. GÖR. ASLIHAN AYAR****ORCID NO: 0000-0002-1137-4679**

Arş. Gör. Aslihan Ayar, lisans öğrenimini 2018 yılında Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde birincilikle tamamlamıştır. Aynı yılın eylül ayında Ege Üniversitesinde sınıf öğretmenliği alanında yüksek lisans eğitimine başlamıştır. Akıl ve zekâ oyunlarının ilkökul öğrencilerinin bilişsel ve duyuşsal süreçlerine etkilerini konu alan teziyle, Haziran 2022’de yüksek lisans derecesini almıştır. 2022 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Doktora Programı’na kabul edilmiş olup, ilgili programda doktora öğrencisi olarak tez çalışmasına devam etmektedir. Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesinde araştırma görevlisi olarak çalışan yazarın fen eğitimi, Türkçe eğitimi ve öğretmen eğitimi alanlarında kitap bölümü, makale ve bildirileri bulunmaktadır.

**SEÇİL CANAL****ORCID NO: 0009-0008-1658-7674**

1991 Aydın doğumlu yazar-tasarımcı; ilk, orta ve lise eğitimini Aydın’da almıştır. 2012’de Ege Üniversitesi Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Lisans Programı’ndan mezun olmuştur. 2014’te Celal Bayar Üniversitesinde Pedagojik Formasyon Eğitimi’ni tamamlamıştır. İzmir Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Amerikan Kültürü ve Edebiyatı Bölümünde yüksek lisans çalışmalarını sürdürmektedir. 2014’te Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ataması Bingöl’e yapılıncaya öğretmenlik kariyeri başlamıştır. MEB tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. İzmir’de Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir okulda İngilizce öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir.

**SEHER CEYLAN****ORCID NO: 0000-0002-2579-4463**

1985 Karaman doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Karaman'da tamamlamıştır. 2006 yılında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Fen Bilimleri Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. 2009 yılında Van/Gürpınar'da göreve başlamış; Erzincan, Ankara, Konya, Karaman illerinde devam etmiştir. 2019 yılında Karamanoğlu Mehmet Bey Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisansını tamamlamıştır. Çeşitli projelerde; eTwinning, TÜBİTAK 2204-B, 4007 danışmanlık ve 4006 Bilim Fuarı koordinatörlük görevlerini aktif olarak yürütmektedir. Diğer taraftan Karaman ÖDM Komisyonunda Fen Bilimleri Soru Yazma Komisyonunda görev almaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı merkezî ve mahallî hizmet içi eğitimlerinde akıl ve zekâ oyunları formatörlüğü görevi ile zeka oyunları eğitimlerine devam etmekte bu alanda gerçekleştirilen yarışma, yazarlık ve diğer aktiviteleri sürdürmektedir.

**CANAN ÖZDEMİR****ORCID NO: 0009-0006-4284-7543**

1983 yılında Ankara'da doğmuştur. 2005 yılında Gazi Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünü tamamlamıştır. 2006 yılında Nevşehir ilinde sınıf öğretmeni olarak göreve başlamıştır. 2008 yılında Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Sınıf Öğretmenliği Bilim Dalında tezli yüksek lisansını bitirmiştir. 2015 yılından beri Nevşehir Halil İncekara Bilim ve Sanat Merkezinde sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Akıl ve zekâ oyunları alanında MEB'in düzenlediği hizmet içi eğitimlere katılarak, "Zeka Oyunları Eğitici Eğitimi" ve "Zeka Oyunlarında Yeni Yaklaşımlar" ve TBT eğitimlerini tamamlamıştır. Aktif olarak akıl ve zekâ oyunları etkinliklerine katılmakta ve öğrenci merkezli çalışmalar yapmaktadır.



**EMİNE EBRU ERÜS**

ORCID NO: 0009-0007-8449-5416

1974 doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. 1996 yılında Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümünden mezun oldu. 2007'de Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Ana Bilim Dalında tamamladığı yüksek lisans tezinde analitik geometri dersinde eleştirel düşünme becerilerine dayalı öğretimin öğrenci erişimi düzeyi ve kalıcılığına etkisini inceledi ve program geliştirme uzmanı oldu. MEB bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimini başarıyla tamamladı. Evli ve 3 çocuk annesi olan yazar, 1998 yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda başladığı matematik öğretmenliği görevini hâlen İzmir ilinde sürdürmektedir.

**MERYEM BAYSAL**

ORCID NO: 0009-0002-7153-3472

1978 doğumlu yazar ilk ve orta öğrenimini İzmir Bergama'da tamamladı. Lise öğrenimini Ortaklar Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Bölümünden 2001 yılında mezun oldu. DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri, Eğitim Programları ve Öğretimi Tezsiz Yüksek Lisansını 2008 yılında tamamladı. MEB bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimini başarıyla tamamladı. Yazar 2001 yılında Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda başladığı matematik öğretmenliği görevini hâlen İzmir ilinde sürdürmektedir.

**BUKET ARI**

ORCID NO: 0009-0000-3869-4333

1977 yılında Çorum'da doğdu. İlkokulu, Nevşehir- Avanos'ta; ortaokul ve liseyi Zonguldak'ta tamamladı. 2000'de Dicle Üniversitesi Eğitim Fakültesinden mezun oldu. Uzun yıllar Millî Eğitim Bakanlığına bağlı eğitim kurumlarında öğretmen ve idareci olarak görev yaptı. Hâlen, Konak Misak-ı Millî Ortaokulunda müdür yardımcısı olarak görevine devam etmektedir. Meslek hayatı boyunca mahallî ve merkezî hizmet içi eğitim faaliyetlerinde kursiyer ve öğretici olarak aktif roller üstlendi. Bakanlık bünyesinde birçok projede görev aldı. İzmir Millî Eğitim Müdürlüğü İZOP (İzmir Zekâ Oyunları Projesi) komisyon üyesi olan yazar, zekâ oyunları kitabında dil uzmanı olarak görev almıştır. Ayrıca çeşitli eğitim kurumlarında zekâ oyunları ile ilgili projelerde yer almaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.





DOÇ. DR. NEŞE DOKUMACI SÜTÇÜ

ORCID NO: 0000-0003-3279-4194

2007 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı'ndan birincilik derecesi ile mezun oldu. 2007-2010 yılları arasında Gaziantep ve Diyarbakır'da matematik öğretmeni olarak görev yaptı. 2010 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalında araştırma görevlisi olarak göreve başladı. 2013 yılında Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalında yüksek lisans eğitimini, 2017 yılında aynı bilim dalında doktora eğitimini tamamladı. 2022 yılında doçent olarak atandığı Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalında görevine devam etmektedir. Eğitim bilimleri ve zekâ oyunları ile ilgili lisans, lisansüstü dersler vermekte ve bu konularda kitap bölüm yazarlıkları, yayınları bulunmaktadır.



SEHER YILMAZ DİNLE

ORCID NO: 0009-0007-9045-7168

2012 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Programı'ndan mezun oldu. 2012 yılında Diyarbakır/Silvan-Kıraçtepe Ortaokulunda öğretmen olarak göreve başladı. 2016 yılında Dicle Üniversitesi Hukuk Fakültesinden mezun oldu. 2020 yılında göreve başladığı Ziya Gökalp Ortaokulunda hâlen öğretmenlik yapmaktadır. 2021 yılında başladığı Dicle Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Psikoloji Bölümünde eğitimine devam etmektedir. 2023-2024 yılında başladığı Dicle Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi Bilim Dalında yüksek lisans eğitimine devam etmektedir.



EZGİ GÜZEL

ORCID NO: 0009-0000-3341-120X

1986 İzmir doğumlu yazar; ilk öğrenimini Konak ilçesinde, orta ve lise öğrenimini ise Karabağlar ilçesi İzmir Anadolu Lisesinde tamamladı. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 2008 yılında mezun oldu. Hâlen Ahmet Yesevi Üniversitesi Eğitim Yönetimi ve Denetimi Yüksek Lisans Programı'nda eğitimine devam etmektedir. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı İzmir ili Karabağlar ilçesi İyiburnaz İlkokulunda müdür yardımcısı olarak görevini sürdürmekte olan Ezgi Güzel Mahallî Hizmet İçi Zekâ Oyunları 1 ve 2 eğitimlerini alarak çeşitli projelerde görev almıştır. Evli ve 1 çocuk annesidir.





ALİ CAN GÜLLÜ

ORCID NO: 0009-0008-0117-5415

1984 Hatay doğumlu yazar; ilk, orta ve lise eğitimini Hatay'da tamamlamıştır. 2007 yılında Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. 2007 yılında ataması Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) tarafından İzmir'e yapılmıştır. MEB'e bağlı okullarda öğretmen olarak çalışmıştır. Yazarın akıl ve zekâ oyunları, problem çözme ve matematik olimpiyatlarına hazırlık kitapları vardır. 2018 yılından beri İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Temel Eğitim Bölümünde dijital içerik geliştirme yazarı olarak çalışmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.



ALİ BILDİRCİN

ORCID NO: 0009-0000-4744-693X

1984 İstanbul doğumlu yazar; ilk ve ortaokul eğitimini Çanakkale'de almış, lise eğitimini İzmir'in Bergama ilçesinde tamamlamıştır. 2007 yılında Orta Doğu Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. 2013 yılına kadar özel öğretim kurumlarında öğretmenlik yaptıktan sonra Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ataması İzmir'e yapılmıştır. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda öğretmen olarak çalışmıştır. 2023 yılından beri İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Temel Eğitim Bölümünde dijital içerik yazarı olarak çalışmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.



**ÖZLEM ÖZPOSTACI****ORCID NO: 0009-0002-1615-4568**

1999 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Bölümünden mezun olmuş, aynı yıl MEB'te matematik öğretmeni olarak göreve başlamıştır. Farklı türde birçok okulda öğretmenlik yapmış ve her birinde matematik başarısını olumlu etkilediği düşüncesi ile zekâ oyunları ile ilgili etkinlikler düzenlemiştir.

2022 yılında Dokuz Eylül Üniversitesinde teknoloji destekli matematik eğitimi üzerine yüksek lisansını tamamlamıştır.

İZOP bünyesinde gerçekleştirilen İzmir İli Öğretmenler Zekâ Oyunları -1 turnuvasında mangala oyununda 2. olmuş ve dijital çocuk dergisinde mangala oyunu ile ilgili soruları yayınlanmıştır.

Okulunda zekâ oyunları kulübü bünyesinde öğrencilerine oyunları tanıtmakta ve zekâ oyunları kursu açarak öğrencilerin sertifika almalarına yardımcı olmaktadır.

**YASEMİN POSTACI****ORCID NO: 0009-0000-8628-3707**

1985 İzmir doğumlu yazar; ilk, orta ve lise eğitimini İzmir'de tamamlamıştır. 2007 yılında Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. Bakanlık bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimlerine devam etmektedir. Öğretmenliğin yanı sıra Bakanlık bünyesinde gerçekleştirilen turnuvaların ilçe komisyon ekibinde yer almaktadır. Ayrıca MEB bünyesinde açtığı Akıl ve Zekâ Oyunları Kursları ile ilkökul ve ortaokul öğrencilerini turnuvaya hazırlamaktadır.

İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından düzenlenen Akıl ve Zekâ Oyunları Projesi (İZOP) kapsamında gerçekleştirilen "1 ve 2. Öğretmenler Arası Akıl ve Zekâ Oyunları Turnuvaları" mangala kategorisinde birincilik elde etmiştir.

**METİN BULUT****ORCID NO: 0009-0000-1521-9425**

1986'da Kars Arpaçay'da dünyaya gelmiş, ilk ve orta öğrenimini Bitlis-Adilcevaz'da tamamlamıştır. İnönü Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık Lisans Programı'ndan mezun olmuş, 2023-2024 yıllarında Ahmet Yesevi Üniversitesinde Eğitim Yönetimi ve Denetimi alanında yüksek lisansını yapmıştır. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda çeşitli kademelerde yöneticilik ve rehber öğretmenlik yapmıştır. "Bilim Sanat Merkezi Öğrencileri ile Normal Eğitim Alan Öğrencilerin Akademik Benliklerinin Karşılaştırılması" isimli bildirisi, Dokuz Eylül Üniversitesi Uluslararası Eğitim Bilimleri Sempozyumu'nda; "Okul İkliminin Öğrenci Başarısı Üzerine Etkisi" adlı makalesi, International QMX Journal adlı uluslararası dergide yayımlanmıştır. eTwinning platformunda çeşitli uluslararası projelerde yer almış, Bu projelerden Ulusal Kalite ve Avrupa Kalite Etiketleri almıştır. Zekâ oyunları eğitimi almış, çeşitli turnuvalarda hakemlik yapmıştır. Hâlen İzmir'de bir ilkökulda çalışmakta, oğlu Yusuf Baran BULUT ile beraber hayatını sürdürmektedir. Ayrıca bu kitabın tasarım ekibinde yer almıştır.

**HASAN AYDIN**

ORCID NO: 0009-0001-5628-6082

1978 Denizli doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Denizli Merkez ilçesinde tamamladı. Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 1999 yılında mezun oldu, Yüksek lisan eğitimini de sınıf öğretmenliği alanında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde tamamladı. 1999-2012 yılları arasında Bakanlığa bağlı farklı kurumlarda sınıf öğretmenliği yaptı, 2012 yılından itibaren ilköğretim matematik öğretmeni olarak çalışmaya devam etti. Hâlen Aydın Ticaret Borsası Bilim ve Sanat Merkezinde görev yapmaktadır. Akıl ve Zekâ Oyunları Eğitici Eğitmeni ve Satranç Antrenörü olan yazar, aynı zamanda il, ilçe ve bölgesel olarak yapılan akıl ve zekâ oyunları turnuvalarında danışman, hakem ve koordinatör olarak yer almakta, TÜBİTAK Bilim Fuarları ve Şenliklerinde danışmanlıklar yapmaktadır.. Evli ve iki çocuk babasıdır.

**CEREN AYDIN**

ORCID NO: 0000-0002-8857-760X

1978 Muğla doğumlu yazar; ilköğrenimini Balıkesir'de, ortaöğrenimine Mersin Silifke'de, başlayıp İzmir'de tamamlamıştır. 1998 yılında İzmir Ege Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Bölümünden mezun olmuş, yüksek lisans eğitimini de matematik alanında Aydın Adnan Menderes Üniversitesinde tamamlamıştır. 1999 yılından beri bakanlığın farklı kurumlarında matematik öğretmeni olarak çalışmış, hâlen Aydın Ticaret Borsası Bilim ve Sanat Merkezinde görev yapmaktadır. Zekâ oyunları eğitici eğitmeni olmasının yanı sıra öğrencilerine TÜBİTAK ve TEKNOFEST gibi farklı pek çok alanda proje danışmanlıkları, Türkiye Zekâ Vakfının Türkiye Okullar Arası Zekâ Oyunları Şampiyonası danışmanlıkları yapmakta, kurum, ilçe ve ilde yapılan zekâ oyunları turnuvalarında görev almaktadır. Evli ve iki çocuk annesidir.

**ABDÜLMUTTALİP YÜKSEL**

ORCID NO: 0009-0006-4601-2877

1989 İzmir doğumlu yazar-tasarımcı; ilk, orta ve lise eğitimini İzmir'de almıştır. 2011'de Pamukkale Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Bölümünden mezun olmuştur. 2019'da Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İnsan Psikolojisi ve İletişim Bölümünde yüksek lisansını ve Adnan Menderes Üniversitesinde Aile ve Evlilik Terapi Uzmanlığı Eğitimi'ni tamamlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yürütülen farklı projelerde görev almıştır. Hâlen İzmir'de Millî Eğitim Bakanlığına bağlı bir okulda Bilişim Teknolojileri Öğretmeni olarak çalışmaya devam etmektedir.



**PROF. DR. YAVUZ SAMUR**

ORCID NO: 0000-0003-4269-7099

Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Eğitimi Bölümü öğretim üyesi ve Yenilikçi Eğitim Geliştirme ve Araştırma Merkezi (YEGAM) başkanı olan Prof. Dr. Yavuz Samur Fulbright bursu ile Amerika'nın Virginia Tech Üniversitesi'nde Öğrenme Bilimleri ve Teknoloji – Eğitim Programları ve Öğretim (Learning Sciences and Technologies – Curriculum and Instruction) alanında doktor ünvanını almıştır.

Araştırma ilgileri arasında eğitimde ve öğretimde teknoloji kullanımı, dijital eğitsel oyunların kullanılması, eğitimde oyunlaştırma, eğitsel oyun tasarımı, dijital oyun tasarımı, çocukların teknoloji kullanımı, oyun bağımlılığı ve oyun temelli öğrenme gibi konular yer almaktadır.

www.yavuzsamur.org www.twitter.com/YavuzSamur www.instagram.com/YavuzSamur

**DR. ZEYNEP CÖMERT**

ORCID NO: 0000-0002-1841-4194

Zeynep Cömert 2016 yılında Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Ortaöğretim Fen ve Matematik Ana Bilim Dalından mezun olmuştur. 2018 yılında Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünden Eğitim Teknolojileri Yüksek Lisans Programı'nı tamamlamıştır. Ardından 2023 yılında yine Bahçeşehir Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde Eğitim Teknolojileri Doktora Programı'nı tamamlamıştır.

Eğitsel oyun tasarımı, oyun temelli öğrenmenin yanı sıra çoklu ortam tasarımı ve uzaktan eğitim alanlarında çalışmaları olan Zeynep CÖMERT Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesinde doktor öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Lisans ve lisansüstü düzeyde “oyun temelli öğrenme”, “eğitimde oyunlaştırma”, “çoklu ortam tasarımı” ve “çevrim içi eğitsel materyal tasarımı” derslerini verir.



ŞERMİN GÜREL

ORCID NO: 0009-0008-2247-7092

1984 İzmir doğumlu yazar, ilköğretim ve lise öğrenimini İzmir’de tamamlamıştır. 2006 yılında İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı’nın ardından 2022 yılında Hoca Ahmet Yesevi Uluslararası Türk-Kazak Üniversitesi Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Yüksek Lisansı’nı başarıyla tamamlamıştır. Bakanlık bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimlerini başarıyla bitirmiştir. İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesinde düzenlenen zekâ oyunları yarışma ve etkinliklerinde görev almaktadır. Evli ve bir çocuk annesi yazar, İzmir’de matematik öğretmeni olarak görev yapmaktadır.



RABİA OTLU

ORCID NO: 0009-0001-0427-7870

1980 Anamur doğumlu yazar, 2002 yılında Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Matematik Bölümünden, 2004 yılında Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Programı’ndan mezun olmuştur. Bakanlık bünyesinde açılan zekâ oyunları eğitimlerini başarıyla tamamlamıştır. Matematik öğretmeni olarak görev yapan yazar, MEB bünyesinde yayınlanmış olan 12. sınıf “Akademik Destek Programı” ders kitaplarının yazarlarından biridir. Yazar, İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesinde zekâ oyunları yarışma ve etkinliklerinde görev almaktadır. Evli ve 2 çocuk annesidir.



PROF. DR. ALİ EKBER GÜLERSOY

ORCID NO: 0000-0003-0338-1366

Dokuz Eylül Üniversitesi (DEÜ) Buca Eğitim Fakültesi Coğrafya Eğitimi Ana Bilim Dalında lisans (1991-1995); DEÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü Coğrafya Öğretmenliği Ana Bilim Dalında yüksek lisans ve doktora öğrenimlerini (1998-2008) tamamlamıştır. MEB bünyesinde ortaokul ve liselerde (1995-2010) coğrafya ve sosyal bilgiler öğretmenliği yapmıştır. Ekim 2010-Mart 2011 yılları arasında Kilis 7 Aralık Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Coğrafya Bölümünde Yrd. Doç. Dr. olarak görev yapmıştır. 2011’de DEÜ, Buca Eğitim Fakültesi, Sosyal Bilgiler Eğitimi Ana Bilim Dalına atanan Prof. Dr. Gülersoy, hâlen aynı ana bilim dalında öğretim üyesi olarak görev yapmaktadır. Türkiye’nin sosyo-ekonomik-kültürel kalkınmasına katkıda bulunabilmek için interdisipliner araştırmaların gerekliliğine inanan akademisyenin çok sayıda makalesi, bildirisi, kitabı ve kitap bölümü yazarlığı bulunmaktadır. Çalışma alanları; çevre eğitimi, coğrafya-sosyal bilgiler eğitimi, mekân-insan etkileşimi, arazi kullanımı-degradasyonu ve kültür coğrafyasıdır.





UMUT BEKTAŞ

ORCID NO: 0000-0002-2301-1402

Prof. Dr. Şaban Teoman Duralı Bilim ve Sanat Merkezinde sınıf öğretmeni olarak görev yapmakta, aynı zamanda MEB Zekâ Oyunları Eğitici Eğitimci olarak hizmet vermektedir. İlk ve orta öğrenimini Erzincan'da yapmış olan yazar, lisans eğitimini Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünde tamamlamıştır. Şu an da İstanbul Aydın Üniversitesi İlköğretim Sınıf Öğretmenliği Bölümünde zekâ oyunları alanında yüksek lisans çalışmalarına devam etmektedir. Evli ve iki çocuk babasıdır. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı hizmet içi mahallî ve merkezî zekâ oyunları eğitimlerinde eğitim görevlisi olarak görev yapmaktadır. Türkiye'nin farklı illerinde ve Azerbaycan'da öğretmenler ile öğrencilere yönelik eğitimler vererek zekâ oyunları, resfebe yarışmaları düzenlemiş olan yazar, resfebenin yaygınlaştırılmasına önemli katkı sağlamıştır. Kartal İlçe Millî Eğitim Müdürlüğünde 2021 yılından beri akıl ve zekâ oyunları yarışmaları koordinatörlüğü ve başhakemlik görevi yapan yazarın resfebenin derslere entegrasyonu konusunda yayınlanmış birçok kitabı ve akademik çalışmaları bulunmaktadır. Ayrıca tasarımı kendisine ait zekâ oyunları da vardır.



HALİL ÇETİN

ORCID NO: 0009-0001-5932-673X

1983 Uşak doğumlu yazar ilk, orta ve lise öğrenimini Uşak'ta tamamladı. 2005 yılında Pamukkale Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Bölümünden mezun oldu. Sınıf öğretmenliği mesleğine Aksaray/Ortaköy'de başlayan yazar hâlen burada görev yapmaktadır. 2021 yılında çıkan Resfebe Gezegeni 2 adlı kitabın yazarlarından olan Çetin, evli ve iki çocuk babasıdır.



ERCAN ERSOY

ORCID NO: 0009-0003-5895-8182

1989 Sinop Türkeli doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Sinop'ta tamamlamış. Kocaeli Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Öğretmenliği Programı'ndan 2009'da mezun olmuştur. 2010'dan beri Millî Eğitim Bakanlığı bünyesinde öğretmen olarak çalışmaya devam etmektedir. 2021'de katıldığı akıl ve zekâ oyunları eğitimlerinden sonra alandaki çalışmalara aktif olarak katılmakta, hâlen zekâ oyunları projelerinde yer almaktadır. Evli ve 2 çocuk babasıdır.



**DR. FERİHA HANDE İDİL**

ORCID NO: 0000-0002-6205-7278

1989 yılında Fethiye’de doğan yazar, Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümünden 2012 yılında mezun olduktan sonra aynı yıl Millî Eğitim Bakanlığında ilköğretim matematik öğretmenliği görevine atanmıştır. 2013-2015 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi İlköğretim Matematik Eğitimi Ana Bilim Dalında tezli yüksek lisans, 2020’de doktora eğitimini tamamlamıştır. Öğretmen eğitimi, veri madenciliği, öğretmenlerin kariyer gelişimleri, matematik mobil uygulamaları ve matematik öğretmeni yetiştirme yaklaşımları İdil’in ilgi alanları arasında yer almaktadır. Ulusal ve uluslararası alanda yayımlanmış Türkçe ve İngilizce makaleleri, yine ulusal ve uluslararası kongrelerde sunulmuş bildirileri bulunmaktadır. Çeşitli bilimsel araştırma, TÜBİTAK, TEKNOFEST, ARETE, UNICEF ve kamu yerel projelerinde yer alan İdil, aynı zamanda Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesinde proje hazırlama eğitimi dersleri vermiştir. Ayrıca, İzmir MEM yayını olan İzmir Akademi dergisinin editörlüğünü yürütmüştür. 2023 yılı itibarıyla Tübitak Bilim Olimpiyatları İzmir Elçiliği görevini yürütmektedir. Araştırmalarını ve çalışmalarını sürdüren İdil, 2023 yılı itibarıyla İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü Ar-Ge biriminde görevlendirilmiş, hâlen bu görevine devam etmektedir.

**DR. SEVİL KALIPÇI SÖYLER**

ORCID NO: 0009-0000-6194-4169

1983 Afyon/Çay doğumlu yazar, lise öğrenimini Afyon Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Okul Öncesi Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı’ndan 2005 yılında mezun oldu. Aynı yıl Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünde yüksek lisansa başladı. 2006 yılında Marmara Üniversitesine araştırma görevlisi olarak atandı. 2008 yılında tezli yüksek lisans programından mezun oldu. 2011 yılında Millî Eğitim Bakanlığı okul öncesi öğretmenliği görevine geçiş yaptı. 2012 yılında Pamukkale Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Doktora Programı’na kabul edildi. Doktora derecesini 2019 yılında alan yazarın alanıyla ilgili çeşitli makale ve bildirileri bulunmaktadır. İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesinde öğretmen, yönetici ve Ar-Ge personeli olarak çeşitli görevlerde bulunan yazar Ege Üniversitesi Eğitim Fakültesinde lisans düzeyinde dersler vermiştir.

**ZUHAL BAL**

ORCID NO: 0009-0000-1523-3542

1989 İzmir doğumlu yazar; ilkokulu Konak ilçesinde, ortaokul ve lise öğrenimini ise Bornova ilçesinde tamamlamıştır. Eskişehir Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Zihin Engelliler Öğretmenliği Lisans Programı’ndan 2012’de mezun olmuş, İstanbul Üniversitesi Çocuk Gelişimi Lisans Bölümünü 2024’te tamamlamıştır. Millî Eğitim Bakanlığına bağlı İzmir ili Konak ilçesi Güzelyalı Ortaokulunda Özel Eğitim Öğretmeni olarak görevini sürdürmekte olan Zuhall BAL Mahallî Hizmet İçi Zekâ Oyunları 1 ve Zekâ Oyunları 2 eğitimlerini alarak çeşitli projelerde görev almıştır.



**PROF. DR. NEVZAT GÜMÜş**

ORCID NO: 0000-0003-4144-9990

Coğrafya Eğitimi Ana Bilim Dalında yüksek lisansını, coğrafya alanında aynı üniversitenin Sosyal Bilimler Enstitüsünde doktorasını tamamlamıştır. Araştırma alanları beşerî coğrafya ağırlıklı olmak üzere nüfus, göç, kentleşme, turizm, çevre sorunları ve eğitimi, sürdürülebilirlik, sosyal bilgiler ve coğrafya eğitimi ağırlıklıdır. Sosyal bilgiler, coğrafya ve tarih programlarında lisans, yüksek lisans ve doktora dersleri yürütmektedir. Ayrıca beşerî coğrafya, coğrafya eğitimi ve sosyal bilgiler eğitimi alanlarında pek çok tez danışmanlıkları bulunmaktadır.

**EDA AKSAKAL**

ORCID NO: 0009-0000-9662-3031

1980 Manisa doğumlu yazar; ilk, orta ve lise öğrenimini Manisa'da tamamlamıştır. 2002 yılında İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan mezun olmuştur. Öğretmenlik görevinin yanı sıra Millî Eğitim Bakanlığı bünyesindeki birçok projede görev almaktadır. Ayrıca sosyal etkinlikler kapsamında gönüllü olarak zekâ oyunları etkinlikleri yürütmektedir. Evli ve 2 çocuk annesi yazar, İzmir'de yaşamaktadır.

**SELMA TETİK**

ORCID NO: 0009-0000-5458-6092

1982 Mersin doğumlu yazar; ilk, orta ve lise eğitimini Balıkesir'de almıştır. 2005'te Selçuk Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi Bilgisayar Sistemleri Öğretmenliği Programı'ndan mezun olmuştur. Aynı yıl MEB tarafından ataması yapılmış Manisa Salihli'de öğretmenlik görevine başlamıştır. 2010'da İzmir'e tayini çıkmıştır. Hâlen bir meslek lisesinde çalışmaktadır. 2011'de Sakarya Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümünde yüksek lisansını tamamlamıştır. 2022'de Uzman Öğretmen olmuştur. TÜBİTAK 4006 Bilim Fuarları'na ve MEB tabanlı proje yarışmalarına çeşitli projelerle katılmış ve derece almıştır. Evli ve iki çocuk annesidir.



**NURDAN AYDIN**

ORCID NO: 0009-0008-8315-502X

Yazar 1990 Manisa doğumludur. İlk, orta ve lise öğrenimini Manisa'da tamamlamıştır. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Sınıf Öğretmenliği Ana Bilim Dalı Lisans Programı'ndan 2012 yılında mezun olmuştur. İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Temel Eğitim Ana Bilim Dalı Sınıf Öğretmenliği Programı'nda yüksek lisans çalışmalarını sürdürmektedir. 2012 yılından bu yana İzmir'de sınıf öğretmeni olarak görev yapmaktadır. Evli ve bir çocuk annesi olan yazar, İzmir'de yaşamaktadır.

**DAMLA DİLARA ÇİÇEK**

ORCID NO: 0000-0002-2756-467X

1986 Ordu doğumlu yazar ilk, orta ve lise öğrenimini Ordu'nun Fatsa ilçesinde tamamladı. Ege Üniversitesi Sınıf Öğretmenliği Lisans Programı'nı 2008 yılında tamamladı. Yine aynı üniversitenin Eğitim Bilimleri Özel Eğitim Bölümü ve Sınıf Öğretmenliği alanında tezli yüksek lisans eğitimini tamamladı. TAZOF iş birliği ile açılan Zekâ Oyunları Öğreticiliği Kursunu 2018 yılında tamamlamış ve çalıştığı kurumlarda akıl zekâ oyunları ile ilgili çalışmalarda ve projelerde yer almıştır.

**YASEMİN GÜNEY ASLAN**

ORCID NO: 0000-0002-0200-3518

1985 yılında İzmir'de doğdu. Lisans eğitimini Dokuz Eylül Üniversitesinde, yüksek lisansını Ondokuz Mayıs Üniversitesinde tamamladı. Göreve 2007 yılında Manisa Kocaışkan köyünde sınıf öğretmeni olarak başladı. 14 yıl yurdun çeşitli yerlerinde öğretmenlik yaptıktan sonra kariyerine (2021 yılından beri) Gaziemir Sabiha Gökçen İlkokulunda müdür yardımcısı olarak devam etmektedir.

Öğretmenin kendini sürekli geliştirmesi ve yenilemesi gerektiği inancıyla meslek hayatına başladığından beri çeşitli hizmet içi eğitimlere katılmaktadır. Bu eğitimlerden bazıları zihinsel engellilerin eğitimi, kaynaştırma eğitimi, özel yeteneklilerin destek eğitimi, okul öncesi eğitimi, akıl ve zekâ oyunları , masal anlatıcılığı, aile okulu, yabancı dil eğitimi... Mesleki eğitimlerinin yanında Anadolu Üniversitesi Sosyoloji Bölümü öğrencisi olan Yasemin Güney Aslan evli ve iki çocuk annesidir.



**DERYA ÖZKAN**

ORCID NO: 0000-0003-1435-8372

1985 yılında Edirne Keşan'da doğdu. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sosyal Bilgiler Öğretmenliği Bölümünden mezun oldu. Van Çaldıran Soğuksu İlköğretim Okulundan sonra önce Tekirdağ Malkara'ya ardından da memleketi Keşan'a geldi. Küçük yaştan itibaren ilgilendiği zekâ oyunları alanında eserler yazdı. TAZOF ile Türkiye geneli zekâ oyunları turnuvaları düzenleyerek bir çoğunda hem koordinatörlük hem de başhakemlik yaptı. Hâlâ zekâ oyunları alanında çalışmalar yapmaya devam ediyor.

**UĞUR DAĞABAKAN**

ORCID NO: 0009-0001-1957-275X

30 Haziran 1986'da Sakarya'da doğdu. Babasının memur olması sebebiyle ilkokul 1. sınıfı İzmir, Dikili'de diğer sınıfları ve ortaokulu İstanbul, Güngören'de okudu. Lise eğitimine İstanbul, Bağcılar'da başlayıp Şırnak, Silopi'de bitirdi. Üniversite eğitimini Gazi Üniversitesi Kastamonu Eğitim Fakültesi İlköğretim Fen Bilimleri Bölümünde tamamladı. Öğretmen olarak atanmadan önce Bursa ilinde "Metro Copy Center" şirketinde grafikerlik yaptı. 2009 yılında fen bilgisi öğretmeni olarak Şırnak, Silopi'de göreve başladı. Ardından İzmir, Bayındır ve Gaziemir ilçelerinde farklı okullarda görevine devam etti. Şu an Gaziemir Atatürk Ortaokulunda görev yapmakta, 2015 yılından beri seçmeli zekâ oyunları dersi vermektedir. 2019 yılında Anadolu Üniversitesi Web Tasarım ve Kodlama Bölümünü okumuştur. Derslerinde teknolojiyi ve oyunları kullanarak öğrencilerin ilgisini yüksek tutmayı hedefleyen bir öğretmendir. Evli ve iki çocuk babasıdır.



**SERKAN YÜREKLİ**

ORCID NO: 0009-0004-2022-1422

1981 Avusturya doğumlu yazar, ilk, orta ve lise öğrenimini Denizli’de; lisans eğitimini İstanbul Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Fakültesinde tamamlamıştır. 2012 yılında Ortaokul Seçmeli Zekâ Oyunları Dersi Müfredatı’nın hazırlanmasında MEB Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı ile çalışmıştır. Ankara MEB Şube Müdürlüğü başta olmak üzere, farklı illerin Millî Eğitim Müdürlüklerinin bünyesinde zekâ oyunları hizmet içi eğitimleri ve zekâ oyunları atölyeleri düzenlemiştir. Yazarın Türkiye, Amerika ve Japonya’da onlarca yayınlanmış zekâ oyunları kitabı mevcut olup 2015 yılından bu yana Dünya Zekâ Oyunları Federasyonu’nun Komite Üyesidir. 2023 yılında Kanada’da düzenlenen 30’uncu Dünya Zekâ Oyunları Şampiyonası’nın (30th WPC) WPC Koordinatörüdür.





OYUNSEVER İZMİR ZEKÂ OYUNLARI 1



**İZMİR
İL MİLLÎ EĞİTİM
MÜDÜRLÜĞÜ**





İZMİR
İL MİLLÎ EĞİTİM
MÜDÜRLÜĞÜ



İzmir Valiliği himayesinde, Cumhuriyetimizin 101. yıl dönümü kutlamaları çerçevesinde İzmir İl Millî Eğitim Müdürlüğü tarafından koordine edilen ve Konak Atatürk Meydanı'ndaki Tarihi Saat Kulesi çevresinde düzenlenen İzmir Zekâ Oyunları Projesi (İZOP) kapsamında gerçekleştirilen İZOP Zekâ Oyunları Turnusu