

Eğitimi Geliştirme Bũrosu



**Uluslararası sınav standartlarına uygun olarak öğretimin ve ğrenci
sonuçlarının iyileştirilmesine yönelik yönergeler**

ũskũp, Aralık 2024 yılı

Modern yeterliliklerin geliştirilmesi için eğitim uygulamaları

Modern toplumda öğretim, öğrencileri küresel değişimlere, teknolojik açıdan gelişmiş ve karmaşık bir ortamda hayata ve çalışmaya hazırlamada merkezi bir role sahiptir. Günümüzde eğitimin hedeflerine ulaşması için öğretmenlerin geleneksel bilgi aktarımı yaklaşımının ötesine geçmeleri ve 21. yüzyılda gerekli olan yeterlilikleri geliştirmeye odaklanmaları gerekmektedir. Bu yeterlilikler, öğrencilerin günlük zorluklarla ve küresel değişimlerle başa çıkabilmeleri için gerekli olan eleştirel düşünmeyi, problem çözme, yaratıcılığı ve dijital okuryazarlığı içerir.

Öğrenmenin çok boyutluluğunu anlamak

Beklenen sonuçlar, sadece belirli bir dersin belirli konularıyla ilgili sorunların veya problemleri çözmekle elde edilemez. Öğretim, gerçek ve günlük sorunlara odaklanarak farklı konu ve alanları birbirine bağlayacak şekilde entegre edilmelidir. Örneğin öğrencilerin matematiğin ekonomi, ekoloji veya mühendislik alanlarında uygulanabilirliğini, bilginin eleştirel analizinde dillerin rolünü ve iklim değişikliği gibi küresel zorlukların çözümünde bilimin önemini anlamaları gerekir. Bu sadece akademik becerilerini geliştirmekle kalmaz, aynı zamanda öğrenmelerinin uygulanabilirliğini göstererek öğrencileri motive eder.

Öğretmenler, öğrencilerin bilişsel, sosyal ve duygusal yönlerini geliştirecek araştırma, tartışma ve uygulamalı etkinlikler yoluyla öğrenmeyi teşvik etmelidir. Çalışmalar ve aktiviteler kavramları birbirine bağlamaya, sorunlara çözüm üretmeye ve bilgiyi farklı perspektiflerden analiz etmeye odaklanmalıdır.

Müfredat esnekliği: Çağdaş ilkelerin entegrasyonu

Yapısı, benimsendiği zaman veya konunun özelliklerine bakılmaksızın herhangi bir müfredatın modern eğitimin ilkelerini takip edecek şekilde uyarlanabileceğini vurgulamak önemlidir. Bu ilkeler arasında öğrenmenin entegrasyonu, bilginin gerçek bağlamlarla ilişkilendirilmesi, eleştirel düşünmenin geliştirilmesi, öz-yönetimli öğrenme ve dijital araçların uygulanması yer alır.

Müfredat geleneksel bir yapıya sahip olsa veya kesin olarak tanımlanmış içeriklere dayansa da öğretmenler, öğrencileri motive edecek ve modern toplumun gerektirdiği yeterlilikleri geliştirecek etkinliklerle dersleri zenginleştirme olanağına sahiptir. Programın temel kavramları ve hedefleri, konuları öğrencilerin günlük deneyimlerine ve küresel zorluklara bağlayan yenilikçi yaklaşımlarla genişletilebilir.

Öğretmenler öğrenmeyi müfredatın ötesine geçen bir süreç olarak görmelidir. Örneğin:

- **Matematiğin** yalnızca problem çözerek öğrenilmesi gerekmez; finansal okuryazarlık, istatistik veya mühendislik tasarımı içeren projelere entegre edilebilir.
- **Diller**, medya okuryazarlığı analizi, sosyal konulardaki tartışmalar veya metinlerin eleştirel değerlendirilmesi için bir platform olabilir.
- **Doğa bilimleri**, teorileri iklim değişikliği gibi güncel sorunlarla ilişkilendiren deneyler ve simülasyonlar yoluyla öğrencileri motive edebilir.

Yıllar önce benimsenen programlar bile bu modern yaklaşıma uyarlanabilir. Öğretmenlerden bu konuda şunları yapması beklenir:

- **Programın rolünü yeniden tanımlamak:** Programın mekanik uygulamasına odaklanmak yerine, onu yaratıcı öğretim planlamasının temeli olarak kullanmak.
- **Disiplinlerarası bir yaklaşım uygulamak:** Konularını diğer öğrenme alanlarıyla ilişkilendirmek.
- **Yenilikçi araçlar kullanmak:** Teknolojiyi öğretime dahil etmek modern eğitimin önemli bir parçasıdır ve sanattan fiziğe kadar her konuya uygulanabilir.
- **Öğrencileri öğretimin merkezine koymak:** Öğrenciler bilginin pasif alıcıları değil, öğrenmenin aktif katılımcıları olmalıdır.

Modern öğretim yoluyla sonuçların iyileştirilmesi

Bu tür öğrenme yöntemlerinin uygulanması yalnızca öğretimi modern topluma uygun hale getirmekle kalmaz, aynı zamanda öğrencilerin PISA gibi uluslararası testlerdeki sonuçlarının iyileştirilmesine de olanak tanır. Entegrasyon, gerçek durumlarla bağlantı ve eleştirel düşünme yoluyla öğrenciler, bilgi ve becerilerini karmaşık görevlerde uygulama yeteneklerini göstermeye daha iyi hazırlanırlar.

PISA'daki kilit noktalar

PISA testi, öğrencilerin dört temel alanda bilgi ve becerileri uygulama yeteneklerini değerlendirmek için tasarlanmıştır:

1. **Okuma (Reading Literacy):** Farklı tür ve bağlamlardaki metinleri anlama, yorumlama ve analiz etme becerisi. Bu, bilginin eleştirel değerlendirilmesini ve karar vermek ve sorunları çözmek için metinleri kullanma becerisini içerir.
2. **Matematik (Mathematical Literacy):** Mantıksal düşünme, veri analizi ve modellemeyi kullanarak gerçek durumlarda matematik problemlerini çözme becerisi.
3. **Doğa Bilimleri (Science Literacy):** Olguları açıklamak, sonuçları tahmin etmek ve doğal dünyayla ilgili sorunları çözmek için bilimsel bilgi ve yöntemleri uygulama becerisi.
4. **Dijital Dünyada Öğrenme (Learning in a Digital World):** PISA 2025'te yeni tanıtılan ve dijital araçları eleştirel bir şekilde kullanma, kişinin kendi öğrenimini yönetme ve problem çözme ve işbirliği için dijital kaynakları uygulama yeteneğini değerlendiren bir alandır.

Öğretmenler, yukarıdaki ilkeleri uygulayarak öğrencilerinin bu yeterliliklerini geliştirme fırsatına sahip olur, böylece öğrencilerin yalnızca daha iyi sınav sonuçları elde etmelerini sağlamakla kalmaz, aynı zamanda 21. yüzyılda hayata ve işe hazırlanmalarını da sağlarlar.

Okuduğunu anlama ve eleştirel düşünme becerilerini uygulayarak Makedon dili ve edebiyatı öğretimini geliştirmeye yönelik yönergeler

Yeni yaşam tarzı, iletişimin, dinamiğin ve teknolojinin bol olduğu bir yaşamı ima ediyor ve bu da öğretim sürecini algılamının yeni bir yolunu yansıtıyor. Öğrencilerin hem okul içinde hem de okul dışında her türlü iletişim yeteneğine sahip olmaları için iletişim dinamikleri öğretim sürecinde aktarılmaktadır. Bu dış iletişimlerde öğrenci, diğer ihtiyaçları harekete geçiren çok miktarda bilgi edinir. Böylece artık öğretme sürecinde odak noktası öğrenciye ve onun ihtiyaçlarına, ilgilerine ve anlayışlarına kaymaktadır.

Öğrencilerin yakın çevreden medya içeriklerine, sürekli aktif oldukları sosyal medya içeriklerinden boş zamanlarında eğlence amaçlı kullandıkları dijital araçlara kadar her türlü etkiye sürekli maruz kaldıkları dikkate alındığında, listelenenleri dikkate alacak farklı bir öğretim yaklaşımı ele alınmaktadır.

Öğrencilerin metin, video veya ses-görüntü materyali olarak karşılaştıkları hacmin büyük olması, tüketilen veri ve bilgi miktarı bunların yeniden düzenlenmesi ve önceliklerin belirlenmesi ihtiyacını doğurmaktadır. Böyle bir sıralama ancak hızlı ve anlayarak okuma becerisine sahip olunması halinde mümkündür. Böylece okuduğunu anlama, yalnızca mümkün olduğu kadar çok bilgiyi okuyup ezberlemek değil, bunların önem sırasına göre seçilmesi, anlamlarına göre tanınması ve başka bağlamlarda kullanılması anlamına gelen yeni ve daha geniş bir anlam kazanır.

Bu bizi, yeni yaşam kavramları, yeni sosyal bağlam, yeni teknoloji, kaynak çeşitliliği gibi açılardan yeni öğrenme biçimlerinin kişinin bir metni, kitabı, yazıtı vb. ne kadar iyi okuduğuna bağlı olduğu gerçeğine götürüyor.

İlköğretimin sonunda başarıya yönelik ulusal standartlarda dahi Makedon dili, Arnavut dili, standart haliyle Türkçe ve Sırp dillerinin sözlü ve yazılı biçimde kullanımı, metinlerin deneyimlenmesi, edebi ve edebi olmayan metinlerin özelliklerinin belirlenmesi, yaratıcı içerikler, sesli mesajların anlaşılması, medya içeriği, yazılı metinler ve grafiksel olarak işlenmiş çeşitli formlardaki verilerin yanı sıra farklı kaynak ve ortamlardan gelen bilgilerin kullanılmasına ilişkin kazanılması gereken bilgi, beceri, yeterlilik ve tutumlar tanımlayarak, Makedon dili ve edebiyatı, Arnavut dili ve edebiyatı, Türk dili ve edebiyatı, Sırp dili ve edebiyatı konularında günümüzde ve gelecekte öğretim yaklaşımının ortaöğretim çerçevesindeki önemini doğrudan gösteren bir durumdur.

Ortaöğretimde öğretimin gerçekleştiği dillerin her birinin standart dil formunun uygun şekilde kullanılması okuduğunu anlamının başlangıç noktasıdır ve sık ve kesin olarak hedeflenen okuduğunu anlama her alanda yani bilimsel alanlarda sözlü ve yazılı olarak uygun iletişimi sağlar.

EĞİTİM – ÖĞRETİMDE DİJİTAL SÜREÇ

Öğretme, katılan herkesin aktif olma görevinin olduğu dinamik, öngörülemez ve açık bir süreçtir.

Bu nedenle eğitim, sınıfın ötesine uzanan durumlarla ilgili çeşitli metinlerden bilgilerin bulunmasını, seçilmesini, yorumlanmasını, bütünleştirilmesini ve değerlendirilmesini içeren okuma becerilerine odaklanmalıdır. Ancak her şeyden önce, kişi okumayı sınıfta, müfredattan belirlenen metinler ve program dışındaki metinler aracılığıyla ve programa yansıyan net hedeflerle öğrenir. Temel, ek ve/veya isteğe bağlı tüm bu metinlerde, kişi birden çok şekilde okur ve okumayı öğrenir veya okunanları birden çok şekilde analiz edip yorum yapar: edebi yorumlama, edebi veya edebi olmayan bir metnin kesin ve açık sorularını ararken, cümleleri somut ve mecazi anlamda birleştirmek, birkaç cümleyi uygun bir şekilde bağlamak, bir metindeki ana temaları ve noktaları belirlemek, ortak anlam ifade eden cümleler arasında daha fazla bağlantı kurmak.

Okuma materyalini sunulması, yani onun doğru okunması ve anlaşılması için uygun yönlendirmelerin yapılması başarının ilk adımındır.

Öğrenciler belirli bir üslupla yazılmış metinleri okuduklarında, farklı bir zaman diliminde ve kendilerine aşına olmayan bir şiirsellikle yazılmış kitapları okuduklarında, okumaya yönelik belirli yönlendirmelere, yani okumaya hazırlık yapmaya ihtiyaç duyarlar. Okuma yönergeleri metnin içeriğini takip etmeye

yönelik sorular şeklinde verilebileceği gibi, edebiyat teorisinden elde edilen bilgilerin uygulanmasına yönelik spesifik sorular şeklinde ya da belirli pasajlar ve metindeki mesajların anlamak için ayrıntılı okumaya atıfta bulunacak yönergeler şeklinde de verilebilir.

Öğretmenin içerik de dahil olmak üzere pedagojik ve yönetsel bilgisi uygulamaya konulmalı ve sınıfa, tartışmaların başlatılması ve belirli bir içerik için verilen görevler hakkında yeterince yorum yapılması için başlangıç noktası olan uygun bir çalışma atmosferi sağlanmalıdır.

Okullarda kütüphanelerin, edebiyat köşelerinin ve kulüplerin donanımlarında da görülebilen, öğretmen, zümre toplantıları ve yönetim ekibinin organizasyonunda okuma materyallerinin bulunması, okumayı teşvik etmenin somut yoludur.

Derslerde öğretmenlerin genel olarak öğretimde önerilen, bilinen teknikleri kullanması gerekirken, en önemlisi her öğrenciye, yani her gruba özel olan sınıftaki anlama dinamiklerini izlemektir.

Okuma derslerinin gerçekleştirilmesinde, sağlanan materyal ve uygun çalışma ortamının yanı sıra, öğretmenin metindeki "karanlık yerleri" tartışmaya uygun şekilde teşvik edecek soru ve etkinlik listelerinin de uygun şekilde hazırlanmış olması gerekir:

- metnin bağlamsallaştırılmasına yönelik soru listesi (iç ve dış);
- metnin türünü, amacını/işlevini ve eğer edebi değilse ilgisini anlamaya yönelik soru listesi;
- metnin içeriği, tematik ve motif belirleyicileri ile ilgili soru listesi;
- metindeki karakterler/katılımcılar, onların davranışları ve eylemleri hakkındaki soru listesi;
- metindeki neden-sonuç ilişkileri, olaylar ve olaylardaki karakterler/katılımcılar arasındaki ilişkiler hakkında soru listesi;
- metnin deneyimi ve ona karşı tutum hakkında soru listesi;
- alıntılara ve yorumlarına dayalı soru listesi;
- bir metnin bölümlerinin veya tam/tümleşik metnin başka sözcüklerle ifade edilmesine yönelik taleplerin listesi;
- okunan metin hakkında fikir ve tutum hakkında soru listesi;
- bağımsız okuma ve bağımsız soru sorma faaliyetleri;
- okuma sırasında not alma talimatları;
- metindeki sorunlara yönelik kompozisyon soruları için fikirler.

Öğretmen, öğrencilerle iletişim kurarken, öğrencileri aktif okumaya ve tartışmaya daha da teşvik edecek şekilde onlara sürekli geri bildirim sağlamalıdır. Ayrıca öğretmen, dilin standart dil biçiminin hem sözlü hem de yazılı olarak doğru kullanımı konusunda sürekli rehberlik sağlamalıdır.

Not: Yukarıda verilen talimatların bir örneği olarak, edebi ve edebi olmayan metinlerin okuduğunu anlama bağlamında soru ve görevlerin uygulanabileceği örnekler hazırladık. Örnekler veya alıştırma bir kısmı öğretim planına uygun olarak dersin tamamı, dersin bir kısmı, tek bir ödev vb. için kullanılabilir. Tüm örnekler şu konularda kullanılabilir: Makedon dili ve edebiyatı programının bir parçası olan Kliment Ohridski'ye yönelik öğretim içeriği örneği hariç, Makedon dili ve edebiyatı, Arnavut dili ve edebiyatı, Türk dili ve edebiyatı, Sırp dili ve edebiyatı.

DERSTE UYGULANABİLECEK ÖRNEK

GILGAMİŞ DESTANI'NIN OKUNMASI, ANALİZİ VE YORUMLANMASI

Öğrenme çıktıları/hedefleri

"Gılgamış" destanı, orta mesleki eğitim ve lise eğitiminde ilk yıl Makedon dili ve edebiyatı dersi müfredatında Edebiyat program alanında işlenmektedir. Orta mesleki eğitimde öğrenmenin sonuçları, yani lise eğitiminde bu öğretim içeriğine yönelik hedefler aşağıda verilmektedir.

Orta mesleki eğitimde öğrenme çıktıları	Lise eğitiminde hedefler
- Gılgamış'taki destansı unsurları tanımak; - Destanın içeriğini analiz etmek ve Gılgamış ve Enkidu karakterlerini kendi yorum ve içerik yorumlarıyla ilişkilendirmek.	- Gılgamış destanının özelliklerini listelemek.

Bu müfredatın içeriğinin ulaşılması gereken standartlar:

- Temayı, kompozisyonu ve anlatıcısı, anlatımı, karakterleri ve olay örgüsünü tanımlar ve ifade eder.
- Destanın içeriğini analiz eder ve yorumlar.
- Karakterleri nitelendirme ve karşılaştırma.
- Görüşlerini gerçekler ve argümanlarla, gerekçeli görüşlerle ifade eden bir kompozisyon yazısı yazar.

Müfredatın gerçekleştirilmesi - genel kurallar

"Gılgamış" destanına adanan öğretim içeriğinin gerçekleştirilmesi ise öğrencilerin ön bilgi ve ilgisine, öğretmenlerin uyguladığı öğretim yaklaşımlarına bağlı olarak birkaç saat içinde gerçekleştirilebilir. Öğrencilerin Sümer tarihi, dönemi ve bu medeniyetin varlığı hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını göz önünde bulundurarak, öğretim içeriğinin öncelikle tarihsel bağlama yerleştirileceği bir hazırlık dersi yapılmasının gerekli olduğunu düşünüyoruz. Daha sonra bu içerik edebi bağlamda eserin yorumlanmasında da kullanılacaktır.

Bu amaçla bir mecrada yayınlanmış, konuyla ilgisi bulunan ve tarihi kaynaklardan elde edilen verilerden yararlanılan bir metin kullanılabilir.

Metin bilimsel veya kamusal, gazetecilik olabilir. Böyle bir metin öğrenciler için başlı başına karmaşık bir yapıya sahip olabilmekte, düzenlenmesi gereken ve önceki üretimden sonra ezberlemelerini sağlayacak kadar çok miktarda bilgi içermektedir. Bu edebi olmayan metnin anlaşılmasındaki başarı, metni takip eden sorulara balıdır; bu nedenle, böyle bir metni okurken bu tür soruların hazır olması gerekir.

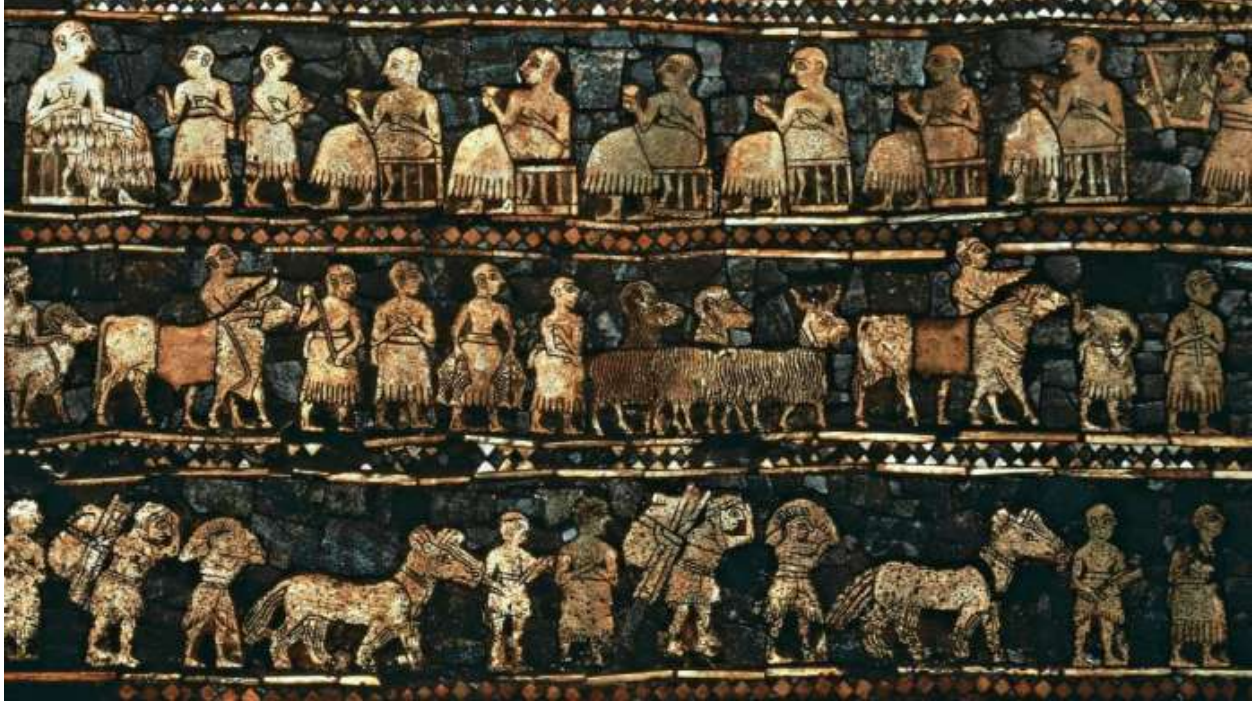
Daha önce de söylediğimiz gibi bu tür metinlerin öğretimin bir parçası olması ve bağlamsallaştırma süreciyle edebiyattan bilgi edinilmesine yardımcı olması, diğer yandan da anlayarak okuma pratiği anlamına gelmesi önemlidir. Daha doğrusu bu tür metinler bazen başlı başına elde edilmesi gereken bir amaç olacaktır.

Birinci ders

Antik Sümerler hakkında dokuz ilginç gerçek

[Katerina Bogoeva](#)

Yayınlanma tarihi: 14:18 04.02.2021



M.Ö. 4000 yıllarında Dicle ve Fırat nehirleri arasında yerleşerek ne kadar gelişmiş bir uygarlık olduklarını gösteren birçok kanıt bıraktılar.

Kendilerini siyah saçlı insanlar olarak adlandıran ve ülkelerine aydınlanmış ustaların mekanı diyen Sümerler, Güney Mezopotamya'nın (bugünkü Güney Irak) bilinen en eski uygarlığıdır. "Ulusal Coğrafya", M.Ö. 4000 civarında Dicle ve Fırat nehirleri arasında yerleştiklerini ve ne kadar ileri bir medeniyet olduklarına dair çok sayıda delili arkalarında bıraktıklarını yazıyor.

Tuğlanın bulunması

Sümerlerin doğayı kontrol etme şekli onların en büyük başarılarından biridir. Tuğlaları kuruttular, kanallar kazdılar ve Fırat'ın etrafındaki araziye ihtiyaçlarına göre uyarladılar. Tuğlaları bulup iki katlı evler inşa ettiler. Şehrin merkezinde, dörtgen tabanlı bir binanın (pişmemiş tuğlalardan yapılmış bir ziggurat) hakim olduğu bir kompleks vardı. Şu ana kadar bir bulguya rastlanmasa da yazılı kaynaklara göre zigguratın tepesinde şehrin tanrısına adanan bir tapınağın olduğu varsayılıyor.

En büyük Sümer şehrinin nüfusu 40.000 ila 80.000 arasındaydı

Sümerlerin kökeni hala kesin olarak belirlenememekle birlikte kuzeyden geldikleri ve bulunan nüfusa karıştıkları varsayılmaktadır. Arkeolojik kanıtlar Mezopotamya'ya yerleştikten sonra on kadar şehir devleti kurduklarını gösteriyor. O zamanın en eski ve aynı zamanda en büyük şehirlerinden biri, Kral Emerkar tarafından kurulan Uruk şehriydi. Siyasi açıdan önemli bir rol oynayan bu şehrin "Gılgamış

Destanı"nda da adı geçmektedir. Uruk'un nüfusu 40.000 ila 80.000 arasındaydı ve Birinci Dünya Savaşı'nın başlamasından önce Julius Jordan liderliğindeki bir Alman bilim insanı ekibi tarafından kazılmıştı.

En çok değer din adamlarına veriliyordu

En eski geçmişte Sümerler'in hükümdarı yoktu ama şehirler yüksek rahipler tarafından yönetiliyordu. Devletin gelişmesiyle birlikte toplumsal düzen de gelişti. Sümerler böylece bir kralın yönettiği bir köle devleti haline geldi. Halk üç sınıfa ayrılmıştı: köleler; tüccarlar, çiftçiler ve zanaatkarlar; din adamları; yetkililer ve askerler. En yüksek üç sınıf grubu arasında en çok değer verilenler din adamlarıydı.

Sümer hükümdarları listesinde bir kadın da bulunuyor

Sümer Kralları Listesi, Sümer dilinde yazılmış, Sümer hanedanlarından Sümer krallarını listeleyen eski bir metindir ve Orta Doğu'nun kronolojisi için en önemli belgelerden biridir. Bu listedeki tek kadının MÖ 2500 civarında Kiş şehir devletinde tahta geçtiği söylenen Kubaba olduğu söyleniyor. İktidara nasıl geldiği hakkında çok az şey biliniyor, ancak saltanatının dönemi genellikle barışçıl, çok fazla çalkantının olmadığı bir dönem olarak tanımlanıyor.

Sümerler birayı severdi

Mezopotamya'nın ilk sakinleri oldukları, tuğlanın yanı sıra sabanı ve bisikleti de icat ettikleri, ancak bunun yanı sıra bira yapımı ve sevgisiyle de anıldıkları varsayılmaktadır. Arkeologlar, bunu yapma teknolojisini bildiklerine ve hatta o alkollü içeceğin tanrıçası Ninkasi'ye sahip olduklarına dair kanıtlar buldular.

Çivi yazısı 3000 yılı aşkın süredir kullanılmaktadır.

Sümerler çivi yazısını MÖ 4. binyılın sonlarında keşfettiler. En gelişmiş haliyle, bir kamışla ıslak kil levhalara preslenen, daha sonra pişirilen ve böylece neredeyse yok edilemez hale gelen birkaç yüz şekilden oluşuyordu. Dünyevi ihtiyaçlar nedeniyle (örneğin ticari işlemlerin kaydedilmesi) yazının geliştirildiğine inanılıyor ve zamanla tarih, edebiyat vb. alanlarda kullanılmaya başlandığı bilinmektedir.

Gilgamiş Destanı'nın kahramanı tarihi bir şahsiyetti

Gilgamiş Destanı'nın kahramanı, MÖ 2700 civarında Sümer şehir devleti Uruk'u yöneten, Tufan sonrası ilk hanedanın beşinci hükümdarı olan tarihi bir figürdü. Efsanevi destan ilk kez muhtemelen yeni çağdan önceki üçüncü bin yılda ortaya çıktı. Destanın içeriği, üçte biri insan ve üçte ikisi tanrı olarak tanımlanan Uruk'un efsanevi kralı Gilgamiş'a odaklanıyor.

Sümer matematiği bugün hala kullanılıyor

Günün 24 parçaya bölünmesinin eski Sümerlerden geldiği düşünülüyor. Bunu açıklayan çeşitli teoriler olmasına rağmen, neden tam olarak 24 sayısının olduğu açık değildir. Bu sayıyla ilgili ilginç teorilerden biri, insan avucunun anatomisini birbirine bağlıyor: Başparmağınızı büküp avucunuzun içine bakarsanız, uzatılmış dört parmağın her birinin üç birime bölündüğünü, yani önünüzde on iki eşit birimin olduğunu fark edeceksiniz. Bu teoriye göre gün içinde saatleri saymak kolaylaştı ve bu nedenle gün 12 parçaya bölündü. Sümer altmışlık sayı sisteminin kalıntıları, örneğin bir daire içinde 360 derece gibi uzamsal ölçümler biçiminde varlığını sürdürüyor.

Sümer kültürü 19. yüzyıla kadar tamamen kaybolmuştu

MÖ 2. binyılın başında Mezopotamya'nın Amoritler ve Babilliler tarafından işgal edilmesinden sonra Sümerler yavaş yavaş kültürel kimliklerini kaybetmişler ve siyasi bir güç olmaktan çıkmışlardır. İsimleri de dahil olmak üzere tarihlerine, dillerine ve icatlarına dair tüm bilgiler unutulmuştur. Fransız ve İngiliz arkeologların eski Asurlulara dair kanıt ararken nihayet Sümerler'in eserleriyle karşılaştıkları 19. yüzyıla kadar surları Irak çöllerinde gömülü kalmıştır. Henry Rawlinson, Edward Hincks, Julius Oppert ve Paul Haupt gibi bilim adamları daha sonra Sümer dilinin ve çivi yazısının şifresinin çözülmesinde öncülük ederek tarihçilere erken Mezopotamya'nın uzun süredir kayıp olan tarihi ve edebiyatı hakkında fikir vermiştir.

<https://novamakedonija.com.mk/zivot/kultura/%D0%B4%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%82-%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%BD%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8-%D0%B7%D0%B0-%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D1%82%D0%B5-%D1%81%D1%83%D0%BC/>

alıntı tarihi 3.12.2024

Metindeki bilgilerin analizi ve anlaşılması ile ilgili sorular

- Sümerler Mezopotamya'ya tam olarak ne zaman ve nereye yerleştiler?
- Sümerler günümüzün hangi ülkesinin topraklarında yaşıyordu?
- En büyük icatlarından biri nedir?
- Ziggurat terimi Sümerler için neyi temsil ediyordu?
- Ziggurat kalıntısı bulundu mu, bulunduysa nerede?
- Mezopotamya'nın en ünlü şehri hangisidir?
- Uruk'taki toplum hiyerarşisini açıklayın!
- Hangi belge Uruk hükümdarları hakkında bilgi içeriyor?
- Bu metnin ortasında listelenen Sümerlerin icatlarının bir envanterini çıkarır mısınız?
- Sümerler hangi harfleri/şekilleri kullanıyordu?
- Çivi yazısı nasıl korunur?
- Sümer matematiği hangi şekilde bugün hala mevcuttur?
- Sümerler siyasi güç olmaktan nasıl çıktı?
- Modern dünya eski Sümerleri ne zaman öğrendi?
- Sümerlerin sahip olduğu buluşlara göre özellikle hangi alanlarda keşiflere yöneldikleri belirlenebilir mi?
- Bu metne göre Sümerlerin krallara ve rahipliğe karşı tutumu nasıldı?

Öğrenciler cevaplarını bireysel olarak yazarlar ve dersin ikinci yarısında sınıf arkadaşlarıyla paylaşırlar. Daha sonra doğru cevapları tartışırlar.

Ödev olarak/veya dersin son etkinliği olarak öğrencilere metnin özetini çıkarma görevi verilir. Öğretmen öğrencilerden, en önemlilerini bilgileri yazacakları bir kil tablet çizmelerini ister. Bilgiyi sunmak için kendi yaratıcı çözümlerini kullanabilirler.

Aşağıdaki verilerin vurgulanması zorunludur ve önceki sorulara ve sınıf tartışmasına uygun olarak desteklenmelidir.

- Sümerler nerede ve ne zaman yaşadılar, ne yaptılar, toplumda en çok kime saygı duydular, kendi yazıları var mıydı, adı neydi ve nasıl gelişti?

İkinci ders

"Gılgamış" destanı örneğinde bir metnin genel anlamından özel analiz ve yorumuna geçiş, yine uygun sorular aracılığıyla yapılır. Öğretmen derse bir soruyla başlayabilir:

- Geçen dersteki metni hatırlayın ve cevaplayın: Metinde sunulan eski Sümerler hakkında dokuz ilginç gerçeklere göre Gılgamış tarihi bir kişilik midir?

Destanın metnini analiz ederken öğrencilerin olayları metnin içeriğinin özünü verecek şekilde yerelleştirmeleri gerekmektedir. Yapı ve içerik düzleminden alıntılar ve mısralar, açıklamalar veya mısraların anlam düzleminde açıklanması için farklı durumlar ele alınacaktır.

Metnin tematik içerik esaslarına ilişkin sorular sorulur.

- Destan nasıl yapılandırılmıştır? Nasıl bölünmüştür? Tablet nedir? Bir tabltdte kaç olay anlatılır?
- Gılgamış kimdir? Uruk neye benziyor? Cevabı bulmak için mısraları okuyun.

Birinci tablet:

„ Muzaffer kahraman Gılgamış,
Uruk'un çevresine duvarlar ördü.
Yüksek bir tepe gibi yükseliyordu kutsal tapınak
müstahkem şehirde.
Bronzdan yapılmış gibi sağlam,
güçlendirilmiş temeli.
Yüce evin koruması altında,
göklerin tanrısının yaşadığı yer,
uzakta şehrin tahıl ambarı belirdi,
Uruk'un muhteşem tahıl ambarı.
Parlak beyazlığıyla ışıktta parlıyor
kraliyet sarayı.
Bütün gün duvarlarda muhafızlar var
ve askerler geceleri izliyor. “

- Uruk'ta atmosferin nasıl olduğunu düşünüyorsunuz? Mısraları okuyun ve sorunun cevabını verin.

„Aslanı koltuğundan kovar,
onu yelesinden tutup bıçaklar.
Vahşi boğayı hızla ve yayın
gücüyle avlar.

Onun sözü güçlüdür ve çözümünü kanundur.

**Babanın otoritesinden daha fazlası
oğul kralın iradesine saygı duyuyor.**

İnsan olduktan sonra,
bir savaşçı olarak, bir avcı olarak, sürülerin bekçisi olarak,
bina müfettişi ve yazar
veya kutsal tapınağın hizmetkarı
oğul büyük çobanın hizmetindedir. “

.....

„ Onun için güçlü, zayıf, güzel, bilge,
genci de yaşlısı da çalışmak zorunda.
Uruk'un parıltısı daha parlak olmalı
dünyanın tüm şehirlerinden. “

- Yukarıdaki mısralardan Gilgamesh'ın nasıl bir hükümdar olduğu konusunda ne gibi sonuçlar çıkarılabilir?
- Hükümdar Gilgamesh Uruk halkından ne istiyor?
- Gilgamesh'ın konuşması nasıldır?
- Metne göre sizce tanrılar bir şehrin yöneticisinin bu kadar güce sahip olmasına izin verirler miydi?
- Uruk vatandaşları şehirdeki gelişmeleri değiştirmek için neler yapıyor? Aşağıdaki mısraları okuyarak cevap verin:

„ Gilgamesh seni yarattı, ey Aruru,
ve şimdi ona benzer bir karakter yaratın.
Güç bakımından ona eşit ve benzer olurdu.
Güçle ölçülsünler
Uruk'un huzuru onun üzerine olsun.”
Aruru bunu duyar duymaz kalbinde Gökyüzü tanrısı Anu'nun
dilediği gibi bir yaratık yarattı.
Ellerini yıkadı, kil aldı
ve onu tükürüğüyle ıslattı.
Enkidu'yu şekillendirdi, bir kahraman yarattı
Kan ve nefesle canlanıyorum
savaş tanrısı Ninib'in.
Şimdi bozkırda tek başına duruyor,
vücudunun her yeri kıllı.
Göğüs kafesi bir kadınıninki gibi dalgalanıyor,
bir mısır tarlasındaki mısır başağı gibi. “

- Tanrılar Gilgamiş'ı evcilleştirmek için ne yapıyor?
- Tanrılar Enkidu'yu evcilleştirmek için ne yapıyor?
- Enkidu'nun ortaya çıkışı Uruk halkını rahatsız ediyor. Halk bunu kime şikayet ediyor?
- Gilgamiş Enkidu'nun dikkatini neyle dağıtıyor? Yanına kimi gönderiyor?
- Güzel bir kadınla geçirdiği birkaç günün ardından Enkidu, onunla birlikte Uruk şehrine gider. Enkidu bu konuda ne diyor, şehirde ne yapacak, kimi düelloya davet edecek?
- Gilgamiş'in rüyasını bulun ve annesinin ona bu rüya hakkında ne anlattığını açıklayın.

İkinci tablet

- İkinci tabletteki en büyük sürpriz nedir? Karakterler nasıl davranıyor?
- Gilgamiş'in rüyası ve annesinin bu rüya hakkındaki yorumu gerçek oluyor mu?
- Annesinin Enkidu'yu oğlu olarak kabul etmesinden sonra Gilgamiş nasıl davranıyor? Kararına saygı duyuyor mu?
- Bu konuda ne düşünüyorsunuz, bu karar doğru ve adil mi?
- Ailenizde böyle bir karar alınsa siz de aynı tutumu sergiler miydiniz?

Üçüncü tablet

- Enkidu ve Gilgamiş nereye gidiyor?
- Enkidu ve Gilgamiş neyi ve kimi kurtarmalıdır?
- Enkidu bu tablette neyi lanetliyor?
- Enkidu rüyasında ne görüyor?
- Rüyanı hatırla ve tıpkı Gilgamiş'in rüyası gibi gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini takip et.
- Halk geleneğimizde şiirlerde rüyalar konu ediniyor mu? Bunların şiirlerdeki rolü nedir? Rüyaların kehanet gücü var mı?
- Rüyalarla ilgili kendi deneyimleriniz var mı, şimdiye kadar bir şeyin kehanetinde bulundular mı? Bunlar rüyada devam eden bilinçli düşüncenin yansımaları olabilir mi?
- Bu şiirde, yani destanın tamamında rüyanın rolü nedir?

Dördüncü tablet

- Güneş tanrısı Şamaş ve annesi Rişad, Enkidu ve Gilgamiş'ı Humbaba'ya karşı mücadelede kendilerini bekleyen savaşa hazırlar. Enkidu ve Gilgamiş bunu nasıl karşılar?
- Sürekli beraber olduğunuz büyüklerden ve otoritelerden tavsiye alıyor musunuz? Başkalarının deneyimlerini örnek kabul etmek veya kabul etmemek konusundaki deneyimleriniz nelerdir?

Beşinci tablet

- Enkidu ve Gilgamiş'in Humbaba'yla çarpışmaya doğru giden yolu nelerle doludur?
- Enkidu ve Gilgamiş Humbaba'yı yener. Sizce ikisinin de kazanmasının gerçek nedeni nedir?
- Düşmana karşı zafer her zaman güce mi bağlıdır? Kötülüğü yenmek için başka ne gerekiyor? Beşinci tabletteki kahramanlar olan Gilgamiş ve Enkidu'nun davranışlarını anlatın. Bunların davranışları hakkında çıkardığınız sonuç nedir?

Altıncı tablet

- Gilgamiş kimin aşkını reddediyor ve kime bağlanmak istemiyor?
- Sizce Gilgamiş İştari'ni neden reddediyor?

- Gilgamiş'a göre İştar sevdiği ve değer verdiği türden bir kadın mı? Gilgamiş onun neyini küçümsüyor? Önceki aşklarına nasıl davranıyor? Gilgamiş şöyle diyor:

„Benim aşkımı istiyorsun,
ama benimle onlarla ilgilendiğin gibi ilgileniyorsun“.

- Tanrıça İştar sinirlenince öfkesiyle nasıl başa çıkıyor?
- İştar kimin kızıdır?
- Babasından ne istiyor?
- Bu tabletteki olaylara göre insanlarla tanrılar arasındaki ilişkiler nasıldır? Gilgamiş gibi tam anlamıyla tanrı olmayan ve yalnızca üçte biri tanrı olan kişiler neleri yapabilir ve neleri yapamaz?
- Sizce Gilgamiş'ın eylemleri konusunda başka bir seçeneği var mıydı? Tanrıça İştar'la baş etmek için doğru yolu seçti mi?
- Eğer siz Gilgamiş'ın yerinde olsaydınız kararınız ne olurdu? Prosedürünüzü açıklayın.
- Seçimlerimizin sonuçlarının her zaman farkında mıyız?
- Pozisyonumuzu ve kararımızı savunmak için güçlü bir baskı altında olduğumuzda, baskıya direnmeli miyiz ve nasıl davranmalıyız?

Yedinci tablet

- Yedinci tablette Enkidu'nun rüyasını bulun. Bu rüya neyi temsil ediyor?
- Enkidu'ya ne olacak?
- Bu kimin intikamıdır?
- Bir kahraman için en büyük utanç nedir? Enkidu bir şeylerden utanıyor mu? Neyden?
- Enkidu cesur birisi mi? Onurlu birisi mi? Cesaret ve haysiyet kavramları hakkında düşünceleriniz nelerdir? Aralarında nasıl bir bağlantı kurulabilir?

Sekizinci tablet

- Sekizinci tablette önemli bir olay meydana geliyor. Bu önemli olay nedir? İlerleyen süreçte anlatımı/hikayenin akışını değiştiriyor mu?

Dokuzuncu tablet

- Enkidu neyle karşı karşıya?
- Aşağıdaki mısralar hakkında ne düşünüyorsunuz, Gilgamiş neyle karşı karşıyadır? Bişeylere şaşırıyor mu? Neye şaşırıyor?
- Bu tablette Gilgamiş'ın esas acısı nedir?
- İnsanın ölümlülüğünü değiştirme hakkı var mıdır ve sizce ölümsüzlüğe ulaşma mücadelesi ne kadar boşunadır?
- Sizce ölümsüz olmamız için geçerli nedenler nelerdir? Olağanüstü güçleriniz olsaydı dünyada ve hayatta neyi değiştirirdiniz?

„ Gilgamiş, arkadaşı Enkidu'dan sonra,
acı bir şekilde ağlıyor ve tarlada koşuyor:

„ Ben de mi Enkidu gibi öleceğim?

Yüreğim üzüntüyle parçalandı,

göğsüm ağrıyla dolu.
Ölümden korktum
ve bu yüzden bozkır boyunca koşuyorum.
Yüce Utnapiştım'e gidiyorum,
sonsuz yaşamı bulan,
Ona ulaşmak için koşuyorum. “

.....
„ Asla bu kıyıların karşısındaki insanlar için
geçiş yolu yoktu Gilgamiş.
Bu dağlardan bugüne kadar kimse geçmedi.
On iki saat sonra iki kez
bu dağ silsilesi uzanıyor
ve kıyı boyunca gökyüzüne doğru yol alır.
Karanlık,
bir ışık bile yok
güneş doğduğunda bile
aramak için dünyanın üstünde,
gökyüzü okyanusu boyunca uzanan yoldan
geri geldi. “

- Utnapiştım kimdir?

Onuncu tablet

- Gilgamiş için asıl uyarı nedir? Veya Gilgamiş'in hiçbir şekilde kabul etmediği şey nedir?

Onbirinci tablet

- Utnapiştım ile Gilgamiş arasındaki buluşma olayların gidişatı açısından çok önemlidir. Destanda tanrının Gilgamiş'a öğüt verdiğini gösteren mısraları bulun.

Onikinci tablet

- Gilgamiş, Enkidu'nun gölgesinin kendisine getirilmesini ister, konuşmak ister. Sizce bu ihtiyaç nereden geliyor?
- Destan, Gilgamiş'in Uruk'taki evinde ölümüyle sona erer. Destanın sonu sizi şaşırttı mı? Cevabınızı gerekçeleriyle beraber açıklayın.
- Destana göre dünyadaki düzen nasıldır?
- Utnapiştım dahil tanrılar son tabletlerde ne diyor?
- Size göre Gilgamiş'in en büyük acısı nedir? Neyle bir türlü yüzleşemez?

Gilgamiş ve Enkidu karakterlerini karşılaştırma soruları

- Gilgamiş ve Enkidu'nun ortaya çıkışıyla ilgili aşağıdaki mısraları karşılaştırın.
- Bu karakterlerin ortak özellikleri nedir?
- İki karakteri birbirine bağlayan bir kelime var mı?

„ Gilgamiş'in yalnızca üçte biri insandır
ve üçte ikisi tanrı.

Halk onun yüzüne korkuyla ve hayranlıkla bakar.
Zaten güzellikte ve güçte
denge hiçbir yerde görmemişlerdi. “

Enkidu'nun Uruk yakınlarında ortaya çıkışı bir avcı tarafından şöyle anlatılır:
„ Baba, uzaklardan, dağlardan bir adam geldi,
Anu'nun soyundan geliyor gibi görünüyor.
Onun gücü bozkırda
yıldızlı bir gezgin gibi büyüktür. “

- İlk tablette Enkidu'ya yönelik açıklamaları bulun.
- İki karakter arasında hayatla, kadınlarla, tanrılarla ilgili farklılıklar var mı?
- Enkidu ile Gilgamesh arasındaki en büyük fark nedir?

Sonuç tartışması

- Sizce Gilgamesh hayatı boyunca hangi zorluklarla karşılaştı?
- Gilgamesh başlangıçta nasıl bir karakterdir? Yani hayatına ilk olarak kimi alması gerekiyor? Ruh eşiyle yeniden bir araya geldikten sonra hayatına yön vermeyi nasıl başaracak? Aşka karşı tutumu nasıldır? Bu Gilgamesh'ın hangi ilişkisinden, hangi karakterinden anlaşılıyor? Ölüm ve insanın ölümlü olması meselesi konusunu kendisi için mi yoksa Enkidu için mi araştırıyor? Ya da herkes için mi?
- Tanrıların ve onların ölümlü karakterlerin yaşamlarındaki rollerinin bir diyagramını yapın. Hangi doğaüstü güçleri var? Aldıkları isimler bu güçlerine göre mi belirlenmiş?
- Destandaki simgeleri hangi karakterler veya hayvanlar temsil ediyor? Mesela destanın sonundaki yılanı hatırlayın. Sizce destandaki rolü nedir, neye benziyor?
- Destanı okurken içinizde hangi duygu hakim oldu? Açıklayın.
- Destan ağırlıklı olarak aksiyon ve maceralarla dolu mu yoksa lirik ve şehvet dolu mu? Örneklerle ve mısralarla açıklayınız.
- Edebi olarak bir destan olan bu eserin bazı karakteristik özelliklerini listeleyin.
- Edebi olarak bir lirik şiir olan bu eserin bazı karakteristik özelliklerini listeleyin.
- Gilgamesh'ta anlatıcı var mı? Anlatıcı kaçınıcı kişli olarak yer alıyor?
- Bu destanın ne gibi mesajları var?

Ev ödevi kompozisyon sorusu

Aşağıda verilen konulardan birini seçin ve görüşlerinizi ifade eden kısa bir makale yazın ve seçilen konu hakkında bir sonuç çıkarın:

- *Ben çağdaş bir Gilgamesh'ım ve ailemin kahramanıyım*
- *Enkidu'mu ararken*
- *Ölümsüzlük Arayışı*

Hangi konu hakkında yazarsanız yazın, fikrinizi ifade ederken dikkatli olun. Anlamın doğru ve mantıklı olacağı uygun uzunlukta cümleler kullanın. Kısa bir giriş yapın, kendi hipotezlerinizi ve sonuçlarınızı oluşturun.

"Gılgamış" öğretim içeriğinin gerçekleştirilmesi hakkında

Öğretme içeriği - "Gılgamış" destanının analizi ve yorumlanması çeşitli yönlerden spesifiktir ve okumada, yani okunan şey hakkında konuşmada uygun rehberliği gerektirir. Yukarıdaki sorular öğrencilere sorulabilecek soru örnekleridir. Tartışmalarda içerik ve anlam sorunları iç içe geçmiş durumdadır. Bu sorulardan bazıları ders sırasında veya ödev olarak üzerinde çalışılacak ayrı bir çalışma kağıdında kullanılabilir ve öğrencilere verilebilir. Metindeki ayrıntılara ilişkin sorular metni anlaşılır kılar ve öğrencilere okudukları her kelimeyi yorumlamada yol gösterir. Hem iç hem de dış bağlamsallaştırma, metnin anlaşılmasını ve kişisel tutumlara göre yorumlanan metinden mesajların iletilmesini ve bir eserin meydana çıkma zamanı ve yönteminin uygun bir şekilde anlaşılmasını sağlar.

OHRİ'Lİ KLİMENT - ALIŞTIRMA

Öğrenme çıktıları/amaçlar

Program alanında Edebiyat, orta mesleki eğitim ve lise eğitiminde ilk yıl Makedon dili ve edebiyatı konusuna ilişkin müfredatta, Ohri Edebiyat Okulu Ohri'li Kliment'in eseri ve aziz Atamıza Övgü yoluyla, bir öğretmen ve Filozof olan Aziz Kiril incelenmektedir. Orta mesleki eğitimde öğrenme çıktıları, yani lise eğitiminde bu öğretim içeriğine yönelik hedefler aşağıda verilmektedir.

Orta mesleki eğitimde öğrenme çıktıları	Lise eğitiminde hedefler
- Ohri'li Kliment'in yaşamını, faaliyetlerini ve Ohri Edebiyat Okulu'nun faaliyetlerini anlatmak; - Ohri'li Kliment'in çalışmalarının özelliklerini tanımlamak ve değerlendirmek	- Övgü türünün özelliklerini anlamak

Öğretim içeriğinin gerçekleştirilmesine yönelik genel kurallar

Ortaçağ aktörü Ohri'li Kliment'in ithaf edilen içerik, Makedon tarihi, kültürü ve okuryazarlığı açısından özellikle önem taşıyor. Onun faaliyeti birçok açıdan önemlidir ve aynı şekilde bu içeriklerin gerçekleştirilme yollarına da dikkat edilmesi gerekir.

Yazdıkları, öğretmenlerinin, tüm Slavların önderleri "Kiril ve Metodi'nin" faaliyetleriyle ve aynı zamanda zamanın koşullarına ve dokuzuncu yüzyılın ruhuna uygun olarak kilise mekanlarında gerçekleştirilen öğretmenlik-önderlik faaliyetleriyle de bağlantılıdır.

Dersin başlangıcında öğretmen Ohri Şehir Müzesi'nden bir alıntı metni kullanabilir - Müzenin resmi web sitesinde yer alan birçok bilgi içeren veya Tome Arsovski'nin "Ohri'li Kliment" romanından alıntılar içeren edebi olmayan bir metin ve öğrencilere Slav önderler Kiril ve Metodi'nin faaliyetlerini anlatan bir metin aracılığıyla bir sonraki öğretim ünitesini - kutsanmış baba ve öğretmen Filozof Kiril'e Övgü analizini - ama aynı zamanda Ohri Edebiyat Okulu'nun önemini de geliştirmek amacıyla farklı alıntılar kullanabilir.

Plaoşnik

Plaoşnik bölgesi, Ohri'nin en yüksek (batı) tepesinin güney eteğinde, Samoil kalesinin ile Aziz Yovan Kaneo Kalesi arasında, Ohri Gölü kıyısında bulunur. Plaoşnik, tarih öncesi, Antik Çağ ve Orta Çağ'dan kalma kültürel katmanlara sahip olağanüstü bir arkeolojik komplekstir.

.....

Bu bölgedeki tüm faaliyetler Plaoşnik'teki Aziz Kliment Kilisesi olan Aziz Panteleimon Kilisesi Restorasyonu projesi kapsamında "Makedonya ve dünyada Hıristiyanlığın 2000 yılı" yıldönümü münasebetiyle Ohri'de, Yetkili kurum olan Ulusal Kültür Anıtlarını ve Ohri Müzesini Koruma Kurumu tarafından önerilmiş ve uygulanmıştır; Makedonya Cumhuriyeti Hükümeti, Makedon Ortodoks Kilisesi ve tüm Makedon halkı tarafından desteklenip finanse edilmiştir. Restorasyon, eski Aziz Kliment kilisesinin temelleri ve eklentilerinin temelleri üzerinde ve daha önce iç kısmında Aziz Ohri'li Kliment'in mezarının kalıntıları bulunan Sultan Mehmed Camii kalıntılarının kaldırılmasından sonra gerçekleştirildi. Temelinde İslami kutsal objenin bazı kısımlarının olması, onun varlığının ve bu alandaki tarihi bir zamanın kanıtı olarak gösterilmektedir. Buna paralel olarak, erken dönem Hıristiyan polikonkal kilisesinin koruyucu çatı inşaatının yanı sıra, aynı sakral binanın vaftizhanesindeki mozaik zemin yüzeylerinin restorasyonu da gerçekleştirildi. Bu projenin tüm faaliyetleri büyük bir ulusal topluluk ve geçit töreniyle Aziz Ohri'li Kliment'in kalıntılarının Ohri'nin ikinci katedral kilisesi olan Deboy'daki Kutsal Meryem Ana Peribleptos Kilisesi'nden, eskiden Aziz Ohri'li Kliment Kilisesi olan Aziz Panteleimon Kilisesi'ne ve Plaoşnik'teki Aziz Kliment'in mezarına taşınmasıyla ve 11 Ağustos 2002 yılında restore edilen kilisenin kutsanmasıyla tamamlandı.

.....

Mart ayından Aralık 2007'ye kadar ve 2008 yılı boyunca gerçekleştirilen en son sistematik arkeolojik araştırmalarla, "Plaoşnik" projesinin ikinci aşamasının uygulanmasına, yani Ohri'deki "Plaoşnik Aziz Kliment Üniversitesi'nin Yenilenmesi" projesinin uygulanmasına başlandı. Hala devam eden bu araştırmaların amacı, sözde Aziz Kliment'in toprağını ve diğer şeylerin yanı sıra, manastır lojmanlarının varlığının kalıntılarını araştırmak, aynı zamanda sözde daha önceki adıyla Aziz Kliment Üniversitesi olan Ohri Edebiyat Okulu veya Ohri Edebiyat Akademisi'nin işleyişi için mekansal koşulları ortadan kaldırmaktır.

<https://muzejohrid.mk/plaoshnik/>

17.12.2024 tarihinde alınmıştır

Metindeki bilgilerin analizi ve anlaşılması ile ilgili sorular

- Plaoşnik nerede bulunuyor?
- Bölgenin restorasyonuna yönelik çalışmaların yapıldığı projenin adı nedir?
- Kilise hangi jübile vesilesiyle restore ediliyor?
- Plaoşnik bölgesinde kilisenin kalıntıları ve Kliment Ohridski'nin mezarı var mıydı? Bu kalıntılar bugün hala oradalar mı?
- Şu anda Plaoşnik'te hangi proje yürütülüyor?
- Son projenin tamamlanmasından sonra Plaoşnik'te ne yenilenmiş olacak?
- Plaoşnik'e neden sıklıkla kutsal yer deniyor? Bu konuda ne düşünüyorsunuz? Açıklayın.
- Plaoşnik'teki bu binaların restore edilmesinin neden önemli olduğunu düşünüyorsunuz?
- Plaoşnik yöresinin Makedon tarihi, kültürü ve okuryazarlığı açısından önemi nedir? Cevabınızı gerekçeleriyle beraber açıklayın.

Ohri'li Kliment¹

Kliment sayfayı bir kez daha görebilmeleri için kitabı kaldırdı ve ciddi bir ses tonuyla, kelimeleri vurgulayarak okumaya başladı;

- "İşte, İsa Aşıkları, dünyamızı güneş gibi ısıtan, gerçek inanç ve güzellikle, üçlü tanrının güneşi gibi tüm dünyayı aydınlatan, tüm ülkelerin yeni havarisi ve öğretmeni kutsal babamız Kiril'in parlak anısı dünyamızı aydınlattı."

¹ Bu öğretim içeriği yalnızca Makedon dili ve edebiyatı konusuna ilişkin müfredatın uygulanması için geçerlidir.

Kliment gözlerini yazıdan ayırdı ve gelecekteki öğrencilerine üstünkörü bir bakış attı. Bu saf, masum ruhların güvenini kazanmak için kendisi de sihirli sözler icat etme ihtiyacını hissetti. Filozof Kiril'e Övgü'nün sonraki satırlarına göz attı ve aşağıdaki cümlelerin de güzel olduğunu ve istediği izlenimi bırakacağını düşündü. Çocukların gözlerinde gerekli merakı gördü, bazı öğrencilerin vücutlarının daha rahat bir pozisyonunu arayarak nasıl yer değiştirdiklerini fark etti, böylece dikkatlerini tamamen anlaşılmayan ama söylenen ve – Tanrı'nın verdiği kadarıyla - söylenenlere yönlendirebildiler. Ancak ara çok uzun olmayacaktı.

- "Tanrı'nın bilgeliği, onun yüreğinde ve dilinde, melek dilinde olduğu gibi bir tapınak inşa etti - elçi Pavlus'un da söylediği gibi, kutsal ruh her zaman dinledi ve armağanları herkesin inancına göre dağıttı..."

Kliment baktı ve bir anlık dikkatsizlik sonucunda: sayfa başparmağından kaydı, kitap düştü ve hızla eğilip onu yerden aldı. Bunun bir işaret olduğunu düşündü ama düşünecek çok vakti yoktu. Düşünceler zihninde fır dönüyordu, bakışları yine çocukların gözlerine bir köz gibi çarptı, nefeslerini tutarak beklediler ve Kliment ayağa kalkarak ezbere konuştu:

"Ve Hazarlar ile Sarazenler arasında, doğudan batıya, kuzeyden güneye her tarafta bir kartal gibi uçtu...- Şimdilik masum çocukların ruhlarını anlaşılmaz sözlerle yüklememesi gerektiğini hatırladı; vaazında, bu kadar ciddi bir övgüde bile - daha canlı bir konuşma, daha fazla tartışma, karşılaştırma büyüsü olmalıydı!"

İşte, diyerek hatırladı:

-, „Ve Tanrı'nın insanlığa olan sevgisinin merhametiyle, cehalet ve günahkar karanlık içinde kalan Slav halkının çobanı ve öğretmeni oldu. Ve kurtların, üç dilli sapkınların ağızını kapattı, bir peygamber diliyle endişelerini bildirdi ve hepsini bir davetle kurtuluşa yönlendirdi."

Kliment kitabı kapattı:

- Bu üç dil bilen kafirler kimdi? Kutsal Yazıların yalnızca Yunanca, Latince ve İbranice olarak okunmasını istediler, çünkü Slav dili Tanrı'nın izniyle barbarı. Böylece şahin üzerindeki kargalar gibi Aziz Kiril'imize saldırdılar... - Kliment bir an durakladı ve ses tonunu yükselterek aşağıdaki sözlerin anlamını yüceltti. – Peki Filozof Konstantin ne yaptı? Onları utandırdı: "Gökten herkese eşit yağmur yağmıyor mu?" Peki güneş herkes için doğmuyor mu? Hepimiz aynı havayı solumuyor muyuz? O halde nasıl sadece üç dili tanımaktan utanmıyorsunuz ve diğer tüm ulusların kör ve sağır kalmasını istiyorsunuz? Söyleyin bana, Tanrı'yı veremeyecek kadar güçsüz mü, yoksa vermek istemeyecek kadar kıskanç mı görüyorsunuz?..."

Kliment kitabı kalbinin üzerine koydu ve sonra yukarı kaldırdı. Tek kelime etmedi. Onu çok kutsal ve değerli bir şeymiş gibi dikkatle önündeki masanın üzerine koydu. Gözleri yarı kapalı bir şekilde, kirpiklerinin aralığından öğrencilerini takip ediyordu.

Bütün gözler onun üzerindeydi. Çocuklar, ilk Slav öğretmeni Konstantin'in Kiril adlı öyküsünde bundan sonra ne olacağını dinlemeyi sabırsızlıkla bekliyorlardı. Kelimelerin büyüsü onları fethetti, böylece müritleri kazandı.

Kliment rahat bir nefes aldı.

Tome Arsovski'nin "Ohri'li Kliment " romanından alıntı

Metindeki bilgilerin analizi ve anlaşılması ile ilgili sorular

Alıntıları okuyun ve ardından soruları cevaplayın.

Alıntılar

Kliment gözlerini yazılanlardan ayırdı ve gelecekteki öğrencilerine üstünkörü bir bakış attı. **Bu saf, masum ruhların güvenini kazanmak için kendisi de sihirli sözler icat etme ihtiyacını hissetti.** Filozof Kiril'e Övgü'nün sonraki satırlarına göz attı ve aşağıdaki cümlelerin de güzel olduğunu ve istediği izlenimi bırakacağını düşündü. **Çocukların gözlerinde gerekli merakı gördü, bazı öğrencilerin vücutlarının daha rahat bir pozisyonunu arayarak nasıl yer değiştirdiklerini fark etti, böylece dikkatlerini tamamen anlaşılmayan ama söylenen ve – Tanrı'nın verdiği kadarıyla - söylenenlere yönlendirebildiler. Ancak ara çok uzun olmayacaktı.**

.....

Kliment baktı ve bir anlık dikkatsizlik sonucunda: sayfa başparmağından kaydı, kitap düştü ve hızla eğilip onu yerden aldı. Bunun bir işaret olduğunu düşündü ama düşünecek çok vakti yoktu. Düşünceler zihninde fır dönüyordu, bakışları yine çocukların gözlerine bir köz gibi çarptı, nefeslerini tutarak beklediler ve Kliment ayağa kalkarak ezbere konuştu:

.....

Kliment kitabı kalbinin üzerine koydu ve sonra yukarı kaldırdı. Tek kelime etmedi. Onu çok kutsal ve değerli bir şeymiş gibi dikkatle önündeki masanın üzerine koydu. Gözleri yarı kapalı bir şekilde, kirpiklerinin aralığından öğrencilerini takip ediyordu.

Bütün gözler onun üzerindeydi. Çocuklar, ilk Slav öğretmeni Konstantin'in Kiril adlı öyküsünde bundan sonra ne olacağını dinlemeyi sabırsızlıkla bekliyorlardı. Kelimelerin büyüsü onları fethetti, böylece müritleri kazandı.

Kliment rahat bir nefes aldı.

Metindeki bilgilerin analizi ve anlaşılması ile ilgili sorular

- Anlatıcının Kliment hakkında kurduğu cümleleri veya onu anlatan alıntılarının (Kliment ile ilgili) içindeki açıklamalarını seçin.
- Alıntılardaki yalnızca kalın harflerle yazılan kelimeleri okuyun. Bunlardan ne sonuç çıkarıyorsunuz, Kliment etkinlik sırasında ne yapmak istiyor?
- Hedefine ulaşması onun için neden önemli?
- Son alıntıya göre öğretmen Ohri'li Kliment nasıl biri?
- Kliment öğrencilerinin kalbini nasıl kazanıyor?
- Kliment yukarıdaki alıntıda hangi öğrencilerden bahsediyor, onlar kimlerdir?
- Alıntının Kliment'in konuştuğu kısımlarını okuyun. Bu kısımlarda kimlerden bahsediyor?

Kompozisyon Sorusu – Öğretmenlerinizden ne beklediğinizi anlatan kısa bir metin yazın. Başlığı şöyle olsun: Bir öğretmenin amacı nedir (sizce).

OKUMA, ANALİZ VE YORUMLAMA

Kutsanmış babamız ve öğretmenimiz Filozof Kiril'e övgüler

„İşte, sevgili İsa Aşıkları, tüm ülkelerin yeni havarisi ve öğretmeni olan, dindarlığı ve güzelliğiyle bizim için şeytani aldatmacayı dağıtan güneş gibi parlayan ve pagan karanlığını ve çok tanrılı yalanı ortaya çıkaran kutsal babamız Kiril'in İlahi ışınları burda. Tanrı'nın bilgeliği onun kalbinde bir tapınak yarattı ve Kutsal Ruh, bir melek dilinin üzerinde dinlendi ve Havari Pavlus'un söylediği gibi, armağanlarını her zaman herkesin inancına göre dağıttı: „ Tanrı'nın lütfu her birimize, İsa'nın armağanına olan inancımıza göre verilecektir." "Beni seveni - diyor Tanrı - ben de seveceğim ve onu kendime çağıracağım ve onun bedeninde bir mesken inşa edeceğim ve o benim oğlum olacak ve ben de onun Babası olacağım".

Bu şerefi isteyen bu mübarek baba ve öğretmenimiz Kiril, dünya hayatının tüm güzelliğini, zenginliğini, babasını, annesini, erkek ve kız kardeşlerini bıraktı. Gençliğinden beri bir melek kadar saftı, hayatın tatlılarından uzak durup kaçınıyordu, zamanını ilahiler ve kilise şarkıları söyleyerek ve manevi eğitimle geçirerek Cennete yükselen tek yolu takip ediyordu. Bu nedenle, bilge Süleyman'ın dediği gibi, ağzına lütf döküldü: "Bilgeliği dudaklarıyla aldı ve Yasayı ve merhameti dilinde taşıdı." Bu lütufla İmparator Theofilus zamanında sapkınlık yayan sapkınların iftiracı ağzını kapattı ve uzun yıllar boyunca kutsal ikonlara şiddetle zulmedildi ve yok edildi. Ve dindar Çar Mikail'in başkanlığında Ortodoks bir konsey düzenlendi, burada kendisi (Kiril) kafirlere karşı geldi ve manevi gücüyle onların tüm kötülüklerini yok etti. Bu sapkınlığın başı, hükümdarlığını bozup tahttan kovdukları patrik Anius'du.

İşte bahsettiğim öğretmen böyleydi. İlahi İmaj'a karşı herhangi bir küfür işittiği anda kanatlarıyla her yöne uçar ve açık sözlerle tüm ayartıcıları yok eder ve onlara gerçek inancı öğretirdi. Pavlus'un tamamlamadığını, doğudan batıya ve kuzeyden güneye her yöne bir kartal gibi uçarak tamamladı. Hazarlar ve Sarazenlerin kutsal inanç konusunda ihtilafların çıktığı toplantılarında da hazır bulunmuş ve Üç Işıklı Ark ile Güneş gibi parlayarak onların tüm batıl öğretilerini yok etmiştir. Ve Filst'te [1] İskender adı verilen put şeklinde oyulmuş kuru bir ağaca tanrı gibi tapınan halkın dinsiz yalan inancını yerle bir etti. Kutsanmış öğretmen bu yalanı ortadan kaldırdı ve İsa'nın sürüsünü Üçlü Işık'ın ışığıyla kutsadı [2] ve onlara gerçek inancı tanıttı.

Ve Tanrı, İsa Mesih'i merhameti ve insanlığı sayesinde, yanlış inanca ve günahın karanlığına gömülen Slav halkına çoban ve öğretmen olarak atadı. Kıskançlıktan kararmış üç dilli kafirlerin ağzını bir aslan gibi kapattı: "Tanrı'yı İbranice, Latince ve Yunanca dışında başka dillerde övmek yakışmaz." Böylece kötülükleri sayesinde Pilatus'un sınıf arkadaşları oldular. Kutsal Ruh'un gücüyle alevlenerek açık sözlerle onların tüm sahte öğretilerini yok etti.

Kilise anayasasını Yunancadan Slav diline çevirdikten sonra seçilen kişileri iyi bir sona ulaştırmak için Roma'ya gitti. Ve Tanrı'nın dilediği gibi, tertemiz bedeni burada (Roma'da) dinlenerek hayat yolculuğunu sevinçle tamamladı.

Ve onun (çeşitli görevlerdeki) başarılarını, emeklerini ve yolculuklarını saydıktan sonra, övgülerimiz yeterli olacaktır; çünkü o, sonradan parlarsa da, tıpkı daha sonra yaylarından güneş ışığı saçan, yıldızlara benzeyen bir şekilde doğmasına rağmen ışığıyla onu aşan Gün gibi hepsini aştı. Halkımızın üç ışınla

güneşten daha çok parlayan bu mübarek atası ve öğretmeni, cehalet karanlığına gömülen birçok kavmi işte böyle aydınlattı.

Peki onun kutsal ayak izlerinin gizlediği ve kutsanmadığı yer neresiydi? Onun mübarek ruhuna hangi ilim sır kaldı?! Tüm halklara gizli sırları farklı şekillerde açıkladı: bazılarına yazılı işaretlerle (mektuplar ve kitaplarla), bazılarına öğretiyle, çünkü Tanrı'nın lütfu onun ağzına döküldü. Ve bu nedenle sonsuza dek Tanrı tarafından kutsansın.

[1] Filist, Kırım yarımadasında bir şehirdi.

[2] yani Kutsal Üçlü'nün ışıkları.

Kutsanmış babamız ve öğretmenimiz Filozof Kiril'e Övgü kitabından alıntı:

<https://crkvaveles.wordpress.com/2012/05/09/pofalno-slovo-za-sv-kiril-od-sv-kliment/> 10.12.2024 yılı

Kutsanmış babamız ve öğretmenimiz Filozof Kiril'e Övgü alıntısının analizi

Öğretmen Övgü'den alıntının bağımsız olarak okunması için talimat verir, ancak bunu yaparken Çift Girişli Günlük tekniğini kullanır. Bu ödev bir alıntının seçilip yorumlanmasıyla gerçekleştirilir. Metnin özelliğinden dolayı öğretmen alıntılarını seçip öğrencilere verir ve onlar da yorum yazar. Ayrıca bu ödevde metinle ilgili yorum yaparken kendi düşüncelerini eklemeye yönelik çok az pay verilmiştir. Amaç, öğrencilerin yönlendirilmesi ama aynı zamanda bu ortaçağ metni üzerine kendi yorumlarını yazmalarınıdır. Yorumları yazdıktan sonra özet olarak hangi metni okuduklarını, metinde yani alıntılarda hangi ifadelerle karşılaştıklarını ve metin içerisinde ne anlama geldiklerini yazmalıdırlar.

Alıntılar ve yorumlar

- **İşte, sevgili İsa Aşıkları, tüm ülkelerin yeni havarisi ve öğretmeni olan, dindarlığı ve güzelliğiyle bizim için şeytani aldatmacayı dağıtan güneş gibi parlayan ve pagan karanlığını ve çok tanrılı yalanı ortaya çıkaran kutsal babamız Kiril'in İlahi ışınları burda.**

Yorum:

(Kiril'in neden tüm ülkelerin öğretmeni olduğunun söylendiğini ve pagan karanlığının dağılmasının ne anlama geldiğini açıklayın)

- **Ve onun (çeşitli görevlerdeki) başarılarını, emeklerini ve yolculuklarını saydıktan sonra, övgülerimiz yeterli olacaktır; çünkü o, sonradan parlarsa da, tıpkı daha sonra yaylarından güneş ışığı saçan, yıldızlara benzeyen bir şekilde doğmasına rağmen ışığıyla onu aşan Gün gibi hepsini aştı. Halkımızın üç ışınla güneşten daha çok parlayan bu mübarek atası ve öğretmeni, cehalet karanlığına gömülen birçok kavmi işte böyle aydınlattı**

Yorum:

(kimin neyi geride bıraktığını ve nasıl bir ışık tuttuğunu açıklayın)

Hazarlar ve Sarazenlerin kutsal inanç konusunda ihtilafların çıktığı toplantılarında da hazır bulunmuş ve Üç Işıklı Ark ile Güneş gibi parlayarak onların tüm batıl öğretilerini yok etmiştir.

Yorum

(Kiril Sarazenler ve Hazarlar arasında nerede ve hangi amaçla bulunuyordu?)

Ve Tanrı, İsa Mesih'i merhameti ve insanlığı sayesinde, yanlış inanca ve günahın karanlığına gömülen Slav halkına çoban ve öğretmen olarak atadı.

Yorum

("karanlığa ve günaha batmış bir halkın" ifadesinin ne anlama geldiğini açıklayın)

Kilise anayasasını Yunancadan Slav diline çevirdikten sonra seçilen kişileri iyi bir sona ulaştırmak için Roma'ya gitti. Ve Tanrı'nın dilediği gibi, tertemiz bedeni burada (Roma'da) dinlenerek hayat yolculuğunu sevinçle tamamladı.

Yorum

(kilise anayasası nedir ve Kiril'in Roma'yı ziyaretinin amacı nedir?)

Peki onun kutsal ayak izlerinin gizlediği ve kutsanmadığı yer neresiydi? Onun mübarek ruhuna hangi ilim sır kaldı?! Tüm halklara gizli sırları farklı şekillerde açıkladı: bazılarını yazılı işaretlerle (mektuplar ve kitaplarla), bazılarını öğretiyle, çünkü Tanrı'nın lütfu onun ağzına döküldü. Ve bu nedenle sonsuza dek Tanrı tarafından kutsansın.

Yorum

(Kliment'in sözlerine göre Filozof Kiril'in ne tür faaliyetlerde bulunduğunu yazın)

- Aşağıdaki kelimeleri okuyun ve açıklayın, bu kelimelerdeki sıradışı anlamlar nelerdir? Metinde nasıl bir eğilim var? Bu kelimelerin metindeki şlevleri nedir?

Örnek: İsa Aşıkları, ışık saçan, müşrik, hayırseverlik

Yada: kutsanmış, havari, yıldızlı, güneş ışığı, Tanrı'nın lütfu.

- Öğrenciler övgüde kullanılan üslup figürlerinin analizini yapar ve içgörülerini sınıf arkadaşlarıyla paylaşır.

Özet

Her bir alıntı için yapmış olduğunuz yorumları okuyarak bir özet yazın. Özeti yazarken karşılaştığınız ifadelerin türlerini, hangi işlevlere sahip olduğunu ve ne tür bir metin olduğunu unutmayın.

ANLAYARAK OKUMAK

Aşağıdaki metni okuyun ve ardından tablolarda verilen verileri ve metni takip ederek soruları cevaplayın.

Turizm, Ekim 2024 yılı

Devlet İstatistik Kurumu verilerine göre Ekim 2024'te turist sayısı 107.672 olup, bunun %25,8'ini yerli turist, %74,2'sini ise yabancı turist oluşturmaktadır.

Ekim 2024'te geceleme sayısı 211.611 olup bunun % 32,5'i yerli, % 67,5'i ise yabancı turistlerden oluşmaktadır.

Ocak - Ekim 2024 döneminde turist sayısı geçen yılın aynı dönemine göre % 8,8 arttı; yerli turist sayısı % 1,0 azaldı, yabancı turist sayısı ise % 14,7 arttı.

Ocak - Ekim 2024 döneminde geceleme sayısında geçen yılın aynı dönemine göre % 5,5 artış yaşandı. Yerli turistlerde % 2,1, yabancı turistlerde ise %9,9 artış yaşandı.

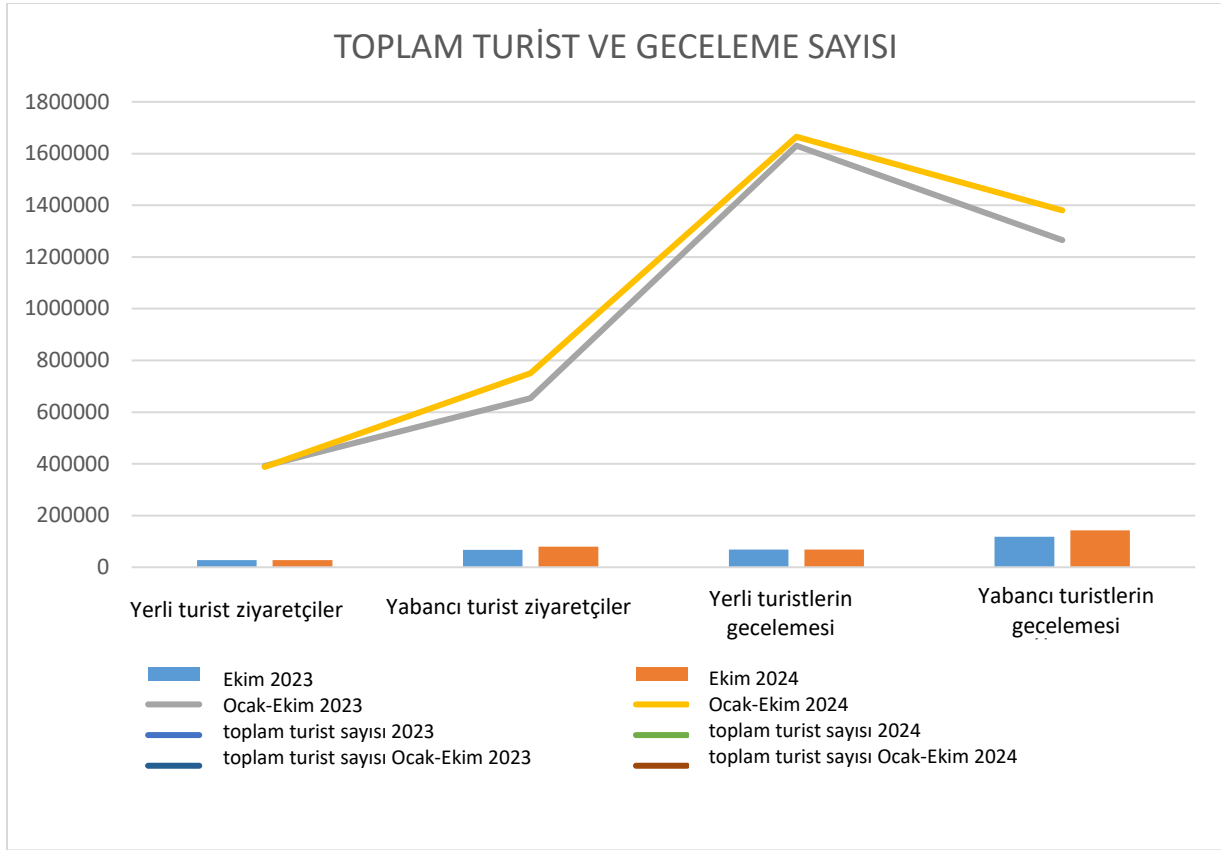
Turizm çalışanları ve halk, olumlu turizm değişiminin, örneğin *Makedonya Ebedi* başlıklı videolarla yapılan ciddi reklamların yanı sıra turizm çalışanlarının hizmetlerini sunma, ücretlendirme ve organize etme biçimlerine ilişkin artan farkındalığından kaynaklandığı konusunda hemfikirdir. Ülkemizdeki turistik yerlerden gelen vatandaşlar, en büyük tanıtımın kendileri, sundukları hizmetler ve turist müşterilere karşı tutumları olduğunun bilincindedir.

- Yerli turistler aynı zamanda çeşitli turistik yerlere gelen önemli sayıda ziyaretçi de temsil ediyor, ancak turistlerin ilgisi bazen yılın zamanına, sıcaklıklara ve hatta önceki ziyaretlerden edinilen belirli deneyimlere göre değişiklik gösteriyor.

Ancak yabancı turistler ve onların katılımı genel olarak olumlu bir tablo çiziyor ve bu eğilim döviz girişinin artmasına neden oluyor, bu da daha yüksek kazançlara ve turistlerin yeniden yatırım yapma olasılığına işaret ediyor.

T-01: Turist sayısı ve geceleme sayısı

	X 2023	X 2024	X 2024 ----- X 2023	I-X 2023	I - X 2024	I - X 2024 ----- I - X 2023
Turist sayısı						
Toplam	94 165	107 672	114.3	1 046 187	1 138 353	108.8
Yerli	27 257	27 742	101.8	391 862	387 882	99.0
Yabancı	66 908	79 930	119.5	654 325	750 471	114.7
Geceleme sayısı						
Toplam	187 272	211 611	113.0	2 886 551	3 046 016	105.5
Yerli	68 763	68 784	100.0	1 630 373	1 665 053	102.1
Yabancı	118 509	142 827	120.5	1 256 178	1 380 963	109.9



<https://www.stat.gov.mk/PrikaziSoopstenie.aspx?rbtxt=69> sitesinden alıntıdır

Sorular

Üstte verilmiş olan metin ve tabelaya göre doğru cevapları sarın:

1. Ekim 2023 ile Ekim 2024'teki yerli turist sayıları aynıdır.

evet hayır

2. Hem Ekim 2023 hem de Ekim 2024'te yerli ve yabancı turist sayısı artıyor.

evet hayır

3. Yerli ve yabancı turistlerin geceleme sayılarında Ekim 2024'te Ekim 2023'ün aksine düşüş yaşanmıştır.

evet hayır

4. Ekim 2023'te yerli turist sayısı 2024'e göre daha fazladır.

evet hayır

5. 2023 ile 2024 yılları arasında karşılaştırıldığında toplam turist sayısı 2024'te artıyor mu yoksa azalıyor mu?

.....

6. Devlet İstatistik Dairesi'nin doğru analizler yapmasına ne yardımcı olabilir?

- a) Bir sonraki turizm sezonunu planlamak.
- b) Turizm ve konaklama hizmetlerinin kalitesini artırmak.
- c) Ülkenin katılımının sonuçlarını elde etmek için sadece sayıları özetlemek.

7. Yerli turist katılımının %1,0 oranında azalmasının nedeni sizce nedir?(fikrinizi yazın)

.....
.....
.....

8. Yabancı turistlerin 2024'te ülkeyi ziyaret oranları % 14,7 oranında arttı. Bu şu anlama gelir:

- Ülkemizin kendini tanıtmada konusunda iyi bir yaklaşımı var
- Ziyaret etmek için ilginç bir yer
- İnsanlar ziyaret etmek için rastgele bir şekilde seçtiler
- Hiçbir fikrim yok.

Ödev 1

Aşağıda verilmiş olan metni dikkatlice okuyun:

„ Geri dönüşüm ve sürdürülebilir kalkınma “

Geri dönüşüm, atık olarak değerlendirilebilecek malzemelerin toplanıp işlenerek yeni ürünlere dönüştürülmesi işlemidir. Bu sürecin çevre ve ekonomi açısından önemli avantajları bulunmaktadır. İlk olarak geri dönüşüm, çöplüklere atılan atık miktarının azaltılmasına yardımcı olur. İkincisi, geri dönüştürülmüş malzemeler kullanılarak yeni ham maddelere olan ihtiyaç azalır, bu da doğal kaynakları korur ve ekosistemlere verilen zararı azaltır. Son olarak geri dönüşüm, iklim değişikliğiyle bağlantılı olan zararlı gazların atmosfere salınımını azaltır.

Faydaları açık olmasına rağmen geri dönüşümle ilgili bilinen birtakım zorluklar da vardır. Örneğin, uygunsuz atık seçimi, geri dönüştürülebilir malzemelerin kirlenmesine bile yol açarak süreci daha az etkili hale getirebilir. Ayrıca pek çok kişinin geri dönüşümün önemi konusunda yeterince bilgilendirilmemesi bu sürece katılım oranını düşürmektedir.

Sorular

1. **Gerçeklerin yorumlanması:**

Geri dönüşümün çevre üzerindeki olumsuz etkiyi nasıl azalttığını açıklayın. Metinden en az iki neden belirtin.

2. **Eleştirel düşünme:**

Atık seçimi konusunda insanların bilgilendirilmesinin neden önemli olduğunu düşünüyorsunuz? Cevabınızı metindeki bilgilerle destekleyin.

3. **Karşılaştırma ve uygulama:**

Okulunuzun bir geri dönüşüm kampanyası başlattığını hayal edin. Öğrencileri uygun atık seçimi konusunda bilgilendirmek için kısa bir plan tasarlayın. Metinden ilham alarak en az iki stratejiye yer verin.

4. **Kelime dağarcığının anlaşılması:**

Metin bağlamında "sürdürülebilir kalkınma" terimi ne anlama geliyor? Kendi kelimelerinizle açıklayın.

5. **Değerlendirme ve sonuç:**

Metinde bahsedilen geri dönüşümün potansiyel dezavantajları nelerdir? Sizce bunların üstesinden gelinebilecek mi? Bu konudaki görüşünüzü açıklayın.

Öğretmen için gerekli bilgiler

Bu ödev aşağıda belirtilmiş olan yeterliliklerin kazanılmasını sağlar:

- Metinden bilgi anlama ve bilgi ayıklama (soru 1 ve 5).
- Analiz ve eleştirel düşünme (soru 2).
- Bilgilerin yeni bir durumda karşılaştırılması ve uygulanması (soru 3).
- Kelime dağarcığının bağlam içinde yorumlanması (soru 4).
- Bu yaklaşımla öğrenciler dil ve bilişsel becerilerini farklı senaryolarda nasıl uyguladıklarını gösterirler.

Ödev 2

Metin ve veriler

Tabloyu ve grafiği dikkatlice okuyun ve soruları cevaplayın.

Tablo 1: 2023 yılında üç şehirde bulunan atıkların geridönüştürülmesi

Şehir	Toplam atık (ton)	Geri dönüştürülen atık yüzdesi (%)	Geri dönüştürülen atık miktarı (ton)
Şehir A	10,000	60	6,000
Şehir B	15,000	40	6,000
Şehir C	8,000	80	6,400

Grafik 1: Atıklardan kaynaklanan zararlı gaz emisyonları (ton CO₂)

(Farklı geri dönüşüm oranlarına göre)

- 0% geridönüşüm: 1,000 ton CO₂
- 50% geridönüşüm: 700 ton CO₂
- 75% geridönüşüm: 400 ton CO₂
- 100% geridönüşüm: 200 ton CO₂

Sorular

- 1. Tablonun okunması: En fazla geri dönüştürülmüş atık hangi şehirde bulunmaktadır ve bu miktar kaç tondur?**
- 2. Tablonun ve grafiğin analiz edilmesi:**
B Şehri geri dönüşüm oranını %80'den %100'e çıkarırsa, grafiğe göre emisyonlar kaç ton CO₂ adeğerinde zaltılacak?
- 3. Değerlendirme ve yorumlama:**
B Şehri, geri dönüşüm oranını %75'e çıkarırsa C Şehri'nin geri dönüştürülmüş atık miktarına ulaşabilir mi? Cevabınızı hesaplamalarla açıklayınız.
- 4. Örnek:**
Okulunuzun atıklarla ilişkili CO₂ emisyonlarını azaltmak istediğini düşünün. Grafiğe göre emisyonları önemli ölçüde azaltmak için önerilen geri dönüşüm oranı nedir? Seçiminizi açıklayın.
- 5. Trendleri Anlamak:**
Eğilim grafiği geri dönüşüm yüzdesi ile CO₂ emisyonları arasındaki ilişki hakkında ne gösteriyor? Eğilimi ve önemini açıklayın.

Öğretmen için gerekli bilgiler

Etkinliğin açıklaması

- **Soru 1** Tablodaki verilerin okunmasını ve anlaşılmasını kontrol eder.
- **Soru 2** Tablo ve grafik bilgilerinin yorumlanmasını ve kullanılmasını içerir.
- **Soru 3** Analitik düşünme ve hesaplama gerektirir.
- **Soru 4** Öğrenilen bilgiyi yeni bir bağlamda uygulama becerilerini test eder.
- **Soru 5** öğrencilerinin grafikteki eğilimi tanımasını ve açıklamasını gerektirir.

Yukarıda verilmiş olan ödev, metinsel ve görsel bilgiler, eleştirel düşünme ve bilginin pratik bağlamda uygulanması konusunda entegre bir anlayış geliştirir.

Ortaöğretimde matematik öğretiminin uygulanmasına yönelik yönergeler

Ortaöğretimde matematik öğretimi öğrencilerin, toplumun çağdaş ihtiyaçlarını ve küresel eğitim standartlarını yansıtmalıdır. Amaç, öğrencilere sadece matematiksel bilgi ve beceri kazandırmak değil, aynı zamanda eleştirel düşünme, yaratıcılık ve gerçek problemleri çözme yeteneğini de geliştirmektir. Buna paralel olarak öğretim, matematiğin çeşitli alanlarda ve günlük yaşamda uygulanabilirliğini vurgulamalı, dolayısıyla ilgi ve önemini göstermelidir.

Öğretmen aynı zamanda öğrencilerin akıl hocası, rehberi ve destekçisi olduğundan öğrenme sürecinde kilit bir role sahiptir. Öğretmen, öğrencilerin çözmesi gereken problemler hazırlamalı, farklı düşünmeye teşvik etmeli ve matematiği gündelik durumlarla ilişkilendirmelidir. Matematik öğretiminin temel amaçlarından biri matematiksel düşünmenin geliştirilmesidir. Bu sadece matematiksel kavramların, teoremlerin ve aksiyomların edinilmesini değil, aynı zamanda problemlerin çözümü için matematiksel yöntem ve tekniklerde ustalaşmayı da içerir. Öğretim, soyut düşünmeyi, mantıksal akıl yürütmeyi ve sentez ve analiz yeteneğini teşvik etmelidir.

Öğrencilere eleştirel düşünmeyi, matematiksel verilerin yorumlanmasını ve matematiksel bilginin gerçek dünya bağlamlarında uygulanmasını içeren alıştırmalar sunulmalıdır. Bu tür alıştırmalar öğrencileri sadece PISA gibi uluslararası sınavlara hazırlamakla kalmıyor, aynı zamanda onları gerçek dünyada matematiğin anlamını anlamaya da yönlendiriyor.

Öğretimin başarılı bir şekilde uygulanması için öğretmenlerin aşağıda belirtilen temel hususlara odaklanması gerekir:

1. Eleştirel düşünmeyi teşvik etmek

Matematik öğretiminin en önemli rollerinden biri mantıksal akıl yürütme, tümdengelimli akıl yürütme ve analitik yetenekler yoluyla düşünce sürecinin geliştirilmesidir. Öğretmen, öğrencilere analiz etme, sentezleme ve sonuç çıkarmayı gerektiren alıştırmalar vermelidir.

Örnek: Öğrencilerle bir sorunu çözmek veya bir alıştırmaya ilgili daha fazla çözüm bulmak için gereksiz ve gerekli verileri belirlemeleri gereken çalışmalar verilmelidir.

2. Gerçek/gündelik hayatla bağlantısı

Öğrencilerin matematiğin uygulanabilirliğini anlayabilmeleri için, alıştırmaların finans, inşaat, istatistik, teknoloji vb. gibi gerçek güncel durumlarla ilgili olması gerekir.

Matematiksel bilginin gerçek bağlamda uygulanması üç aşamayı içerir:

- belirli bir alandan gerekli sayıda gerçeğin seçilmesi ve bunların matematik diline çevrilmesi;
- tamamen resmi olabilecek ve hatta dikkate alınan alandan bilgi içerebilecek bu gerçeklerin matematiksel olarak işlenmesi ve
- elde edilen sonuçları, ele alınan alandan yeni bilgiler elde edebileceğimiz iddialara dönüştürmek.

Örnek: Faiz oranlarının hesaplanması, bina yapılarının tasarlanması veya anket verilerinin analiz edilmesi.

3. Yaratıcılığın gelişimi

Çoklu çözüme veya farklı yaklaşımlara olanak sağlayan alıştırmalar öğrencilerin yaratıcılığını teşvik edecektir. Bu araştırmalar kesinlikle açık olmalı ve öğrencilerle öğretmen arasında diyalogu mümkün kılmalıdır.

Örnek: Düzensiz şekilli bir bahçenin alanını farklı yöntemler kullanarak nasıl hesaplayabilirsiniz?

4. Problem çözerek öğrenme

Öğretim, öğrencileri harekete geçirecek, düşünecek ve edinilen bilgileri çözüm üretecek şekilde uygulayacak problem görevlerine odaklanmalıdır. Öğrenci, yeni olan bilgi, gerçekler, prosedürler, ilgi duyduğu durum ve alanlarda uygulandığında gerçek değerini anlayabildiği ve hayal gücünü harekete geçiren şeylerle de ilgilenmeye başlar. Matematik öğretiminde problem çözmede olgular, beceriler, kavramsal yapılar, yöntemler ve farklı stratejiler aynı anda ilişkilendirilmelidir.

Örnek: Öğrenciler hava koşullarını tahmin etmek veya riskleri değerlendirmek için matematiksel formüllerin nasıl kullanıldığını analiz eder.

5. Matematik okuryazarlığının gelişimi

Matematik okuryazarlığı, öğrencinin matematiksel olarak akıl yürütme, matematiksel olarak formüle etme, kullanma ve yorumlama, farklı gerçek dünya bağlamlarında problemleri çözme yeteneğini ifade eder. Öğrencilere, olguları tanımlamak, açıklamak, tahmin etmek ve sonuç çıkarmak için kavramlar, formüller, gerçekler ve araçlar sunulmalıdır. Öğrencilerin sadece ezberlemeleri değil, kavramların, tanımların ve formüllerin özünü de anlamaları teşvik edilmelidir.

Ortaöğretimde matematik öğretimi

Matematik öğretiminin uygulanması çok yönlü bir olgudur; öğrenciler tarafından elde edilen ve geliştirilen matematiksel bilgi ve becerilerin düzeyini etkileyen bağımsız, dinamik ve karmaşık bir öğretim yöntemleri, formları ve stratejileri sistemidir. Matematik öğretiminin başarılı ve etkili olabilmesi için uygun öğretim yöntem ve stratejilerinin uygulanması oldukça önemlidir.

Ülkemizdeki okullarda geleneksel öğretim ne yazık ki hâlâ yaygındır. Geleneksel çalışma yöntemleri ve biçimleri: uygulama, ödev, ödev analizi ve düzeltilmesi, sözlü dersler, yazılı ödevler, tebeşirle yazma yöntemi ve konuşma, matematik öğretiminde hala en çok temsil edilenlerdir. Bu geleneksel öğretim yöntemlerini kullanarak öğretim daha az başarılı ve etkisiz olur. Öğrenciler eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiremezler ve edindikleri bilgileri gerçek, somut bir durumda uygulamada zorluk çekerler.

21. yüzyılda matematik öğretimi her zaman öğrenci merkezli olmalıdır. Bu ne anlama gelir? Dersin odak noktası öğrencidir ve onun daha aktif olması için öğretmeni hazır bilgiyi sunmak yerine onu yönlendirir ve çalışmalarını denetler. Öğrenciler (bireysel olarak, çiftler halinde veya gruplar halinde) her gün çalışmalı, edindikleri bilgileri gerçek durumlara göre uygulamalı, aynı zamanda yenilerini de ortaya çıkarmalıdır. Öğrenciler eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirecek etkinliklere dahil

edilmelidir. Öğretmen onların çalışmalarını denetlemeli, yönlendirmeli, bilgi ve birikim kaynağı olmalı, hatta çalışmalarını değerlendirip geri dönüş yapmalıdır.

Günümüzde teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte matematik öğretiminin uygulanmasında da aynı konunun yer alması gerekmektedir. Dijital araçları, platformları, eğitim yazılımlarını kullanmak, öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirmeye ve iyileştirmeye teşvik eder.

Öğretmen bir dersin uygulanmasına hazırlanırken kendine iki soru sormalıdır:

1. „ öğrencilerin dikkatini çekmek, sınıfta daha aktif olmak ve öğretim içeriğini anlamak için bu öğretim içeriğini işleyebileceğim başka bir yol var mı? “
2. „ Hangi faaliyetler, stratejiler, yöntemler ve çalışma biçimleri, öğretim yardımcıları vb. öğretimi daha ilginç ve etkili hale getirecek ve eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirecektir?

Modern matematik öğretiminin aşağıdaki özelliklere sahip olması gerekir::

- **Öğrenci dersin merkezidir.**
Öğretmen sadece bilgi aktarıcısı değil, her zaman yol gösterici olmalıdır. Öğrenciler bireysel veya grup etkinlikleri, tartışmalar ve problem çözme yoluyla öğrenme sürecinin aktif katılımcıları olmalıdır.
- **Matematiği diğer disiplinlerle ilişkilendirmek.**
Öğretmen, fizik, bilişim, coğrafya ve ekonomi öğretmenleri ile işbirliği yaparak farklı konuları birleştiren etkinlikler oluşturabilir.
Örnek: Bir cismin yörüngesini hesaplamak (fizik), verileri analiz etmek (ekonomi) veya harita üzerinde bir yol planlamak (coğrafya).
- **Araştırma ve tartışma alanı.**
Dersler tartışma ve derinlemesine düşünme için yeterince zaman içermelidir. Sadece geleneksel problem çözme yerine, öğrenciler farklı yaklaşımları analiz etmeye ve düşüncelerini açıklamaya teşvik edilebilir.
- **Dijital teknolojinin entegre edilmesi.**
Dijital araçlar simülasyon, görselleştirme ve veri analizi amacıyla da kullanılabilir, bu da öğrencileri motive edecek ve soyut kavramları daha kolay anlamalarını sağlayacaktır.
Örnek: Üç boyutlu şekillere yönelik grafik veya simülasyonların oluşturulması ve araştırılması için GeoGebra programı kullanılabilir.
- **Matematsel yeteneklerin problem çözme yoluyla geliştirilmesi.**
Öğrenciler standart dışı ödevler üzerinde çalışırken gerçek zorluklarla karşı karşıya kalırlar. Bu ödevlerin genellikle basit bir çözümü yoktur ve yaratıcı düşünmeyi gerektirir. Öğrencinin bilgilerini yeni bağlamlarda uygulaması ve hatta farklı türdeki problemlere uyum sağlaması

beklenir. Örnek olarak öğrencilere sadece formül kullanımını değil aynı zamanda mantıksal düşünmeyi de gerektiren bir ödev verilebilir.

Örnek: Denklemin nasıl hesaplandığı, farklı kısıtlamalar ve değişkenler dikkate alınarak, bir projede kaynakları en verimli şekilde nasıl tahsis edebileceğini gösterir.

Ortaöğretimde matematik öğretiminin uygulanması sırasında eleştirel düşünmeyi ve problem çözme teşvik etmek ve geliştirmek amacıyla aşağıdakiler verilebilir:

1. Gerçek konulu ödevler:

Güneş panelleri

" Bir aile piramit şeklindeki çatıya güneş panelleri kurmak istiyor. Gerekli alanı ve kurulum maliyetlerini hesaplayın."

Hangi ek faktörlerin (eğim açısı veya güneşe maruz kalma gibi) dikkate alınması gerektiğini düşünün!

Beklenen sonuçlar: Öğrenciler alanı hesaplamak ve yatırım getirisini analiz etmek için formüller uygulayacak.

2. Birden fazla çözümlü problemler:

Su deposu

" Bilimsel bir ekip yeni bir su deposu biçimi geliştiriyor. Hacmi nasıl hesaplayacağınızı ve farklı yöntemleri nasıl karşılaştıracağınızı düşünün."

Beklenen sonuçlar: Öğrenciler formülleri uygulayacak, her yöntemin doğruluğunu analiz edecek ve en uygun çözümü önerecekler.

3. Proje veya grup etkinliği:

Hava kirliliği

Öğrenciler şehirlerindeki hava kirliliği verilerini araştırır ve gelecekteki değerleri tahmin etmeye yardımcı olacak bir matematiksel model oluşturur.

Beklenen sonuçlar: Öğrenciler istatistiksel yöntemleri uygulayacak, model doğruluğunu analiz edecek ve kirliliği azaltmak için çözümler önerecekler.

Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştiren etkinlik örnekleri ekte verilmiştir. Bu etkinlik örnekleri ders sırasında, grup çalışması olarak veya proje etkinliği olarak verilebilir.

Örnek 1: Bu etkinlik sayesinde öğrenciler veri işleme konusundaki bilgilerini uygulayacaklardır. Öğrenciler araştırmalı, veri toplamalı ve bunları tablo halinde ve grafiksel olarak sunmalıdır. Daha sonra aritmetik ortalamayı, mod'u ve sıralamayı hesaplamalı ve sonuçları yorumlamalıdır.

Bu etkinlik Bilişim dersi ile entegre edilerek veriler Excel'de veya başka bir istatistiksel veri işleme programı ile işlenebilir.

Ortaöğretimdeki öğrenciler

Öğrenciler "2011/2012 eğitim-öğretim yılından 2023/2024 eğitim-öğretim yılına kadar ortaöğretim okullarındaki öğrenci sayıları" konulu proje hazırlamalıdır.

Öğrencilerin bu proje için 2 ila 3 ders saatine ihtiyacı vardır, ancak bu ödev olarak da verilebilir. Öğrenciler bireysel, ikili veya grup halinde çalışabilirler.

Ortaokullardaki öğrenci sayısına ilişkin veriler Devlet İstatistik Kurumu'nun veya Eurostat'ın web sitesinde bulunabilir. Verileri işlerken Excel veri işleme programını da kullanabilirler.

Eğitim/öğretim yılı	Öğrenci sayısı
2011/2012	91 167
2012/2013	88 582
2013/2014	83 522
2014/2015	80 295
2015/2016	76 394
2016/2017	71 458
2017/2018	71 650
2018/2019	71 018
2019/2020	71 811
2020/2021	69 980
2021/2022	69 227
2022/2023	67 278

Kaynak: www.stat.gov.mk

Öğretmenler öğrencilere bu projenin neler içermesi gerektiği konusunda rehberlik etmelidir. Öğrencilerin 2011-2023 yılları arasındaki ortaöğretim okullarındaki öğrenci sayılarına ilişkin araştırma yapıp verileri bulmaları ve bu verileri bir tablo halinde sunmaları gerekmektedir. Veriler tablo halinde sunulduktan sonra grafiksel olarak da sunulmalıdır. Öğrenciler bu verileri temsil etmeye en uygun grafiğin hangisi olduğunu kendileri seçmelidir. Grafikten öğrencilerin yıllara göre öğrenci sayısının arttığı veya azaldığı, fonksiyonun doğrusal olup olmadığı, bu dönem için ortalama öğrenci sayısını belirlemesi vb. gibi verileri yorumlamaları gerekmektedir.

Hatta öğrenciler bu verileri başka bir ülkeden alınan öğrenci sayılarıyla da karşılaştırma yapabilirler.

Öğrenciler projeyi poster halinde veya bilgisayar sunumu olarak hazırlarlar.

Sonunda projeler sunulur ve sonuçlar sınıf düzeyinde tartışılır.

Örnek 2: Öğrenciler bu etkinlik aracılığıyla verileri toplayacak, sunacak, analiz edecek ve yorumlayacaklar. Verilen verileri tablo ve grafiksel olarak düzenleyip sunmaları gerekiyor. Daha sonra aritmetik ortalamayı, mod'u ve sıralamayı hesaplamalı ve sonuçları yorumlamalıdır.

Ayrıca öğrenciler bilgisayar başında oturarak geçirilen süreye ilişkin araştırma yapmalı ve veri toplamalıdır. Seçilen örnekler, sınıfın öğrencileri, mahallenin çocukları ya da internette seçilen bir hedef grubu olabilir.

Bu etkinliğin Bilişim dersi ile entegre edilmesi de mümkündür.

Haftasonu

İki farklı sınıftaki birinci sınıf öğrencilerine hafta sonu dışarıda ne kadar zaman (saat olarak) geçirdikleri soruldu.

Aşağıdaki tabloda öğrencilerin verdikleri cevaplar yazılmıştır.

4	3	5	4	6	8
11	15	14	7	8	10
13	7	4	7	6	13
20	4	7	11	10	17
3	2	9	8	14	6
7	9	12	5	16	4
4	11	6	5	8	6
10	8	5	10	4	7

1. Verileri iki farklı şekilde sunun ve yorumlayın!
2. Öğrenciler hafta sonları dışarıda ortalama ne kadar zaman geçiriyorlar? Cevabınızı açıklayın!
3. Öğrencilerin bilgisayar başında oturmaya kıyasla dışarıda ne kadar zaman harcadıklarını düşünüyorsunuz? Araştırma yapın, verileri sunun ve yorumlayın!

Örnek 3: Bu gerçek problem sayesinde öğrenciler yüzde ve doğrusal denklem bilgilerini uygulayacak, mantıklı düşünecek ve probleme en uygun çözümü sunacaklardır. Sorunu çözmek için farklı stratejiler kullanabilirsiniz. Daha sonra sorunun çözümüne yönelik farklı yaklaşımları analiz edebilir ve tartışabilirsiniz.

Tiyatro biletleri

Resimde Makedonya Ulusal Tiyatrosu'ndaki koltukların düzeni, her koltuk için denar cinsinden bilet fiyatına göre gösterilmektedir.

300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
500	500	600	600	600	600	600	600	500	500
500	500	600	600	600	600	600	600	500	500
500	500	600	600	600	600	600	600	500	500
600	600	700	700	900	900	700	700	600	600
600	700	700	900	1000	1000	900	700	600	600
700	900	1000	1000	1000	1000	1000	1000	900	700

1. Sahnenin nerede olduğunu düşünüyorsunuz?

Cevabınızı açıklayın .

2. Nikola şöyle dedi: „ Salondaki koltukların %50'sinden fazlası için bilet fiyatı 500 denar veya daha az. “

Nikola yeterince açıklama yaptı mı? Doğru cevabı sarın!

Evete

Hayır

Cevabınızı açıklayın!

3. Bilet fiyatı 300 denar olan koltukların yüzdesi nekadardır?

- 5%
- 10%
- 15%
- 20%.

4. Elena, herbirinin fiyatı 300 denar olmayan toplam 3000 denarla kaç bilet alabilir?

Cevabınızı açıklayın!

Örnek 4: Bu aktivite sayesinde öğrenciler yüzde, denklem ve lineer denklem sistemi bilgilerini uygulayacak ve belirli bir gerçek problem üzerinde mantıksal akıl yürüteceklerdir. Etkinlikte öğrencilerden karşılaştırma yapmaları, hesaplamaları, belirlemeleri, sonuçlandırmaları ve sonuç çıkarmaları istenmektedir.

Aşılar

Corona virüsü pandemisinde olumsuz sağlık sonuçlarını azaltmak için aşılar üretildi. Bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de nüfusun büyük bir kısmı bu aşıları yaptırdı.

Price per dose of vaccines in the U.S. and E.U.

Values in U.S. dollars.

Name	U.S. price	E.U. price	€
Pfizer/BioNTech	\$19.50	\$14.76	
Moderna	15.00	18.00	
Sanofi/GSK	10.50	9.30	
J&J	10.00	8.50	
AstraZeneca/Oxford	4.00	2.19	

Kovid 19'a yönelik üretilen aşıların doz başına fiyatları tabloda yer alıyor.

1. Avrupa ve ABD'de Kovid 19 aşılarının maliyeti konusunda ne gibi sonuçlar çıkarılabilir?

Cevabınızı açıklayın !

2. Hangi aşının ABD'deki satış fiyatı ile Avrupa'daki fiyatı arasında en büyük fark var?

- AstraZeneca
- Pfizer
- J&J
- Sanofi
- Moderna

3. ABD'de AstraZeneca aşısının fiyatı Avrupa'ya göre yüzde kaç daha yüksek?

Cevabınızı gerekçelendirin!

4. Avrupa'da satılan aşılarından elde edilen gelir tablosunu doldurun.

	Moderna	Pfizer	AstraZeneca
Satılan aşı sayısı	2450000	3250000	2780000
Aşının adet fiyatı			
Satılan aşılarından elde edilen gelir			

5. Sağlık Bakanlığı, 15.000 aşının 200.000 milyon dolar bütçeyle Pfizer ve AstraZeneca firmalarından temin edilmesi kararı aldı. Peki kaç aşıya ihtiyaç duyulduktan sonra Bakanlık iki firmaya daha fazla aşı siparişi talimatını verdi?

Cevabınızı açıklayın !

Örnek 5: Bu örnek sayesinde öğrenciler ölçek ve orantı bilgilerini pratik olarak uygulayacak, ölçeği gerçek bağlamda yorumlayacak ve açıklayacaklardır.

Öğrenci sayısı

Lisenin birinci sınıfında, öğretim yılının başında kız ve erkek öğrencilerin oranı 2:1'dir. Birinci dönemin sonunda 4 erkek öğrenci sınıftan ayrılmış, 2 kız öğrenci sınıfa gelmiştir. Birinci dönem sonunda kız ve erkek öğrencilerin oranı 4:3'tü.

1. Öğretim yılı başında sınıfta kaç kız öğrenci vardı?
 - 7 kız.
 - 10 kız.
 - 12 kız.
 - 15 kız.
2. Birinci dönem sonunda sınıfta kaç öğrenci kalacağını nasıl belirleyeceğinizi açıklayınız.
3. İkinci yarıyılıda sınıfa 3 kız öğrenci gelir ve bir erkek öğrenci ayrılırsa sınıfta:
 - Daha fazla erkek öğrenci olacak.
 - Kız ve erkek öğrencilerin sayısı aynı olacaktır.
 - Daha çok kız öğrenci olacak.

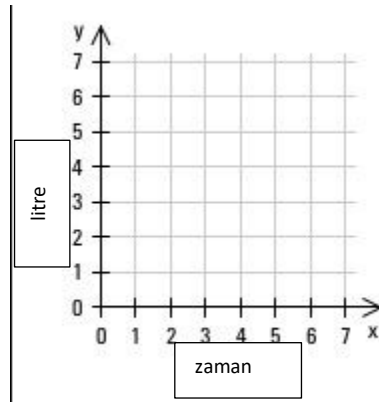
Cevabınızı açıklayın !

Örnek 6: Bu örnekte öğrencilerin bir fonksiyonun grafiğini çizmeleri, yorumlamaları (doğrusallık, monotonluk) ve grafiklerle tanımlanan fonksiyonu oluşturmaları gerekecektir. Öğrenciler bu aktivite aracılığıyla doğrusal fonksiyon bilgilerini uygulayacaklardır.

Su varili

Bir su varilinde 3 litre su bulunmaktadır. Varil musluktan akan su ile doldurulduğunda dakikada 0,5 litre dolar.

1. Varilin musluktan akan su ile 6 dakika boyunca doldurulmasını gösteren grafiğini çizin.



2. Verilen ifadelerden hangisinin doğru olduğunu işaretleyin.

İfade	evet	hayır
3 dakika içinde varildeki su miktarı ilk miktara göre %50 arttı.		
Varildeki suyun miktarını temsil eden fonksiyonun grafiği doğrusal olmayan bir fonksiyondur.		
Varildeki suyun miktarını gösteren fonksiyon monoton olarak artmaktadır.		

3. Varildeki suyun miktarına ilişkin fonksiyon, fonksiyon olarak şu şekilde yazılmıştır:

- $y = 0,5 + 3x$;
- $y = 3 + 0,5x$;
- $y = 3,5x$.

4. Varil dakikada 0,5 litre su ile dolmaya devam ederse ne kadar sürede varilin içinde 21 litre su dolacaktır?

Cevabınızı gerekçelendirin!

Örnek 7: Öğrenciler bu örnek aracılığıyla bir doğrusal denklemin çözümünü belirleyecek ve parametrelili bir doğrusal denklemlerle ilgili verilen ifadelerin doğruluğunu tartışacak ve gerekçelendireceklerdir.

Denklem

$a^2x - a = x + 1$ denklemi verilmiştir.

1. Aşağıdaki ifadelerin doğru yada yanlış olduğunu belirtin.

$a^2x - a = x + 1$ denklemi doğrusal bir denklemdir.	Doğru	Yanlış
$a^2x - a = x + 1$ denklemi iki bilinmeyenli bir denklemdir a ve x .	Doğru	Yanlış
$a^2x - a = x + 1$ denkleminde a harfi bir sayı olarak kabul edilir ve parametre olarak adlandırılır	Doğru	Yanlış

2. Eğer $a = 0$ ise, denklemin çözümü:

- A) $x = 0$ B) $x = 1$ C) $x = -1$ D) $x = -2$.

3. $a^2x - a = x + 1$ denkleminin a 'nın her değeri için bir çözüm vardır.

Verilen ifade doğru veya yanlış mı?

- Doğru
- Yanlış

Cevabınızı açıklayın !

Örnek 8: Bu etkinlikte öğrenciler önce bir fonksiyonun grafiğini çizmeli, ardından grafiğin tanımladığı fonksiyonu oluşturmalıdır. Etkinliğin gerekleri kapsamında, bir fonksiyonu, bir fonksiyonun grafiğini ve derecelerini açıklamalı ve bunlarla ilgili sonuçlar çıkarmalıdır. Burada farklı düşünceler ve çözüm yolları mümkündür.

Bakteri

Mikrobiyoloji laboratuvarında uygun koşullar altında bir bakterinin üremesi gözlemlenir. Uygun koşullar altında bakterinin basit bölünmeyle çoğaldığı, yani bir bakterinin ikiye bölündüğü, iki bakterinin dörde, dördünün sekiz bakteriye vb. bölündüğü tespit edilmiştir.

1. Basit bölünmeyle bakterilerin çoğalmasının grafiğini çizin.
2. Basit bölme işlemiyle 20 kez çarpıldığında bakteri sayısı kaç olur?

Cevabınızı açıklayın !

3. X 'in basit bölünen bir bakterinin çoğalma sayısı ve y 'nin bakteri sayısı olduğu $y=2x$ fonksiyonu, bakterinin basit bölünerek çoğalması sonucunu verir mi?
 - Doğru
 - Yanlış

Cevabınızı gerekçelendirin!

4. Bakteriler basit bölünmeyle kaç kez çarpıldıktan sonra sayıları 1000 bakteriden fazla olur?

Kendi düşüncenizi açıklayın!

Örnek 9: Bu gerçek problem sayesinde öğrenciler, bir denklem ve iki bilinmeyenli doğrusal denklem sistemi hakkındaki bilgilerini uygulayacak, mantıksal düşünecek ve probleme doğru bir çözüm sunacaklardır. Sorunu çözmek için farklı stratejiler kullanabilirsiniz. Daha sonra sorunun çözümüne yönelik farklı yaklaşımları analiz edebilir ve tartışabilirsiniz.

Posta pulları

Kadir postaneye giderek 28 mektubun gönderilmesini istedi. Postane 25 denar ve 29 denar değerinde iki çeşit posta pulu satılıyordu. Kadir'in elinde 760 denar vardı.

1. Kadir elindeki parayla bütün mektuplara 25 denarlık posta pulu alırsa elinde 100 denar kalır.
 - Doğru
 - Yanlış

Cevabınız yanlış ise, nedenini açıklayın!

2. Kadir elindeki parayla 29 denarlık posta pulları alırsa, 4 mektubun pulu eksik kalır.
- Doğru
 - Yanlış

Cevabınız *yanlış* ise nedeninin açıklayın!

3. Kadir elindeki parayla tüm mektuplara posta pulu alabilir mi?
- Evet
 - Hayır

Cevabınızı açıklayın !

Örnek 10: Bu örnekte öğrenciler cebirsel rasyonel ifadeler ve alan bilgilerini gerçek bağlamda uygulayacak, problemin gerekçelerine göre açıklayacak ve hesaplayacaklardır.

Dimo Dede'nin tarlası

Dimo Dede, alanı $36x^2+25x-25$ m² olan dikdörtgen bir tarlaya lahana ekıyor. Tarlanın uzunluğu $(4x + 5)$ m² dir.

1. Tarlanın genişliği nekadardır?
- $(9x + 5)$ m²
 - $(9x - 5)$ m²
 - $(8x + 5)$ m²
 - $(8x - 5)$ m²

Tarlanın genişliğini nasıl belirlediğinizi açıklayın!

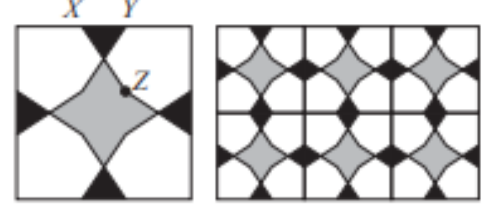
2. $x=2$ ise, $2m^2$ alana 10 adet lahana ekilirse tarlaya toplam 620 adet lahana ekilebilir.
- Doğru
 - Yanlış

Düşüncenizi açıklayın!

Örnek 11: Bu örnekteki öğrenciler düzlemsel geometrik şekillere ilişkin bilgileri uygulayacak, analiz edecek, geometri ve ölçüm bilgilerini ilişkilendirecek ve sonuçlar çıkaracaktır.

Döşeme

Ivan alışveriş merkezinde dolaşırken zeminin kare şekilli fayanslarla kaplı olduğunu fark etti. (resimdeki gibi)



Her karonun 4 simetri eksenine ve 8 cm kenar uzunluğu vardı. XY segmentinin uzunluğu 2 cm idi. Z noktası, XZ'nin bir doğru parçası olduğu ve YZ'nin kare döşemenin kenarına paralel çizgiye ait bir noktadır.

1. Ortadaki gri sekizgenin alanı nekadardır?
 - 9 cm^2
 - 7 cm^2
 - 8 cm^2
 - 10 cm^2 .

Cevabınızı gerekçelendirin!

2. Araştırın!

Her bir fayansın parçası olan dört beyaz altıgenin toplam alanı nedir?

Örnek 12: Öğrenciler bu gerçek gündelik problemini hesaplayacak, analiz edecek, karşılaştıracak ve sonuçlar çıkaracaklar. Problemin çözümünde farklı yaklaşımlar kullanabilir ve geometrik cisimlerin (kare, küp) hacmine ilişkin bilgilerini uygulayabilir.

Yılbaşı hediyeleri

Elif sınıf arkadaşlarına yılbaşı hediyeleri hazırladı. 10 cm, 5 cm ve 5 cm boyutlarında küp şeklindeki kutuya annesinin yardımıyla hazırladığı tatlıları koydu. Sınıfta 25 öğrenci vardı.



1. Elif'in evinde kenarı 15 cm olan küp şeklinde bir kutu vardı ve hediyeleri okula bu kutuyla götürmeyi planlıyordu. Elif bu kutuya tüm hediyeleri sığdırabilecek mi?
 - Evet
 - Hayır

Cevabınızı gerekçelendirin!

2. Elif'in annesi, komşusundan 40 cm, 20 cm, 10 cm boyutlarında plastik kutu ödünç alabileceğini söyledi. Elif hangi kutuya daha fazla hediye sığdırabilir?

Cevabınızı açıklayın !

ORTAÖĞRETİMDE ELEŞTİREL DÜŞÜNME VE PROBLEM ÇÖZME KULLANILARAK DOĞA BİLİMLERİ ALANINDA ÖĞRETİMİN UYGULANMASINA YÖNELİK DİDAKTİK KILAVUZLAR

Doğa bilimleri alanında etkili öğretim

Doğa bilimleri (biyoloji, kimya ve fizik) alanındaki öğretim, aynı etkinliğin öğrenciler için verimli, etkili ve ilgi çekici olabilmesi için gerekli olan bir dizi bölümü içermeli ve bu amaçla öğrencilerin kalıcı bilgiler edinerek kaliteli, uygulanabilir ve etkili bir öğretimin kazandırılması amaçlanmalıdır. Bu nedenle, doğa bilimleri alanında öğretim, deneyin öğretimde temsili yoluyla, yani araştırmaya dayalı öğrenme, deneysel öğrenme, problem durumlarını çözerek öğrenme, eleştirel ve yaratıcı düşünme, proje tabanlı öğrenme vb. şekilde çeşitli modern çalışma yöntem ve teknikleri uygulanarak planlanmalı, organize edilmeli ve gerçekleştirilmelidir. Öğrencilerde merak ve yaratıcılığı, dolayısıyla bilim öğrenme motivasyonunu ve sevgisini teşvik edecek deneylere öğretimde yer verilmesine özellikle önem verilmelidir. Aynı zamanda öğrenme yaklaşımı, öğrencilerinin doğa bilimleri olarak biyoloji, kimya ve fiziğin incelenmesine konu olan kavramlar ile fen bilgisinin günlük yaşamda uygulanması arasındaki bağlantı hakkında tam bir fikir edinmelerini sağlamalıdır.

Doğa bilimleri alanında öğretim, öğrencinin entelektüel gelişimini ancak öğretim sürecinde aktif bir katılımcı olduğunda, yani öğretim etkileşimli olduğunda teşvik eder. İnteraktif öğretimin uygulanmasına yönelik modern yaklaşım, öğretmenin rolünü bir öğretim görevlisinden, öğrenme sürecinde öğrencilere yönelik bir lider ve rehbera dönüştürmektedir. Öğretmen etkinlikleri planlar, düzenler ve öğrenci bunların gerçekleştirilmesi yoluyla bilgi kazanır, beceriler geliştirir, tutum ve değerler oluşturur. Bu öğretme yöntemi sayesinde öğrenci sadece öğrenmekle kalmaz, aynı zamanda öğrenme sürecinin farkına varır, bu da onun öğrenmede kademeli olarak bağımsız olmasını sağlar, özgüvenini teşvik eder ve kendini değerlendirme yeteneğini geliştirir. Öğretimde böyle bir yaklaşım, içerik bilgisinin yanı sıra işlemsel ve epistemik bilgi de sunmaktadır.

Etkili öğretimin ayrılmaz üç bağlantısı kaliteli planlama, iyi organizasyon ve başarılı uygulamadır. Ders planlaması bunun ilk adımıdır. Müfredatın uygulanmasının başarılı bir şekilde planlanmasının yanı sıra her ders için bir kalite planının geliştirilmesini de gerektirir. Öğretimin başarılı ve etkili bir şekilde gerçekleştirilmesi için önemli olan diğer bir kısım, öğretimin organizasyonudur. Bu amaçla dersin uygulanabilmesi için uygun koşullar yani yeterli donanıma sahip ve düzenlenmiş bir sınıf/laboratuvar vb. gereklidir. Bu alan faaliyetlerin sorunsuz, güvenli ve başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi için tüm koşulların sağlandığı yerdir. Bu, yalnızca çalışma için standartlaştırılmış mekansal koşullar anlamına

gelmez; aynı zamanda uygun ekipman, cihaz, alet, mutfak eşyası, kimyasal madde vb. bulundurulması anlamına da gelir. Öğretmenin ders başlamadan önce etkinlik salonunu etkinliklerin ihtiyaçlarına göre, araç gereç, cihaz, kimyasal madde vb. düzenleme yükümlülüğü vardır. Bu alan öğrencilerin kullanımına hazır olacak şekilde uygun sayı ve miktarda hazırlanacak, kontrol edilecek, güvenli, düzenli, temiz olacak ve derse uygun şekilde yerleştirilecektir. Etkinliklerinin ders planına uygun, zamanında ve başarılı bir şekilde gerçekleştirilebilmesi için bu çok önemlidir. Özellikle dikkatli ve güvenlik tedbirleri ile laboratuvar çalışma kurallarına uyulmasına ve uygulanmasına özen gösterilmelidir. Böyle bir yaklaşım, iyi organize edilmiş, kaliteli, etkili ve başarılı bir ders yapılmasını sağlayacaktır.

Bu nedenle doğa bilimleri alanında öğretim, deneyin öğretimde temsili yoluyla yani araştırmaya dayalı öğrenme, deneysel öğrenme, problem durumlarını çözerek öğrenme, eleştirel ve yaratıcı düşünmeyle öğrenme, proje tabanlı öğrenme vb. gibi çeşitli modern çalışma yöntem ve tekniklerini uygulayarak öğrenmeyi temel almalıdır. Aynı zamanda öğrenmenin Bloom taksonomisinin üst bilişsel düzeylerine dayanması da ayrı bir önem taşımaktadır.

Araştırmaya dayalı öğrenme

Doğa bilimlerinin (biyoloji, kimya ve fizik) başarılı ve etkili öğretimi için en yaygın kabul gören modern yöntemlerden biri, öğrencinin sorular sorarak, veri analizi yaparak ve eleştirel düşünerek bilimsel içeriği anlama gibi aktif öğrenme sürecine dahil edilmesi yani gelişimin sağlanması olarak tanımlanan araştırma yöntemidir.

Araştırma yoluyla gerçekleştirilen öğretim, öğrencilerin bağımsız veya yönlendirilmiş/rehberli araştırma yoluyla yeni bilgiler keşfetmek ve bilgi edinmek için bilimsel bir yaklaşım kullandıkları aktif ve etkili öğretimdir. Araştırma yoluyla öğrenirken, öğrenciler basit araştırmaları okul koşullarında ve okul dışında uygulamak için gerekli bilgi ve becerileri kazanırlar. Bilimsel araştırma yürütmek, bir dizi basit bilgi ve beceriyi içeren çok önemli, karmaşık bir beceridir. Basit bir araştırma yapabilmeleri için öğrencilerin şu becerilere sahip olmaları beklenir:

- bilimsel dil kullanmaları (kavramlar, ölçümler);
- bir soruyu veya problemi algılamak ve formüle etmek;
- hipotez yada öngörü sunmak;
- araştırmayı planlamak:
 - uygun bir araştırma prosedürünü belirler veya tasarlarlar;

- belirli bir araştırma için ihtiyaç duydukları uygun araçları (cihazları) tanır veya tasarlar ve malzemeleri (örnekler, maddeler) seçerler;
- prosedürleri ve araçları planlamak;
- zamanı ve mekanı planlamak;
- araştırmanın belirli adımlarını gerçekleştirirken gerekli mantığı takip etmek;
- gerekli alet ve ekipmanları kullanabilmek;
- verileri doğru şekilde toplamak, seçmek, düzenlemek, özetlemek, analiz etmek, yorumlamak, genellemek, ve sonuçlandırmak;
- en önemli olanları daha az önemli olanlardan ayırt etmek;
- problem çözmek ve sonuç çıkarabilmek;
- sonuçları sunmak ve bilimsel olarak açıklamak.

Araştırma yoluyla öğrenirken, öğrenciler karşılaştırma, sınıflandırma, genelleme, hataları analiz etme, tartışma vb. gibi bir dizi daha karmaşık düşünce sürecine girerler ve karmaşık problem çözme becerilerini, eleştirel düşünmeyi, bağımsız öğrenmeyi, işbirliğini, verileri organize etmeyi, yaratma ve tasarlamının yanı sıra pratik çalışma becerilerini geliştirirler. Bu çalışma şekli düşünmede esneklik, keşfedilen ek bilgilere göre başlangıç hipotezlerini değiştirme isteği gibi beceriler gerektirir.

Doğa bilimleri öğretiminde araştırma yaklaşımı, öğrencilerde en küçük yaşlardan itibaren eleştirel ve mantıksal düşünmenin kademeli olarak geliştirilmesini ve aynı zamanda aşağıdakileri içeren bilimsel yöntemlere aşina olmalarını sağlar: gözlem, tahmin, veri toplama, ölçme, kaydetme, verileri sınıflandırma, analiz etme, sonuçların sunulması (tablo, diyagram, grafik ile) ve sonuçların çıkarılması. Başka bir deyişle, öğretime yönelik bu yaklaşım, alt sınıflarda basit yönlendirilmiş/rehberli öğrenci araştırmasından, öğrencilerin eleştirel düşünme ve problem çözmeyi geliştirmenin temeli olan bilimsel becerileri kademeli olarak geliştirdikleri yüksek sınıflarda bağımsız öğrenci araştırmasına doğru gelişir.

Doğa bilimleri öğretiminde araştırma, aşağıdaki etkinlik sırasına göre birkaç aşamada gerçekleşir:

1) Problemin seçimi ve tanımı	Ulaşılması gereken standarda göre problemin tanımlanması. Öğretmen bir provokasyon sorusu ortaya atar, bu şekilde öğrencilerin merakını uyandırır ve onları motive eder.
2) Hipotezin oluşturulması	Araştırma nesnesine ilişkin sorulara ve düşüncelere olası yanıtlar, soruna olası bir çözümü temsil eden bir hipotezin oluşturulmasına yardımcı olur.
3) Araştırmanın yürütülmesi	1) Çalışma planı (tüm faaliyetlerin eksiksiz planlanması, adil test, gerekli malzemeler,

	faaliyetlerin sırası vb.) 2) Deney ve ölçüm (Deney, yapılan plana göre yapılır. Ölçümlerden elde edilen sonuçlar kaydedilir.)
4) Sonuçların sunumu, tartışma ve özetleme.	Elde edilen ölçüm ve gözlem sonuçları analiz edilir ve buna dayanarak belirlenen hipotezi reddeden veya doğrulayan bir sonuca varılır)
5) Sunum	Elde edilen sonuçlar sınıf arkadaşlarıyla paylaşılır ve tartışılır.

Araştırmanın parçası olan her aşama/etkinlik, öğrencilerin araştırma becerilerini geliştirme sürecinde önemli bir rol oynar.

Biyoloji, kimya ve fizik derslerinde araştırma yoluyla öğrenmenin önemli bir aşaması olan hangi sonuçların çıkarıldığı esas alınarak, belirli değişikliklerin gözlemlendiği ve algılandığı veya ölçümlerin yapıldığı, verilerin elde edildiği, deneyin planlanması ve gerçekleştirilmesine yönelik etkinliklerden oluşan araştırmanın uygulanmasıdır. Deney, genellikle bir değişken girilerek birkaç kez tekrarlanır. Herhangi bir deneyde, ister değişimin gözlemlenmesi, isterse miktarların ölçülmesi olsun, deney öncesinde ve sırasında adil koşulların sağlanması önemlidir. Adil koşulların sağlanması, deneyin iyi planlanmasıyla başlar ve bunun deney sırasında sağlanması doğru çıktı sonuçlarına yol açar. Adil test temel olarak araştırmanın amacı olan olguyu/problemi etkileyen tüm parametrelerin/dış koşulların tespit edilmesi ve bunların kontrol edilmesi, yani deney sırasında sabit kalmaları için koşulların sağlanması, değişikliklerin gözlenmesi veya yalnızca bir bağımsız değişken değiştirilirken belirli bir bağımlı değişkenin belirlenmesi anlamına gelir. Sorunun tanımı genellikle belirli bir dış koşulun, çalışmanın amacı olan belirli bir değişiklik üzerindeki etkisinin belirlenmesinden oluşur. Öncelikle değişimi etkileyebilecek tüm parametreler bağımsız değişkenler (örn. sıcaklık, zaman, ağırlık, rutubet, nem vb.) ve bunların sebep olduğu değişim ise bağımlı değişken olarak tespit edilip kayıt altına alınır. Tüm bağımsız değişkenlerden, olaya etkisi araştırılan bir değişken seçilir. Diğer değişkenlerin değerleri mutlaka kontrol edilmeli, yani deney süresince sabit tutulmalıdır.

Araştırma planlaması bir T şemasının doldurulmasıyla başlar. Kontrollü Değişkenler sütununa deney sırasında sabit tutulması gereken tüm değerleri/etkileri girin. Araştırmanın amacı olan bağımlı ve bağımsız değişkenler ise sırasıyla birinci ve üçüncü sütunlara kaydedilir.

Bağımsız değişkenler	Kontrollü değişkenler	Bağımlı değişkenler

Deney için gerekli koşulların planlanması ve sağlanmasının ardından deneyin gerçekleştirilmesine geçilir. Çoğu zaman deneyden önce ve sonra bazı matematiksel hesaplamalar yapmak gerekir. Deney sırasında meydana gelen tüm değişiklikler dikkatle ve sürekli olarak izlenmekte ve kayıt altına alınmaktadır. Deney sırasında ölçüm yapılması halinde, ölçümlerden elde edilen veriler tablo, grafik veya diyagram şeklinde kayıt altına alınır ve sunulur. Sonuçların sunulma şekli öğrencilerin yaşına ve matematik okuryazarlığına bağlıdır. Deneyin elde edilen sonuçları karşılaştırılır, analiz edilir ve genelleştirilir, ardından sonuç çıkarılır.

Araştırma yoluyla öğretim, öğretmen ve öğrenci etkinlikleri olarak tanımlanabilir ve bu etkinliklerin temel özellikleri tabloda verilmiştir:

Öğretmen etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none">➤ Deneyim, materyal ve doğrudan bilgi kaynakları sağlar.➤ Öğrenci araştırması için gerekli araç ve materyallerin kullanımını gösterir.➤ Öğrencilerin o an ne düşündüklerini ve keşfettiklerini nasıl açıkladıklarını öğrenmek için açık uçlu ve yol gösterici sorular sorar.➤ Öğrencilere fikirlerini test etmek için yollar önermelerini, cevaplara araştırma yoluyla ulaşmalarını veya ikincil bilgi kaynaklarından kanıt bulmalarını ister.➤ Gerekirse, önerilen bir fikrin uygun şekilde test edilmesi/doğrulanmasının planlanmasında öğrencilere yardımcı olur.➤ Öğrencilerin fikirlerini dinler ve ciddiye alır.➤ Öğrencilerin elde edilen sonuçların bilimsel açıklaması hakkında düşünmelerini teşvik edecek sorular sorar.➤ İşbirliği ve diyalog için koşullar sağlar.➤ Elde edilen sonuçları açıklayabilecek alternatif fikirleri destekler.➤ Gözlem, konuşma ve etkileşim yoluyla öğrencilerin edindiği bilgi ve geliştirilen becerilere ilişkin verileri toplar.
Öğrenci etkinlikleri	<ul style="list-style-type: none">➤ Malzemelerin, olayların, nesnelerin ve olguların araştırılmasında aktif olarak yer alırlar.➤ Birbirleriyle işbirliği yapan, fikir paylaşan ve ortaklaşa gruplar halinde çalışırlar.➤ Soruları toplarlar ve araştırma yoluyla cevaplara nasıl ulaşabileceklerini düşünürler.➤ Olası açıklamalar verirler.➤ Araştırmayı kullanarak olası açıklamaları test etme/doğrulama yollarını önerirler.➤ Gözlem ve ölçüm yoluyla veya başka bir şekilde kanıt toplama yoluyla araştırma planlar ve yürütürler.➤ Uygun bir şekilde not tutarlar ve sonuçları kaydederler.➤ Sonuçları olası açıklamalarla ilişkilendirir ve bunları açıklamak

	<p>amacıyla sorular sorarlar.</p> <ul style="list-style-type: none">➤ Çalışmalarını sunarlar, başkalarını dinlerler ve birbirleriyle fikir alışverişinde bulunurlar.➤ Araştırma sürecini ve ilk fikirlerin değişimini düşünürler.
--	--

Araştırma etkinlikleriyle gerçekleştirilen derste öğrenciler öncelikle problemi tanır, günlük hayattan örneklerle ilişkilendirir veya probleme işaret eden bir deneyi gözlemler. Öğrenciler problemin çözümüne yönelik görüş ve fikirlerini belirtirler. Bunun ardından öğrenciler belirli bir araştırma sorusu üzerinde tartışmalıdır. Daha sonra öğrencilerden deneyin gerçekleştirilmesine yönelik fikirlerin toplanması, deneyin gerçekleştirilmesi, hipotezlerin kontrol edilmesi ve dolayısıyla gözlenen olayın ayrıntılı olarak analiz edilmesi gelmektedir. Sonunda öğrenciler deneyin sonuçlarını sunar ve bir sonuç çıkarırlar.

Doğa bilimleri öğretiminde araştırma yönteminin sürekli uygulanması, öğrencinin içerik bilgisine ek olarak, bilimsel bilgi oluşturmak için bilim adamları tarafından kullanılan prosedürlere ilişkin bilgiler verir (örneğin, ölçümlerin tekrarı, değişkenlerin kontrolü, verilerin sunulması ve karşılaştırılması için prosedürler vb.). Bu şekilde öğrenci, bilimsel araştırmaya yönelik tasarımlar oluşturma ve değerlendirme, bilimsel veri ve kanıtları eleştirel olarak yorumlama yeterlikleri kazanır.

Eleştirel ve yaratıcı düşünmeyi uygulayarak problem durumlarını çözerek öğrenme

İçinde yaşadığımız ve öğrendiğimiz dünyanın sürekli değiştiği, bir zorluğun henüz aşılmadan diğerinin ortaya çıkmakta olduğu göz önüne alındığında, eğitim sürecinde günümüz nesillerine yön veren ana aktörler olarak her zaman yapmamız gerektiğinin farkına varıyoruz.

Eleştirel düşünmeyi ve problem çözmeyi öğrenmek hiç de kolay değil, ancak araştırmalar tüm öğrencilerin eleştirel düşünmeyi öğrenebildiğini gösteriyor. Eleştirel düşünme giderek daha fazla konuşulan bir konu olsa da henüz tek bir tanımının olduğu söylenemez. Dolayısıyla, John Dewey'in klasik tanımına göre eleştirel düşünme, "Bir inancın veya varsayılan bilgi biçiminin, destekleyici kanıtları ve bunların yöneldiği gelecekteki sonuçları akılda tutarak aktif, sürekli ve dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi" olarak tanımlansa da, modern tanıma göre "Yeni ve yenilikçi fikirler yaratan ve sorunları çözen, kendi kendini yönlendiren düşünme. Öğrenme deneyimlerini ve süreçlerini eleştirel bir şekilde analiz etmenin yanı sıra etkili kararlar almak" olarak da tanımlanır.

Yukarıdaki tanımlar analiz edilirse eleştirel düşünme ve problem çözmenin temel özelliklerinin şu şekilde olduğu sonucuna varılabilir:

- ***Farklı bakış açılarını göz önünde bulundurmak***

Perspektif terimi bir bakış açısı anlamına gelir; yani bir kişinin belirli bir durum hakkında nasıl gördüğü, hissettiği ve hangi tutumlara sahip olduğu anlamına gelir. Her durumun en az iki bakış açısı vardır; bu nedenle, belirli bir duruma ilişkin farklı bakış açılarını dikkate almak, eleştirel düşünme ve problem çözme söz konusu olduğunda çok önemlidir.

Öğretmenin rolü, problemin farklı açılardan anlaşılması gerektiği konusunda öğrencilerde farkındalık geliştirmektir ve bunu başarmanın en iyi yolu uygulamadır. Öğretmenler, konuların çok yönlü olarak ele alınmasına olanak sağlayacak dersler hazırlayarak ve ders sırasında açık uçlu sorular sorarak onlara yardımcı olabilirler.

- ***Kanıtların değerlendirilmesi***

Kanıt, kişinin konumunu veya sonucunu destekleyen bilgidir ve kanıt toplama ve değerlendirme süreci eleştirel düşünmenin önemli bir yönüdür. Belirli bir görüş için kanıt toplarken sıklıkla iki görüş hatasıyla karşılaşırız. Birincisi, bazı kişilerin tutum ve kararlarının yanlış delillere dayanabilmesi, ikincisi ise mevcut kanaatlerimizle bağdaşmayan delilleri reddetme eğiliminde olmamızdır.

Günümüzde öğrencilerin gerçek, fikir ve propaganda arasında ayrım yapmayı öğrenmelerine yardımcı olmak çok önemlidir. Öğrencilere kanıtları nasıl kullanacaklarını öğretmek, onların öğrenmelerini ve karar verme süreçlerini yöneten, güçlü ahlaka sahip insanlar olarak gelişmelerini ve kolayca yönlendirilmeyen, bilgili vatandaşlar olmalarını sağlayacaktır.

Gerçeğin tanımı, nesnel olarak doğru olan ve kanıtlanabilen bir şeyle ilgilidir. Buna karşılık görüş, bir şey hakkında bir duygu olarak ifade edilen kişisel bir inançtır. Başkalarının bir görüşe katılması ya da katılmaması, onun doğru ya da yanlış olduğunu asla kanıtlayamaz. Gerçek ve görüş arasındaki ayrımı yapmak, öğrencilerinin eleştirel ve analitik becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Öğrencilerin her şeyin her zaman görüldüğü gibi olmadığını anlamaları önem için "gerçek" ile "fikir" arasındaki farkı nasıl ayırt edeceğini öğrenmesi gerekmektedir.

- ***Rutin olmayan problemleri çözmek***

Rutin olmayan bir problemi çözmek, öğrencilerinin belirli bir problem durumuna, önceki bilgi ve becerilerine dayanarak, bunun nasıl yapılacağına dair özel talimatlar almadan çözüm bulma yeteneği anlamına gelir.

- ***Derinlemesine araştırmak***

Derin yapı somut örneklerden daha geniş bir prensibi temsil ederken, yüzeysel yapı bir örnekteki somut şeyleri ifade eder ve derin yapıyı daha da netleştirmeyi amaçlar. Eleştirel düşünme ve problem çözmenin bu yönü çok önemlidir, çünkü öğrencilerin belirli bir örneğin ayrıntılarını yüzeysel olarak analiz etmek yerine, etkili düşüncelerini ve olayları daha derinlemesine anlamalarını sağlar.

Yıllar geçtikçe, öğrenciler arasında modern dünyanın getirdiği zorluklarla başarılı bir şekilde başa çıkabilmelerini sağlayacak uygun yeterliliklerin geliştirilmesini sağlamak amacıyla öğretim yöntemleri yavaş yavaş gelişti. Problem durumlarını çözümlenerek öğrenmenin, öğrencilerin eleştirel ve yaratıcı düşünme ve analitik yaklaşım uygulayarak mevcut bilgileri uygulayıp geliştirdikleri, öğretimde yaygın olarak kullanılan bir yöntem olmasının nedenlerinden biri de budur.

"Probleme dayalı öğrenme, belirlenen öğrenme hedeflerine ulaşmak için problem durumlarını başlangıç noktası olarak kullanan bir eğitim yaklaşımı olarak tanımlanır." Gerçekleri ve bilgileri doğrudan uygulamadan ezberlemeyi içeren geleneksel öğrenme yöntemlerinin aksine, probleme dayalı öğrenme, öğrencileri belirli bir problem durumunu çözmeye, yeni bilgi edinmeye ve yeni beceriler geliştirmeye teşvik etmeyi amaçlayan bir öğretim yöntemidir.

Çeşitli alan ve disiplinlerde geniş uygulama alanı bulan bu önemli pedagojik yaklaşımın özellikleri şunlardır:

- ***Bağlamsal öğrenme:*** Öğrenciler, öğrenilenlerin bağlamıyla ilgili gerçek dünyadaki durumları veya zorlukları yansıtan problemleri çözümlenerek öğrenirler.
- ***Aktif öğrenme:*** Öğrenciler pasif bir şekilde dinlemek ve gerçekleri ezberlemek yerine, problem çözmeye aktif olarak dahil olurlar, bu da onların eleştirel ve yaratıcı düşünme ve problem çözme yeteneklerini teşvik eder.
- ***Bireysel öğrenme:*** Öğrenciler kendi öğrenme süreçlerinin sorumluluğunu alırlar. Soruna çözüm bulmak için araştırır, veri toplar ve kaynak bilgileri toplarlar.

- **İşbirliği:** Öğrencilerin küçük gruplar halinde çalışmaları, öğrenciler arasında işbirliği ve iletişimi teşvik eder, birlikte tartışır ve çözüme varırlar, yani takım çalışmasına yönelik yeteneklerini geliştirirler.
- **Bütünleşik (entegre) yaklaşım:** Gerçekte her şey birbiriyle bağlantılıdır, dolayısıyla sorunu çözmek için öğrencilerin her zaman farklı alanlardan edindikleri bilgi ve becerileri uygulamaları gerekir. Bütünleşik yaklaşım, öğrencilerin öğretilen şeyin anlamını algılamasına ve öğretilen şeyin gerçekte uygulanabilir olarak deneyimlenmesine olanak tanır.

Probleme dayalı öğrenme, öğrencilerin yalnızca kaliteli ve kalıcı bilgi edinmelerini sağlamakla kalmayıp, aynı zamanda edinilen bilgileri gerçek bağlamdaki durumlarda uygulama yeteneğini geliştirmelerini de amaçlamaktadır. Bu öğrenme şekli, öğrencilerin eleştirel düşünmelerini, yaratıcılıklarını ve yeteneklerini geliştirir ve işbirlikçi öğrenme için koşullar yaratırken, öğretmen de onu, öğrencilerin çalışmalarını takip eden ve yönlendiren bir akıl hocası ve gözlemci rolüne koyar ve yalnızca gerektiğinde sürece dahil olur.

Proje tabanlı öğrenme

Proje tabanlı öğrenme, gerçek durumlarla veya özgün araştırma sorularıyla ilgili projelerin gerçekleştirilmesi yoluyla öğrencileri bilgi ve beceri kazanmaya teşvik eden bir öğretim yöntemidir. Öğrenciler, hedefleri ve içeriği, herkesin öğrenmesi gereken kavram ve becerileri bütünleştiren gerçek proje veya görevlerde gerçek çalışmalar yaparak bilgi edinirler.

Öğrencilerin pasif olarak bilgi aldığı geleneksel yaklaşım yerine proje tabanlı öğrenme, onları kendi fikirlerini araştırması, planlaması ve uygulaması gereken aktif katılımcılar rolüne koyar. Bu öğrenme yöntemi, yeni bilgilerin pratik uygulaması, eleştirel ve yaratıcı düşünmenin gelişimi ve takım çalışmasıyla öğrenme sürecini zenginleştirir.

Proje tabanlı öğrenmenin getirileri:

- **Aktif katılım:** Öğrenciler pasif dinleyiciler olmak yerine öğrenme sürecinin aktif katılımcıları haline gelirler.
- **Bilginin uygulanması:** Öğrenciler teorik bilgilerini pratik bir ortamda uygularlar.

- **Yeteneklerin geliştirilmesi:** Öğrenciler takım çalışması, eleştirel ve yaratıcı düşünme ve problem çözme gibi becerilerini geliştirirler.
- **Motivasyon:** Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin kendileri için ilginç ve zorlayıcı görevleri yerine getirmelerine olanak tanıyarak motivasyonunu artırır.
- **Disiplinlerarası yaklaşım:** Farklı disiplinlerdeki bilgilerin tek bir projede entegrasyonunu sağlar.
- **Gerçek dünyaya hazırlık:** Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin bilgi ve problem çözme becerilerini uygun bir şekilde birleştirdikleri gerçek dünyadaki zorluklarla yüzleşmelerini sağlar.
- **Bağımsızlık:** Öğrenciler bağımsız çalışma ve öğrenme becerilerini geliştirirler.

Proje tabanlı öğrenmenin temel özelliği, öğrencilerin yalnızca teorik kavramları öğrenmekle kalmayıp aynı zamanda bilgi ve becerilerini uygulayıp genişlettikleri aktif katılımıdır. Proje tabanlı öğrenme, öğrenmeyi destekleyen bir yöntem olarak aşağıdaki özellikleri bir araya getirir:

- *Gerçek bir problem üzerinde çalışılır.*
- *Öğrencilerin seçme özgürlüğü vardır.*
- *Bilginin uygulanmasıyla öğrenilir.*
- *Farklı konulardan/disiplinlerden içerikler entegre edilmiştir.*
- *Öğrenciler değerlendirme sürecine dahil edilir.*

Proje tabanlı öğrenmede uygulanan stratejilerin esnekliği, daha fazla ve daha iyi öğrenci katılımı için koşullar yaratır, bu da daha yüksek öğrenme çıktılarının (derinlemesine öğrenme) elde edilmesine yol açar, aynı zamanda öğrencilere içeriği nasıl benimseyecekleri konusunda daha fazla özerklik verilir.

Proje her zaman proje katılımcılarının diğerlerine sunduğu somut bir ürünle (performans, sunum, poster, broşür, rapor) sona erer ve projenin başlangıcından sonuna kadar tüm etkinlik okulda gerçekleştirilir.

Belirli bir konuyu araştırmak, bir projeyi gerçekleştirmek ve tamamlamak birkaç dersten birkaç güne kadar sürebilir ve sürecin kendisi aşağıdaki adımları ve etkinlikleri içerir:

Adımlar	Etkinlikler
Problem seçimi	Okulunuzun veya toplumunuzun karşı karşıya olduğu, önemli ve çözülebilir olduğunu düşündüğünüz belirli bir konu veya zorluk hakkında açık uçlu sorular soracağınız bir toplantı düzenleyin
Araştırma	Araştırma yapın, eldeki konu hakkında mümkün olduğunca fazla bilgi toplayın, konuyu tanımlayın, bağlamı tanımlayın ve bunu gerçek yaşam deneyimleriyle ilişkilendirin.
Planlama	Belirli bir konuya tam olarak nasıl yaklaşacağınızı tanımlayacağınız bir eylem planı oluşturun. Gruplar arasında görev ve sorumlulukları bölüşün.
Uygulama	Bir önceki adımda tanımladığınız somut bir planınız olduğunda bu adımda ihtiyacınız olan şey, planladığınız adımları takip etmektir
Değerlendirme ve yansıma	Projeyi tamamladıktan sonra, yaptığınız tüm işleri, nelerin iyi yapıldığını, nelerin daha iyi olabileceğini, gelecekte nelerin daha iyi yapılabileceğini vb. değerlendirmenin zamanı gelmiştir. Proje tabanlı öğrenme yeni bilgi edinmeyi amaçlar, bu nedenle bu aşamada derinlemesine düşünmek çok önemlidir. Bu, bu deneyimden neler öğrendiğinizi, hangi becerileri geliştirdiğinizi veya edindiğinizi, edinilen bilgi ve becerilerin gelecekte size nasıl yardımcı olacağını vb. görmenizi sağlayacaktır.
Nihai ürünün sunumu	Son adım, genel çalışmanızı sunmaktır. Grubun tüm üyeleriyle işbirliği yaparak yaratıcılığınızı hayata geçirin ve diğerlerinin önünde sunacağınız bir sunum/ürün hazırlayın. Sunum aşağıdaki konularda bilgi içerebilir: Bu fikir nasıl ortaya çıktı, bu sorunun/zorluğun neden önemli olduğunu düşündünüz, nasıl ele alındı, sorumlulukları nasıl paylaştınız, her şey planlandığı gibi gitti mi, hangi aşamayı uygulamanın en zor olduğunu düşünüyorsunuz? Projenizin ana başarılarının neler olduğu ve ilgili olduğunu düşündüğünüz diğer bilgiler başkalarıyla paylaşılır mı?.

İlerlemenin izlenmesi, öğrenci başarısının takdir edilmesi ve değerlendirilmesi

Öğretme, öğrenme, bilgiyi kontrol etme, öğrenci başarılarını izleme, takdir etme ve değerlendirme, öğretim sürecinin birbiriyle bağlantılı parçalarıdır. Her bir parça diğer parçaları etkiler, dolayısıyla bir bütün olarak öğretim sürecinin kalitesi ve verimliliği bunların birbirleriyle olan ilişkilerine bağlıdır. Yani öğrencilerin ne öğreneceği ve ne kadar öğreneceği, öğretmenin neyi, nasıl öğrettiğine, hangi bilgiyi kontrol ettiğine, ne şekilde, neyi, nasıl değerlendirdiğine bağlıdır. Öğretmenin nasıl öğreteceği, öğrencilerin ne kadar ve nasıl öğrendiğine ve ayrıca kontrol ve değerlendirme sırasındaki sonuçlara bağlıdır. Neyin, nasıl kontrol edileceği ve daha sonra değerlendirileceği, öğretmenin nasıl öğrettiğine ve aynı zamanda öğrencilerin ne kadar bilgi öğrendiğine ve edindiğine bağlıdır.

kaliteli bir öğretim ve bununla birlikte genel olarak kaliteli bir eğitim sürecinin sağlanmasının çok önemli olduğu göz önüne alındığında, sürecin sürekli olarak izlenip kontrol edilmesi gerekmektedir. Bu şekilde, eksiklikleri ve yanlışlıkları düzeltmek için hangi önlemlerin planlandığı ve uygulandığına ve ayrıca eğitimin mümkün olan en büyük gelişimine yönelik önlemler ve faaliyetlere dayanarak geri bildirim elde edilir. Öğretim sürecinin izlenmesi ve kontrolü, genel olarak eğitim sürecini izlemekten ve geliştirmekten sorumlu olan her öğretmen, okul ve kurum tarafından yapılmalıdır.

Öğretmenin bizzat yürüttüğü öğretim sürecini izlemekten bahsettiğimizde öncelikle öğrencilerinin başarılarını izlemeyi kastediyoruz. Her öğretmen, öğrencilerinin çalışmalarını sürekli olarak izlemeli ve öğretim sürecinde uygulanan etkinliklerin etkisini de kontrol etmelidir. Bu, her derste öğretmenin öğrencilerinin nasıl çalıştığını ve öğrendiğini izlemesi ve öğrencilerin bilgisinde bir gelişme veya değişiklik olup olmadığını belirlemesi, öğrencinin yeni bilgiyi benimseyip benimsemediği, önceki bilgiyle ilişkilendirip sistematize edip edemediği ve bilgiyi yeni durumlarda ne ölçüde uygulayabildiği gerektiği anlamına gelir. Öğretmenin öğrencilerin bilgilerini kontrol ederken elde ettiği sonuçlara göre, kendisini öğrencilerin başarılarındaki boşlukları düzeltmeye adayıp adaymayacağına veya yeni öğrenme hedeflerine ulaşmaya, yani öğrenme sonuçlarına ve yeni bilgiler edinmeye devam edip etmeyeceğine bağlı olacaktır. Öğretme sürecinin belirli bir bölümünü tamamladıktan sonra öğrencilerin edindikleri bilgideki değişimleri ölçmek gerekir. Bu nedenle öğretmen, her öğrencinin belirli bir öğretim konusu veya ünitesinin işlenmesi sırasında veya belirli bir süre sonunda, çeyrek, yarı yıl veya okul yılının sonu gibi, elde ettiği genel bilgi ve başarıları kontrol etmelidir. Denetimin sonuçları öğretmene hizmet eder, her öğrencinin başarısını ayrı ayrı değerlendirir, aynı zamanda öğretimin etkisini ve kalitesini değerlendirmeye de hizmet eder. Öte yandan bu, öğretmenin bir sonraki döngüde aynı öğrencilerle veya aynı eğitim seviyesindeki diğer öğrencilerle öğretimi daha iyi planlamasına, organize etmesine ve uygulamasına yardımcı olacaktır.

Öğrencilerin bilgilerinin kontrol edilmesi öğretim sürecinin ayrılmaz bir parçası olmalı, planlı, sistemli ve sürekli olmalı, eğitim sürecindeki tüm konuların ortak işbirliği ile gerçekleştirilmeli, hem öğrenciye hem de öğretmene kaliteli geri bildirim sağlamalıdır. Ayrıca bu süreç öğrencileri kendi kendilerini incelemeye teşvik etme ve öğrencinin kişiliğinin genel gelişimini izleme işlevi görür.

Sonuçta öğretme, öğrenme, bilgiyi kontrol etme, izleme, takdir etme ve öğrenci başarılarını değerlendirmenin öğretim sürecinin birbiriyle çok yakından ilişkili parçaları olduğu sonucuna varılabilir. Her bir parça diğer parçaları etkiler ve bu nedenle tek başına görülmemeli, yalnızca bir bütün olarak eğitim sürecinin ayrılmaz parçaları olarak görülmelidir.

Bu yaklaşımın öğretimin planlanması, düzenlenmesi ve uygulanmasında kaliteli ve etkili öğretimin ve dolayısıyla öğrencilerin doğru, uygulanabilir ve kalıcı bilgilerin başarılı bir şekilde edinilmesinin garantisini sağlar.

Ortaöğretimin ilk yılı için biyoloji, kimya ve fizik dersinden gündelik yaşamdan alınabilecek gerçek problem durumlarına örnekler

Konuyla ilgili biyoloji alanından örnekler:

Ekoloji/Organizmalar ve çevreleri

PROBLEM 1. Wangari Maathai „yeşil kadın“, Kenya

"Kenya'nın Yeşil Kadını" olarak bilinen Wangari Maathai, ilham veren bir aktivist ve Nobel Barış Ödülü'nü kazanan ilk Afrikalı kadındır.

Kenya'nın küçük bir köyünde doğdu ve çocukluğunda ona doğaya saygı duyması öğretildi. Etrafını saran toprağı, bitkileri ve hayvanları severek büyüdü.

O zamanlar Kenya'daki kızların çoğu ebeveynlerinin desteğıyle okula gitmese de Wangari, eğitimine devam etmeye karar veren birkaç kızıdan biriydi. Yurtdışındaki eğitimini tamamladıktan sonra birkaç yıl Nairobi Üniversitesi'nde öğretim görevlisi olarak çalıştı.

Yıllar sonra memleketine döndüğünde Wangari gördükleri karşısında hayal kırıklığına uğradı. Kendi topraklarının karakteristik özelliğı olan güzel doğa yok edildi. Nehirlerden çamurlu sular aktı, nehir yatakları kum ve çamurla doldu, küçük dereler kurudu. Ormanların çoğı yok edildi. Artık ormanların yerini büyük fabrikalar ya da monokültür bitkilerin ekildiğı tarım alanları aldı.

Bu durumdan hayal kırıklığına uğrayan Wangari, bir değışiklik yapmaya karar verdi ve sonunda doğanın refahı geri geldi. Bunu yapmanın tek yolunun kesilen ormanları yeniden canlandırmak olduğuna ikna olmuştu.

Yerel halkla ve özellikle Kenya kadınlarıyla birlikte "Yeşil Kuşak" Hareketi'ni başlattı. Bu hareket, ormanların restorasyonunu sağladığı gibi ağaç diken tüm kadınlara da emeklerinin karşılığını alma olanağını sağladı. Böylece Yeşil Kuşak Hareketi bugüne kadar Kenya'da 40 milyondan fazla ağaç dikti.

Wangari Maathai, dünyaya cesaret ve kararlılıkla donanmış bir kişinin nesiller boyu sürececek bir değışim yaratabileceğini gösteren bir umut sembolü haline geldi.

2004 yılında Wangari Maathai Nobel Barış Ödülü'nü alarak bu prestijli ödülü alan ilk Afrikalı kadın oldu.

Soru 1.

Ormansızlaşma söz konusu olduğunda aynı durum farklı bakış açılarından/perspektiflerden ele alınabilir; örneğin: ekolojik ve ekonomik açıdan.

Aşağıdaki tablo ormansızlaşmayı ekolojik veya ekonomik açıdan analiz eden argümanları/ifadeleri listelemektedir. Aşağıdaki ifadelerin her biri için tablonun uygun sütununa bir "x" işareti koyun.

	Ekolojik Perspektif	Ekonomik Perspektif
Ormanların yok edilmesiyle açığa çıkan alan genellikle yollar, kentsel yerleşimler veya tarım arazileri gibi altyapı inşa etmek için kullanılır.		

Ormanlar çok sayıda bitki ve hayvan türüne ev sahipliği yapmaktadır. Ormansızlaşma, yaşam alanlarının yok olmasına, türlerin yok olmasına ve ekosistemlerin bozulmasına yol açmaktadır.		
Ormanlar suyun tutulmasını ve su kaynaklarının korunmasını etkiler. Ormanların yok olması kuraklığa, sellere ve temiz su mevcudiyetinin azalmasına neden olabilir.		
Ormansızlaşma, birçok ülke için önemli bir gelir kaynağı olan mobilya, inşaat malzemeleri ve kağıt üretimi için hammadde (odun) sağlar.		
Ormansızlaşma kısa vadede hızlı ekonomik kazanımlar sağlayabilir, ancak çoğu zaman uzun vadeli kayıplara neden olur.		
Orman alanlarının azalmasıyla yerel ve küresel iklim koşulları değişir ve bu durum Dünya'daki tüm yaşamı etkiler.		

Ancak belirli bir problem durumunu çözmeye yaklaşırken yalnızca tek bir bakış açısını dikkate almamız doğru mudur? Wangari Maathai'nin yeniden ağaçlandırma sorununu çözmek için nasıl bir yaklaşıma sahip olduğunu görelim.

Wangari Maathai'nin Yeşil Kuşak Hareketi, yerli bitkiler ve hızlı büyüyen türler de dahil olmak üzere birçok farklı türde ağaç dikmeyi seçti.

En çok ekilen ağaç türleri:

1. Akasya (*Acacia sp.*) - yerli ağaçlar.
2. Okaliptüs (*Eucalyptus sp.*) - hızlı büyüyen, daha hızlı gelir sağlayan, yakacak odun ve inşaat malzemesi olarak kullanılacak bir tür.
3. Mangrov ağaçları – kıyıya yakın alanlara dikilir ve erozyona karşı koruma sağlar.

Soru 2.

Ormanların restorasyonu için bir girişimde bulunulduğunda, yerli türlerin ve hızlı büyüyen türlerin ekimi arasında dengeli bir seçim yapıldığı dikkate alınır; yani, mevcut ekonomik ihtiyaçlar ile ekosistemin uzun vadeli sürdürülebilirliği arasında bir denge oluşturulur.

Sizce yerli türlerin yetiştirilmesi neden önemlidir?

Soru 3.

Bir organizmanın biyotopu yok edilirse bu o türün bireylerini nasıl etkileyecek ve bu yayılırsa bir bütün olarak biyosenoza nasıl etkileyecektir?

Soru 4.

Ormanların yok olması neden yerel ve küresel iklim dengesinin bozulmasına neden olabilir?

PROBLEM 2. Kompostlama kampanyası – Ekolojik bir geleceği teşvik etmek!

Okulun eko kulübünün öğrencileri ilk çevre girişimini başlatmaya karar verdiler - yerel halkı organik atıkları kompostlaştırmaya teşvik etmek için bir kampanya başlattılar. Bu eylemle, organik atık yönetiminin önemi ve doğal gübre olarak yeniden kullanımının önemi konusunda yerel halkın farkındalığını arttırmayı hedefliyorlar.

Soru 1.

Atıkların nasıl sorun değil de kaynak olabileceğini açıklayın?

Kampanyaya başlamadan önce kompostlaştırma sürecini öncelikle kendilerinin anlamasının, araştırma ve pratik deneyler yoluyla kompostlaştırmanın temel prensiplerini öğrenmenin çok önemli olduğuna karar verdiler.

Öğrenciler kompostlamanın ne olduğu ve bu işleme ne tür atıkların uygun olduğu konusunda yeterli bilgi topladılar. Kompost karışımının temel bileşeninin organik atık olduğunun farkına vardılar. Dikkatlice seçilmeli, ince kıyılmalı ve uygun oranda "kahverengi" ve "yeşil" organik atık içeren bir karışım halinde birleştirilmelidir. "Kahverengi" kısım karbon bileşikler bakımından zengin organik atıklardan oluşurken, "yeşil" kısım nitrojen bileşikler bakımından zengin organik atıklardan oluşur.

Öğrencilerden biri kompost yığını oluştururken parçalanmış organik atıkların üzerine ince bir tabaka halinde bahçe toprağı eklenmesi gerektiğini belirtmiştir. Daha sonra yığın mutlaka nemlendirilmeli ve karıştırılmalıdır. Ayrıca kompost yığınının ıslatılması ve karıştırılması işleminin kompostlama işlemi tamamlanmaya kadar 7-10 günde bir tekrarlanması gerektiği vurgulanır.

Soru 2.

Kompost yığına bahçe toprağı eklemek neden önemlidir? Toprağın kompostlama işlemindeki rolü nedir?

Soru 3.

Kompost karışımının neden ıslak olması ve zaman zaman karıştırılması gerektiğini açıklayın? Bu kompostlama sürecini nasıl etkileyecektir?

Öğrenciler fikir ayrılıkları yaşadığından, bazıları nem ve karıştırmanın kompostlama sürecini etkilediği hipotezini desteklerken, diğer grup ise tam tersi düşünceye sahip olduğundan araştırma yapmaya karar verirler ve sonuçlara göre şu sonuca varırlar: gruptan hangisinin doğru olduğu sonucuna varılır.

Öğrenciler artık hangi hipotezlerinin doğru olduğunu belirlemek için deneylerini nasıl ve ne şekilde tasarlamaları gerektiği konusu üzerinde çalışırlar.

Soru 4.

Okulun ekoloji kulübünün bir parçası olsaydınız deneyi nasıl tasarlayacağınıza dair fikrinizi belirtin?

Soru 5.

Deneyi tasarlama fikrinize göre deneyin değişkenleri için T tablosunu doldurunuz.

Bağımsız değişkenler	Kontrollü değişkenler	Bağımlı değişkenler

Öğrenciler birkaç hafta sonra analiz edip hangi yöntemin en iyi sonuç verdiğiine karar verecekleri ilk sonuçları almasını beklerler. Elde edilen sonuçlara göre yerel halka yönelik eğitim materyalleri hazırlayacak ve onları evlerinde kompost uygulamasına teşvik edecekler.

Soru 6.

Kompostlaştırmanın kazanımları nelerdir?

Soru 7.

Toplumunuzda kompostlaştırmayı nasıl teşvik edebileceğiniz konusunda en az bir fikir yazın.

Konuyla ilgili kimya alanından örnekler:

İnorganik bileşikler/İnorganik bileşiklerin temel grupları

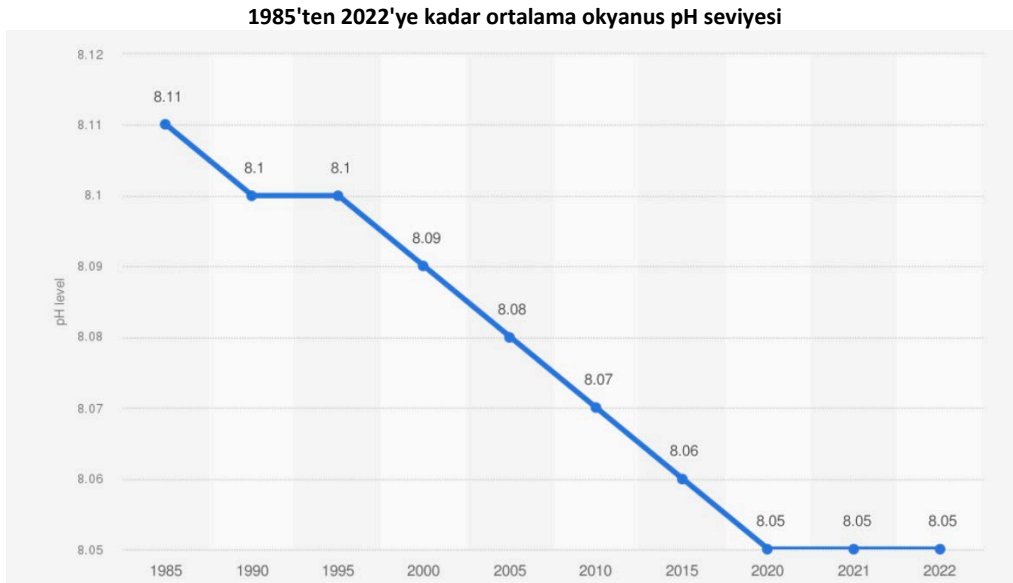
PROBLEM 1: Okyanusların asitlenmesi

Son 200 yılda, daha doğrusu sanayi devriminden bu yana, fosil yakıtların kullanılması, yani yakılması nedeniyle atmosferdeki karbondioksit konsantrasyonu sürekli artıyor. Okyanus suları, insan faaliyetleri sonucu atmosfere salınan karbondioksitin yaklaşık %30'unu emer. Yani atmosferdeki karbondioksit seviyesi arttıkça okyanuslarda emilen karbondioksit miktarı da artıyor.

Soru 1.

Karbondioksitin suda çözünmesi sonucu ne oluşur? Karbondioksitin atmosferden okyanus suyuna çözünmesi nedeniyle okyanus suyunun pH seviyesine ne olur? Cevabınızı açıklayın.

Okyanuslardaki suyun pH değerinin düşmesine neden olan bu olaya okyanusların asitlenmesi denir. 18. yüzyılın sonundaki sanayi devriminden önce okyanus sularının ortalama pH'ı yaklaşık 8,2 civarındaydı. Bugün okyanusun ortalama pH'ı 8,05'tir. Bu, günümüz okyanuslarının sanayi öncesi dönemlere göre yaklaşık yüzde 30 daha asidik olduğu anlamına gelir. 2100 yılına gelindiğinde okyanus pH'ı yaklaşık 7,8'e düşebilir ve bu da okyanus suyunu yüzde 150 daha asidik hale getirebilir. Aşağıdaki grafik 1985'ten 2022'ye kadar ortalama okyanus pH'ına genel bir bakış sunmaktadır.



Soru 2.

- Grafiği kullanarak okyanus suyunun 2008 yılındaki pH değerini belirleyin. PH'ın yıldan yıla istikrarlı bir şekilde düştüğünü düşünün. Bu değere nasıl ulaştığınızı açıklayın.

- 1985 ile 2022 arasındaki hangi dönemlerde okyanus pH'ı sabitti?
- PH değişim eğiliminin yıllar geçtikçe istikrarlı bir şekilde azaldığını düşünürsek, okyanusun pH'ının 1980 yılında ne kadar olduğunu tahmin edin.

Okyanuslarda bulunan midye, salyangoz, deniz kestanesi gibi çok sayıda hayvan türü, okyanus asitlenmesi nedeniyle doğrudan tehdit altındadır.

Soru 3.

Bu türler tam olarak neden okyanus asitlenmesi nedeniyle en çok tehdit altında olan türlerdir? Bunların ortak noktaları nelerdir? Bu hayvanların kabuklarını oluşturan maddenin kimyasal bileşimi nedir? Asitleşme nedeniyle kimyasal olarak nasıl değişir? Bu, bu organizmaların büyümesini ve hayatta kalmasını nasıl etkiler?

Okyanusların asitlenmesi nedeniyle diğer birçok canlı organizmanın hayatta kalması da tehlikeye giriyor: balıklar, balinalar, mercanlar, algler, fitoplanktonlar vb.

Soru 4.

Bu, deniz ekosistemlerindeki besin zincirlerini/ağlarını nasıl etkiler? Nedenini açıklayın.

Okyanusların asitlenmesi nedeniyle bazı tehlikeli alglerin deniz suyunda daha fazla toksin oluşturduğu kanıtlanmıştır.

Soru 5.

Bu olay deniz dünyasındaki diğer canlıları nasıl etkileyebilir?

Ayrıca okyanusların asitlenmesi, deniz kıyılarının da asitlenmesine ve çeşitli balık türlerinin salgına uğramasına neden olabilir.

Soru 6.

Bu durum, bu sorunla karşı karşıya olan ülkelerde ekonomiyi ve yaşamı nasıl etkiliyor? Örnekler verin.

Okyanusların asitlenmesi ve küresel ısınma farklı sorunlardır ancak birbiriyle yakından ilişkilidir.

Soru 7.

K Küresel ısınmaya katkıda bulunan sebepler nelerdir? Küresel ısınma okyanuslar için neden tehlike oluşturuyor? Küresel ısınmanın ve dolayısıyla okyanusların asitlenmesinin önlenmesi için alınabilecek önlemler nelerdir?

PROBLEM 2. Asit yağmurları

Yaklaşık 100 mL saf su içerisine, kırmızı lahanadan önceden hazırlanmış yeterli miktarda indikatör ilave edilerek nötr ortamın indikatörün uygun rengiyle (mor renk) doğrulanması sağlanır. Yaklaşık bir düzine kibritin üst kısmı kesilir ve kibritlerin uçları bir kavanozun dibine bir yığın halinde yerleştirilir ve aynı kibritlerin sapları (ahşap kısmı) başka bir kavanozun dibinde bir yığın halinde yerleştirilir. Her akşam ilk kavanoza bir kibrit yakılıp konulur, kibrit yığını ateşlenir ve kavanoz hemen bir kapakla kapatılır. Yine bir kibritin ucu kırılır ve sapı ateşe verilerek ikinci kavanozda tahta çubuk yığınının ateşe verilmesi için kavanozun içine bırakılır. Kavanoz tıpkı bir önceki gibi hemen kapatılır (ikinci kavanozda kibrit uçlarının kalmamasına dikkat etmelisiniz). Kavanozların ağzı kapatıldıktan sonra içindeki ateş söndükten sonra 3-4 dakika daha kavanozların soğuması için bekletilir. Daha sonra indikatör olarak hazırlanan kırmızı lahana sıvısından yaklaşık 50 mL, kavanozlardan duman çıkmamasına dikkat edilerek iki kavanoza dökülür (kavanoz hızla açılır, sıvı içine dökülür ve hemen kapatılır). İki kavanoz, içindeki gazların sıvıyla iyice karışması için çalkalanır.

Soru 1.

Kibrit ucunun yanması sırasında oluşan kimyasal reaksiyonu açıklayınız ve kibrit ucunun kükürt içerdiğini biliyorsanız bunu kimyasal bir denklemlerle gösteriniz.

Soru 2.

Kibritlerin sapları (ahşap kısmı) yakıldığında hangi gaz oluşur? Neden böyle düşündüğünüzü açıklayın.

Soru 3.

İlk kavanoza sıvı (kırmızı lahana indikatörlü) eklendiğinde oluşan kimyasal reaksiyonu açıklayınız ve bunu kimyasal bir denklemlerle gösteriniz.

Soru 4.

İkinci kavanoza sıvı (kırmızı lahana indikatörlü) eklendiğinde oluşan kimyasal reaksiyonu açıklayınız ve bunu kimyasal bir denklemlerle gösteriniz.

Soru 5.

Oksit elde etme yöntemi ve asit elde etme yöntemi hakkında genel bir sonuç çıkarın.

Soru 6.

Her iki kavanozda da sıvının yani kırmızı lahana indikatörünün rengi değişmektedir. Ancak iki kavanozdaki sıvının rengi farklıdır. Yani kibrit uçlarının yandığı kavanozdaki indikatörün rengi önemli bir değişime uğrayacak (mordan kırmızıya), diğer kavanozdaki sıvının rengi ise çok az değişecek (mordan soluk mora ve pembeye). Bunun neden böyle olduğunu açıklayın!

Soru 7.

Deneydeki kimyasal reaksiyonlar ile kirletici olarak kükürt dioksit ile atmosferdeki su (yağmur) arasında atmosferde meydana gelen reaksiyonlar arasında bir karşılaştırma yapın. Bu yağmurlara ne denir? Asit yağmurlarının nedenleri nelerdir?

Soru 8.

Asit yağmurlarının nedeni olan atmosferdeki kükürt dioksit nereden geliyor? Neden böyle olduğunu düşünüyorsunuz?

Soru 9.

İnsan atmosferdeki karbondioksit miktarının artmasına nasıl katkıda bulunuyor? Bu durum çevreyi nasıl etkiliyor?

Soru 10.

Atmosferde asit yağmuru oluşturan diğer oksitleri sıralayınız. Bu oksitler nereden geliyor? Kimyasal reaksiyonların kimyasal denklemlerini yazın.

Soru 11.

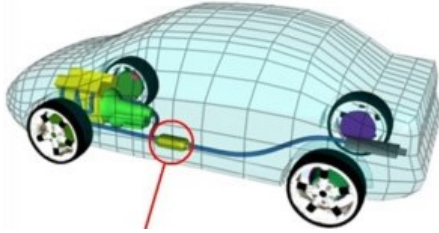
Asit yağmuru çevreyi nasıl etkiler? Örnekler verin.

Soru 12.

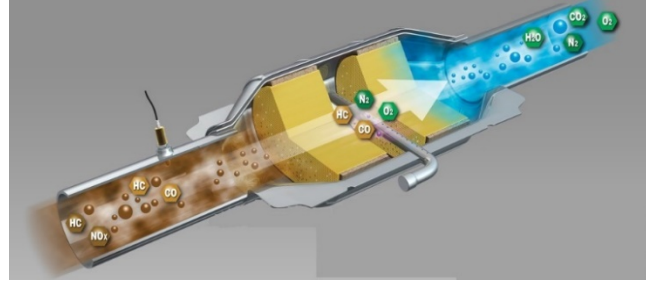
Asit yağmurlarının oluşumunu azaltmanın yolları hakkında öneriler verin.

PROBLEM 3. Katalitik konvertörler

Günümüz motorlu taşıtlarının birçoğunun egzoz sisteminde yerleşik bir katalitik konvertör (katalizör) bulunmaktadır. Katalitik konvertörler (katalizörler) reaksiyonun hızını artırarak, tehlikeli egzoz gazlarını insanlara ve çevreye daha az zararlı gazlara dönüştürür.

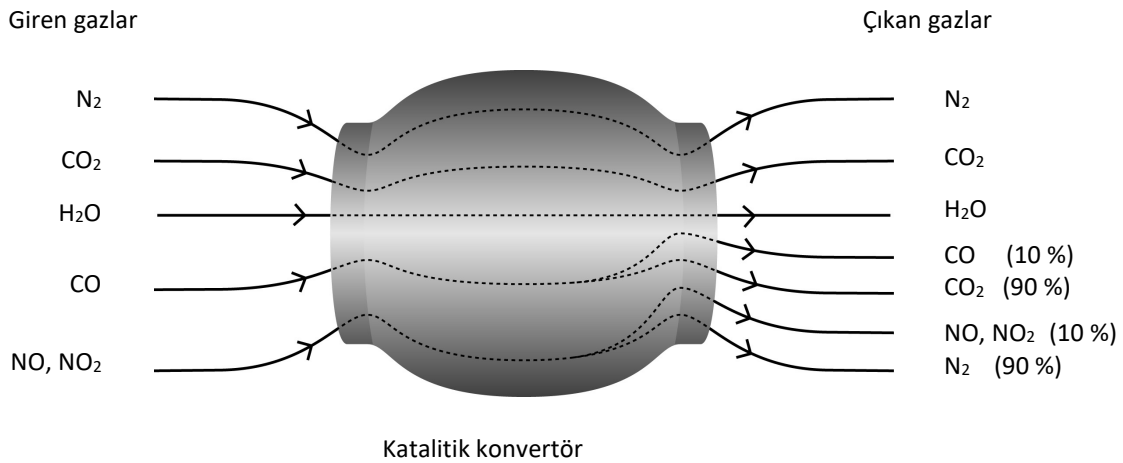


katalitik konvertör



Katalitik konvertör, yanma sürecinde katalizör görevi gören platin, paladyum, rodyum gibi çeşitli metallerle kaplanmış, seramik kalıplar kullanılarak yapılmış çok sayıda süzgeçe sahip bir bölmedir. Zararlı gazların yaklaşık %90'ı zararlı olmayan gazlara dönüştürülür. Daha sonra soğutuldukları ve daha sonra atmosfere salındıkları egzoz kabından geçerler.

Aşağıdaki şema katalitik konvertöre giren gazları ve çıkan gazları göstermektedir.



Soru 1.

Yukarıda sunulan şemadaki verileri kullanarak, katalitik konvertörün egzoz gazlarının zararlılığını azaltma yöntemine bir örnek verin.

Soru 2.

Dışarıya çıkan gazlardan hangisi atmosferde artan sera etkisinin ortaya çıkmasına katkıda bulunur ve neden? Küresel ısınmayı ve iklim değişikliğini nasıl etkiler? Cevaplarınızı açıklayın!

Soru 3.

Katalitik konvertörde bazı gazlarda kimyasal değişim meydana gelir. Kimyasal değişim sırasında bu maddelerin yapı taşlarına ne olduğunu açıklayın.

Soru 4.

Yukarıda verilen diyagramı kullanarak katalitik konvertörde meydana gelen kimyasal reaksiyonların denklemlerini yazınız ve denkleştiriniz.

Soru 5.

Katalitik konvertörden çıkan egzoz gazlarını göz önünde bulundurun. Mühendislerin ve bilim adamlarının (daha az zararlı egzoz gazları üretecek bir katalitik konvertör üzerinde çalışan) çözmeleri gereken en az bir sorunu belirtin.

Soru 6.

Aşağıdaki resim bir katalitik konvertörü göstermektedir. Katalitik konvertörlerin neden bu kadar çok deliği olduğunu düşünüyorsunuz? Daha iyi bir fikir elde etmek için, katalitik konvertörün içindeki alan, bir havaalanı pistinin boyutuyla karşılaştırılabilir.



PROBLEM 4. Arkeolojik sit alanı

Bir arkeolojik alanda bazı metallerden yapılmış küçük nesne kalıntıları bulundu. Tarihsel verilere göre, yaklaşık MÖ 3000 yılından, yani bakır çağından kalma birtakım kalıntılar. Kalıntılarda bakırın karakteristik özelliği olan kırmızımsı renk görülmemektedir. Ancak bunun nedeni nesnelerin uzun süre toprakta kalması ya da bakırdan yapılmış nesnelere olmaması olabilir.

Ödev 1.

Bunların bakırdan yapılmış nesnelere olup olmadığını kanıtlayacak bir plan yapın ve kimyasal reaksiyonları belirleyin. Varsayımlarda bulunun! Sorunu farklı bir perspektiften düşünün, yani metal parçalar bakırdan ya da başka bir metalden yapılmış olabilir. Bu konu ile ilgili bir çözüm önerin!

Bu araştırma için aşağıdaki ekipman ve kimyasallar kullanılmalıdır: test tüpleri, pipetler, sulu çinko sülfat çözeltisi, sulu bakır(II) sülfat çözeltisi, sulu gümüş nitrat çözeltisi, seyreltik hidroklorik asit ve konsantre nitrik asit. Ayrıca ilköğretimde kimya dersinde okuduğunuz metallerin reaktivite sırasını da aklınızda bulundurun.

Ödev 2.

Metal parçaların bakırdan yapılmış olabileceği perspektifi için olası kimyasal reaksiyonların kimyasal denklemlerini yazın ve dengeleyin.

Ödev 3.

Bazı nesnelerin bakırdan yapıldığını kanıtlamak için daha önceki kimyasal reaksiyonları kullanabileceğiniz günlük hayattan örnekler verin.

Fizik alanından konu örnekleri:

- *Akışkanlar/Enerji, iş, güç ve basınç*
- *Termodinamik/Termal özellikler ve sıcaklık*
- *Hareket*

PROBLEM 1. Su temini

Ana ve Marko, şehrin eteklerinde bulunan çok katlı bir binanın beşinci katındaki bir dairede yaşıyorlar. Binadaki diğer daireler gibi onların dairelerine de su, şehir su şebekesinden sağlanıyor. Su deposu, Anna ve Marko'nun yaşadığı yüksek apartmanın bulunduğu tarafta, şehre yakın bir platoda yer almasına rağmen, apartmanlarında sık sık su kesintisi yaşanıyor. Çok katlı bir binada herhangi bir nedenle elektrik kesilince su erişimi de olmuyor.

Yüksek katlı binanın her katının ortalama yüksekliği 3 m, zemin katın yüksekliği ise 2,5 m'dir.

Soru 1.

Binalarının zemin katındaki şehir şebekesindeki su 15 m/s hızla aktığında Anna ve Marko'nun dairesinde su erişimi oluyor mu?

- a) evet b) hayır

Açıklama yazın.

Soru 2.

Çok katlı binanın zemin katı ile su deposunun yerleştirildiği yer arasındaki seviye farkı ne kadardır?

- a) 11,5 m b) 14,5 m c) 8,5 m d) 9 m

Açıklama yazın.

Soru 3.

Bölgede elektrik olmadığı zamanda Anna ve Marko'nun dairesinde neden su erişimi olmuyor?

Soru 4.

Anna ve Marko'nun yaşadığı çok katlı binanın su temini sorununu aşmak için teknik bir çözüm önerin.

PROBLEM 2. Yüzme ve batma

Tablo, aynı hacme sahip cisimlerin ortalama yoğunlukları ve içinde yüzdükleri veya battıkları sıvıların yoğunlukları hakkında veriler vermektedir. Cisim yüzyorsa "+", cisim batıyorsa "-" ile işaretleyin.

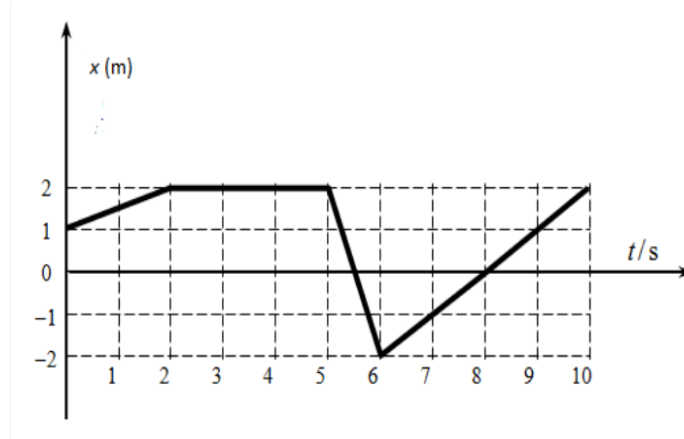
	Sıvının yoğunluğu $\rho = 1003 \text{ kg/m}^3$	Sıvının yoğunluğu $\rho = 1010 \text{ kg/m}^3$	Sıvının yoğunluğu $\rho = 965 \text{ kg/m}^3$
Cisim yoğunluğu $\rho = 1009 \text{ kg/m}^3$			
Cisim yoğunluğu $\rho = 986 \text{ kg/m}^3$			

PROBLEM 3. Hareket

Doğada cisimler sürekli hareket halindedir. Belirli bir zamanda kat edilen yol (mesafe) boyunca cisimlerin hareketlerini ve cismin hareket etme hızını belirleriz. Eğer cismin ne zaman ve nerede başladığı, belli bir sürede ne kadar yol kat ettiği, hangi hızla hareket ettiği hakkında verilerimiz varsa, onun herhangi bir andaki konumunu dahi tespit edebiliriz. Bu veriler tarafımıza tablo veya grafik olarak da verilebilmektedir.

Soru 1.

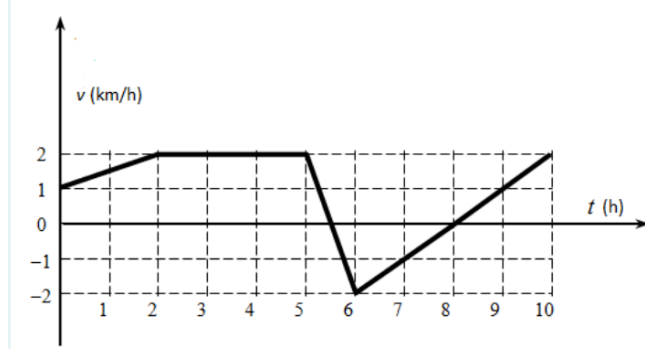
Aşağıda cismin konumunun zaman içindeki bağımlılığının bir grafiği verilmiştir. Grafiğe dayanarak hareketi göstereceğiniz bir hikaye yazın. Bunu yaparken hız, zaman, konum vb. terimleri kullanın.



(Örneğin: Bir biyolog, bir böceğin hareketini gözlemler ve konumunu bir deftere kaydeder. Gözleme başladığı anda böceğe 1 m uzaklıktaydı... Kendi başınıza devam edin!)

Soru 2.

Cismin hızının zamana bağımlılığının bir grafiği verilmiştir. Grafiğe dayanarak hareketi tanımlayacağınız kısa bir hikaye yazın. Bunu yaparken hız, zaman, ivme vb. terimleri kullanın.



(Örneğin: Marko koşuyor ve bir noktada zamanı ve hızını ölçmeye karar veriyor. O anda hızının 1 km/saat olduğunu fark ediyor... Kendi başınıza devam edin!)

PROBLEM 4. Buzulların erimesi

İklim değişikliği Kuzey ve Güney Kutuplarındaki buzların erimesine neden oluyor. Bilim insanları, Antarktika'nın ortalama sıcaklığının son 50 yılda 2,5° C arttığını kaydetti.

Soru 1.

İklim değişikliği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi bilimsel olarak doğrudur?

- Kuzey ve güney kutuplarındaki buzların erimesi çevreye zarar vermez.
- Sıcaklığın artması insanın hiçbir etkisinin olmadığı doğal bir süreçtir.
- Her iki kutuptaki buzların erimesi deniz seviyesinin yükselmesine bile neden olabilir.
- Denizlerin seviyesini ancak Güney Kutbu'ndaki (Antarktika) buzların erimesi yükseltebilir.

Soru 2.

Buzulların erimesinin ekosisteme ne gibi bir etkisinin olduğunu açıklayın.

PROBLEM 5. Dağcılık

Yüksek dağ zirvelerine tırmanan dağcılar, atmosfer basıncında ciddi bir azalmayla karşı karşıya kalır. Deniz seviyesinde ortalama atmosfer basıncı $1,013 \cdot 10^5$ Pa iken, 5000 m yükseklikte $0,540 \cdot 10^5$ Pa'ya düşer.

Soru 1.

Bir dağcı dağa tırmandığında atmosfer basıncında ne gibi değişiklikler olur?

- a) Atmosfer basıncı büyük ölçüde artar.
- b) Atmosfer basıncı aynı kalır.
- c) Atmosfer basıncı giderek azalır.
- d) Atmosfer basıncı kaybolur.

Soru 2.

Dağ zirvelerindeki atmosfer basıncının azalmasının dağcıların fiziksel ve zihinsel yeteneklerini nasıl etkilediğini açıklayın.

PROBLEM 6. Araştırma

Bir grup öğrenci hidrostatik basıncın bir sıvının yoğunluğuna bağımlılığını araştırmak istiyor.

Soru 1.

Öğrencilerin araştırmayı yapmak için hangi materyallere ve araçlara ihtiyacı var?

Soru 2.

Öğrenciler, araştırmanın konuyla ilgili doğru sonuçlar vermesi için hangi faaliyetleri gerçekteştirmelidir?

Soru 3.

Adil bir deney yapmak için öğrencilerinin hangi değişkenleri kontrol etmesi gerekir?

Soru 4.

Öğrenciler sıvı yoğunluğu ile basınç arasında nasıl bir ilişki fark edeceklerdir?

- a) Sıvı yoğunluğu ile hidrostatik basınç birbiriyle ilişkili değildir.
- b) Hidrostatik basınç sıvının yoğunluğuna ters orantılıdır.
- c) Hidrostatik basınç doğrudan sıvının yoğunluğuna bağlıdır.
- d) Hidrostatik basınç sıvının yoğunluğuna bağlı değildir.

PROBLEM 7. Betonarme

Betonarme çeşitli inşaatların, köprülerin, yolların, binaların, altyapı tesislerinin vb. yapımında kullanılır. Betonarme, yüksek mukavemet, sıradan betona göre daha iyi yük kapasitesi, basınç dayanımı ve dayanıklılık ile karakterize edilen beton ve çelik konstrüksiyonun birleşimidir.

Soru 1.

Aşağıdaki tabloda verilen verileri dikkate alarak betonarme üretiminde neden kurşun, alüminyum, bakır vb. metallerin değil de çelik/demir kullanıldığını açıklayınız.

Malzeme	$\Delta l/mm$
Kurşun	0,029
Alüminyum	0,026
Bakır	0,017
Demir	0,012
Beton	0,012
Cam	0,009

PROBLEM 8. Deniz rüzgarı

Deniz suyunun özgül ısı kapasitesi $4,186 \text{ kJ/kg}^\circ \text{C}$, karanın özgül ısı kapasitesi ise $0,800 \text{ kJ/kg}^\circ \text{C}$ 'dir. Bu, deniz suyunun karaya göre neredeyse 5 kat daha fazla ısı depoladığı, dolayısıyla iklimi etkileyerek hızlı ve yerel rüzgarlar oluşturarak sıcaklığı dengelediği anlamına geliyor.

Soru 1.

Geceleri karada rüzgar hangi yönden eser?

- Denizden karaya.
- Karadan denize.
- Geceleri deniz sakindir ve rüzgar yoktur.
- Rüzgar her zaman denizden karaya doğru eser.

Cevabınızı açıklayın .

Soru 2.

Deniz suyunun özgül ısı kapasitesinin karanın özgül ısı kapasitesine göre 5 kat daha fazla olmasının hava kütlelerinin hareketini yani rüzgarın esmesini nasıl etkilediğini açıklayınız.

PROBLEM 9. Demiryolları inşaatı

Demiryolu raylarının inşası birkaç aşamadan oluşan karmaşık bir süreçtir. Aşamalardan biri demir rayların, ahşap/beton traverslerin, ray bağlarının montajı ve tespitinden oluşan üst kısmın montajıdır. Demir rayların montajı, aralarında genellikle 20°C sıcaklıkta 1 cm mesafe bırakılan 10 m uzunluğunda bağlantı raylarından oluşur.

Soru 1.

Raylar arasında neden 1 cm mesafe bırakılır?.

Soru 2.

Sıcaklık 50° C'ye çıkarsa raylar arasındaki mesafe ne kadardır? (Demir/çeliğin ısı genleşme katsayısı 0,012 mm/m° C'dir)

PISA 2025 kapsamında öğrencileri "Dijital Ortamda Öğrenmeye" hazırlamaya yönelik yönergeler

PISA 2025 çerçevesinde yeni bir alan olan "Dijital ortamda öğrenme"nin tanıtılmasıyla eğitim sistemlerinin önüne yeni bir görev yerleştiriliyor: öğrencileri dijital bağlamda öğrenme ve problem çözmeye ilişkin zorlukları başarılı bir şekilde çözmeye hazırlamak. Bu alan, öğrencilerin bilgiyi aramaya, işlemeye ve analiz etmeye, dijital araçları problem çözmek için kullanmaya, kendi öğrenmelerini yönetmeye, dijital ortamlarda işbirliği yapmaya ve çevrimiçi bağlamlarda etik standartları uygulamaya hazır olup olmadıklarını değerlendirir. Hızlı dijitalleşme zamanlarında bu beceriler kişisel ve profesyonel başarının yanı sıra topluma aktif katılım için de hayati önem taşıyor.

Bu testin temel amaçlarından biri öğrencilerin öğrenme için dijital teknolojileri nasıl kullandıklarını, aldıkları bilgiye ne kadar değer verdiklerini ve edindikleri bilgileri farklı durumlarda nasıl uyguladıklarını belirlemektir. Bu doğrultuda PISA 2025, yalnızca dijital araçları kullanma teknik yeteneğini değil, aynı zamanda dijital bağlamda eleştirel düşünme, yaratıcılık ve karar verme yeteneğini de ölçmektedir.

"Dijital ortamda öğrenme" alanının temel yönleri

Bilginin alınması ve işlenmesi temel bir bileşendir. Öğrencilerin dijital kaynaklardan ilgili bilgiyi tespit edebilmesi, analiz edebilmesi ve doğruluğunu ve güvenilirliğini değerlendirebilmesi gerekir. Bu, belirli bir konu için en uygun kaynakların seçilmesini, metinlerdeki önyargıların analiz edilmesini ve bilgilerin tablolar veya diğer formatlarda düzenlenmesini içerir. Örneğin, öğrencilere iklim değişikliği hakkında bilgi içeren beş farklı bağlantı verilebilir; bunlardan en alakalı ikisini seçmeleri ve bunları neden güvenilir bulduklarını açıklamaları istenir.

Dijital araçların kullanılması ikinci önemli alandır. Öğrenciler, belirli bir veri tablosuna dayalı olarak grafik oluşturma veya metin, resim ve verileri birleştiren bir sunum oluşturma gibi etkinliklerle test edilecektir. Örneğin, enerji tüketim verilerini analiz etmek için elektronik tablo yazılımı kullanmaları veya sürdürülebilir kalkınma çözümlerini görsel olarak temsil etmek için grafik düzenleme yazılımı kullanmaları gerekebilir.

Dijital ortamda işbirlikçi öğrenme, bireysel olarak test edilmesine rağmen ekip çalışmasını simüle eder. Öğrencilere, dijital platformlar aracılığıyla "sanal meslektaşları" ile iletişim kurmaları ve ortak kararlar almaları gereken senaryolar verilecek. Örneğin, bir çevre girişi hakkında simüle edilmiş bir çevrimiçi tartışmaya katılabilirler, bu sırada en uygun argümanı seçmeleri veya hatta çözüm önermeleri gerekir.

Kendi öğrenmenizi yönetmek başka bir önemli bileşendir. Bu, kişinin kendi işini dijital ortamda planlama, organize etme ve değerlendirme yeteneğini içerir. Öğrencilere dijital araçları kullanarak haftalık öğrenme planı oluşturma veya kişisel hedefler belirleyip gerçekleştirmelerini ölçerek öğrenme sürecini öz değerlendirme gibi görevler verilecektir.

Dijital dünyada etik ve güvenlik alanının temel bir parçasıdır. Öğrenciler gizlilik, güvenlik ve internetin sorumlu kullanımı konusunda özen göstermelidirler. Verilen ödevler , kişisel verilerin kötüye kullanımına ilişkin senaryoların analiz edilmesini, etik ikilemlerin belirlenmesini ve koruyucu önlemlerin önerilmesini içerecektir. Örneğin öğrencilerden dijital araçların okul ortamında kullanımına ilişkin bir etik kural önermeleri istenebilir.

Öğrenciler nasıl test edilecek?

PISA testi bireysel ve dijital tabanlıdır. Ödevler, gerçek grup çalışması olmadan her öğrencinin yeterliliğini değerlendirmek için tasarlanmıştır. Ancak test, sistemin "sanal işbirlikçilerle" senaryolar oluşturduğu etkileşimli ödevler aracılığıyla ekip faaliyetlerini simüle eder. Ödev türleri arasında açık uçlu sorular, çoktan seçmeli, simüle edilmiş etkinlikler ve problem çözme projeleri bulunur. Örneğin bir öğrenci verilen ödevde enerji verimliliği verilerini analiz edebilir, grafik oluşturabilir ve sonuçları yorumlayabilir.

Öğretmenler için yönergeler

Öğretmenler, öğrencilerini günlük öğrenmede dijital araçları kullanmaya teşvik etmelidir. Eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirecek etkinliklerin tanıtılması önemlidir. Örneğin, matematik veya doğa bilimlerindeki karmaşık kavramları görselleştirmeye yönelik simülasyonlar aracılığıyla öğrenciler bilgilerini uygulama fırsatına sahip olacaklar. Dijital etik ve güvenlik, çevrimiçi gizlilik ve sosyal medyanın sorumlu kullanımı tartışmaları aracılığıyla, elbette tüm konuların ayrılmaz bir parçası olmalıdır. Öğretmenler, öğrenciler arasında ekip çalışmasını ve işbirliğini geliştirecekleri grup projeleri için çevrimiçi platformları da kullanabilirler.

Öğrenciler için yönergeler

Öğrenciler dijital kaynaklardan bilgiyi arama, analiz etme ve organize etme gibi becerileri geliştirmeye yönelik çalışmalar yapmalıdır. Elektronik tablo programları, grafik düzenleme araçları ve sunum platformları gibi dijital araçlarla uygulamalı çalışma çok önemlidir. Ayrıca öğrencilerin dijital ortamda zamanlarını nasıl planlayıp yönetebileceklerini öğrenmeleri ve kendi çalışmalarını değerlendirebilmeleri gerekmektedir. Herkesin dijital teknolojileri kullanmanın etik ve güvenlik boyutlarının farkında olması önemlidir.

"Dijital ortamda öğrenmeye" hazırlık, tüm öğretim konularının öğrencilerin dijital becerilerini geliştireceği entegre bir yaklaşımı gerektirir. Bu yönergeler yalnızca testin başarısına yardımcı olmakla kalmayacak, aynı zamanda öğrencilerin dijital dünya konusunda daha fazla gelişmesi ve adaptasyonu için bir temel oluşturacaktır. Öğretmenler ve okullar, yaratıcılığı, eleştirel düşünmeyi ve teknolojinin etik kullanımını teşvik eden bir ortam yaratmalı, öğrencileri 21. yüzyılın zorluklarına hazırlamalıdır.

"Dijital ortamda öğrenme" için hazırlık ödevlerine örnekler

Öğrencilerin PISA 2025 kapsamındaki "Dijital Ortamda Öğrenme" alanına etkili bir şekilde hazırlanmaları için eleştirel düşünme, dijital araçları kullanma ve problem çözme becerilerini geliştiren gerçek ve uygulanabilir ödevlerin uygulanması önemlidir. Aşağıda bu alanın temel yönlerine göre düzenlenen ödev örnekleri verilmiştir. Bu ödevler, PISA testinin temel ilkesi olan bireysel çözüme yöneliktir ancak hazırlıkların bir parçası olarak öğretimde grup çalışması için de kullanılabilir. Örnekler, öğrencilerinin çok çeşitli beceriler kazanmasına yardımcı olmak amacıyla farklı konulara ve öğretim bağlarına uyarlanmıştır.

Bilgi toplama ve işleme

Bu alanda öğrencilerin, dijital kaynaklardan gelen bilgileri tanımlama, değerlendirme ve düzenleme becerisini göstermeleri gerekmektedir. Bu, aradıkları içerik hakkında eleştirel düşünmeyi, güvenilirliğini değerlendirmeyi ve ilgili verileri seçmeyi içerir.

1. **Bilginin değerlendirilmesi (dil, yurttaşlık bilgisi):** Öğrencilere iklim değişikliği ile ilgili üç kaynak verilir ve bunlardan en alakalı olanı seçmeleri istenir. Seçim için hangi kriterleri kullandıklarını açıklamaları gerekir.
2. **Veri organizasyonu (matematik, fen):** Öğrenciler enerji tüketimindeki küresel eğilimleri araştırır, veri toplar ve bunları bir tablo halinde düzenlerler.
3. **Önyargı Analizi (Dil, Yurttaşlık Bilgisi):** Öğrenciler bir olayla ilgili farklı medyadan iki metin alırlar ve önyargıyı ve bilginin sunulma şeklini belirlemeleri gerekir.

Dijital araçların kullanımı

Bu alan öğrencilerin ödevleri çözmek, grafikler, multimedya projeleri ve simülasyonlar oluşturmak için dijital araçları kullanma becerilerine odaklanır. Bu ödevler, öğrencilerin dijital teknolojilerin pratik uygulamasını geliştirmesine yardımcı olur.

1. **Grafik oluşturma (matematik):** Öğrenciler yıllar içindeki sıcaklık değişimlerine ilişkin verileri içeren bir grafik oluşturmak için elektronik tablo yazılımını (Excel) kullanırlar.
2. **Multimedya projesi oluşturma (yurttaşlık eğitimi, sanat):** Öğrenciler metin, resim ve grafikleri kullanarak sürdürülebilir kalkınmaya ilişkin bir sunum hazırlarlar.
3. **Modelleme (doğa bilimleri):** Öğrenciler suyun bir hidrosistem içindeki hareketini modellemek için simülasyon yazılımını kullanırlar.

Dijital ortamda işbirlikçi öğrenme

PISA ödevleri bireysel olsa da bu alan, öğrencilerin "sanal işbirlikçilerle" etkileşime girmesi veya ortak projeler üzerinde çalışması gereken senaryolar aracılığıyla takım çalışmasını simüle eder. Odak noktası işbirliği ve koordinasyondur.

1. **Sanal ekip projesi (yurttaşlık eğitimi):** Öğrenciler Google Dokümanlar üzerinde birlikte çalışarak bir okul geri dönüşüm planı geliştirmek için çevrimiçi işbirliğini simüle ederler.
2. **Çevrimiçi tartışma (yurttaşlık eğitimi, dil):** Öğrenciler dijital gizliliğin avantajları ve riskleri hakkında sanal bir tartışmaya katılırlar.
3. **3. Dijital Poster (Sanat, Yurttaşlık Bilgisi):** Öğrenciler internet güvenliği ile ilgili bir kampanya için çevrimiçi bir poster oluştururlar.

Bireysel öğreniminizi yönetmek

Bu alan, öğrencilerin bağımsız hedef belirleme, etkinlik planlama, zaman yönetimi ve kendi çalışmalarını öz değerlendirme becerilerini geliştiren ödevleri içerir.

1. **Bir öğrenme planı oluşturma (dil, yurttaşlık bilgisi):** Öğrenciler haftalık bir öğrenme planı oluşturmak ve hedefler belirlemek için Trello gibi uygulamaları kullanır.

2. **Öğrenmenin değerlendirilmesi (vatandaşlık eğitimi):** Öğrenciler, nasıl gelişebileceklerine dair çevrimiçi bir anketi doldurarak öğrenmelerini öz değerlendirirler.
3. **Simülasyon yoluyla üretkenlik (matematik, fen):** Öğrenciler, okul günü boyunca zamanı nasıl doğru şekilde yöneteceklerini öğreten bir simülasyon oyunu oynarlar.

Etik ve güvenlik

Dijital dünyanın etik ve güvenlik yönlerini anlamak, teknolojinin günlük kullanımının anahtarıdır. Öğrencilerin çevrimiçi ortamda gizlilik, sorumluluk ve toplumsal etik bilincine sahip olmaları gerekmektedir.

1. **Senaryo analizi (yurttaşlık eğitimi):** Öğrenciler, bir öğrencinin kişisel verilerinin sosyal ağlarda paylaşıldığı bir senaryoyu analiz eder. Evet koruyucu önlemler önermeli.
2. **Uygulamaların gizliliği (bilişim):** Öğrenciler farklı uygulamaların izinlerini analiz ederek hangilerinin gerekli, hangilerinin gizliliği ihlal edebileceğini tartışırlar.
3. **Etik kuralların oluşturulması (vatandaşlık eğitimi):** Öğrenciler okulda internet kullanımına ilişkin etik kurallar oluştururlar.