



STEM DERS PLAN ŞABLONU

Öğretmen: Mehmet TÜRK

Sınıf:

Süre: dk

Tarih:

Hedef Kazanımlar:

1.1 Bilişsel Süreç Kazanımları:

Merkezdeki disipline ait kazanım:

Fen Bilimleri

F.8.1.2.1. İklim ve hava olayları arasındaki farkı açıklar.

Diğer STEM disiplinine ait kazanım:

Matematik:

M.8.3.4.1. Dik prizmaları tanıır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.

M.8.3.4.5. Dik piramidi tanıır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.

M.8.3.4.6. Dik koniyi tanıır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açılımını çizer.

Teknoloji Tasarım:

- Günlük hayatta karşılaştığı bir sorunu tanımlayıp ihtiyaçlarını belirler ve olası çözümler geliştirir.
- Geliştirdiği çözümler arasından en uygun olanını seçip bir prototip geliştirir.
- Geliştirdiği prototipi test ederek çözümünü geliştirir ve ürününü sunar.

Sosyal Bilgiler:

SB.6.2.1. Orta Asya'da kurulan ilk Türk devletlerinin coğrafi, siyasi, ekonomik ve kültürel özelliklerine ilişkin çıkarımlarda bulunur.

21.yy becerileri

Kullanılan Araç-Gereçler:

- ❖ Çöp şiş (5 adet)
- ❖ İp (1 m)
- ❖ Kurdele (50 cm)
- ❖ Yapıştırıcı, bant, koli bandı vb.
- ❖ Sıcak silikon tabancası ve silikon
- ❖ Kumaş parçaları
- ❖ Keçe parçaları
- ❖ Kıl çadır için kullanılan parça kumaşlar
- ❖ Kağıt

Kaynaklar:

<https://www.gelisenbeyin.net/oz-degerlendirme-formu-ornekleri.html>

<http://mobil.olayaydin.com/haber/bir-otagin-catisi-bir-turk-devletinin-de-bayragi/1913/>

<https://www.youtube.com/watch?v=2EKD696c3HY>



<http://atalarmirasi.org/tr/media/2019/02/05/%D0%A3%D0%B9%20%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D1%83%20%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%8B%D1%81%D1%8B%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B0%D1%80.jpg>

<https://www.belgelerletarih.com/wp-content/uploads/cadir-9.png>

<https://www.biyografi.info/kisi/oguz-kagan>

<https://www.youtube.com/watch?v=zEw84QvLplc>

Corlu, M. S. & Çallı, E. (2017). *STEM kuram ve uygulamalarıyla fen, teknoloji, mühendislik ve matematik eğitimi*. İstanbul: Pusula Yayıncılık

Giriş: (Derse giriş hazırlanma amacına uygun etkinlikler planlayabilirsiniz. Sürece dair merak uyandıran öğrencileri güdüleyen etkinlikler faydalı olacaktır.)

<https://www.youtube.com/watch?v=2EKD696c3HY>

Oğuz kağan destanı üzerine videolar izletilerek tarihsel bilinç oluşturulur. Gerçeklik desteklenerek sorunu çözmeye olan istenç arttırılmaya çalışılır.

Keşfetme: (STEM Ders planına ait ana öğrenme alanı olarak seçilen dersin kazanımları ile ilgili öğrenmelerini sağlayabilecek keşfetmeye dayalı bir öğrenme süreci planlamalısınız. Keşfetme etkinlikleri ile kazanımları öğrenciler deneyimleme fırsatı bularak öğrenme süreci gerçekleşmelidir.) (Diğer öğrenme alanları ile ilgili destekleyici etkinlikler yaptırarak geride kalan disiplinler ile ilgili öğrenmeleri gereken kazanımları edinmeleri sağlanır.)

Sosyal Bilgiler Entegrasyonu

<https://www.biyografi.info/kisi/oguz-kagan>

Yukarıda bulunan linkteki Oğuz Kağan'a ait biyografiyi okumalarını ve bu biyografinin özetini çıkarmaları öğrencilerden istenir.

Özette bulunmasını istediğimiz kısımlar için aşağıda verilen sorular yardımcı olabilir;

1. Hangi yıllar arasında yaşamıştır?
2. Babası kimdir?
3. Adı neden Oğuz olmuş?
4. Oğuz kağan kaç kere evlenmiştir?
5. Devletin başın geçen Oğuzun ilk işi neydi?
6. 24 oğuz boyu hangileridir?

Oğuz kağanın hayatı boyunca göze çarpan iki ögesi nedir?

Fen bilimleri Entegrasyonu:

- Fen Bilimleri Dersinde göreceğimiz iklim ve hava olayları hakkında çalışmalar yapılır.
- Bulunduğunuz bölgede görülen hava olayları nelerdir?
- Çevreniz dışında bilgi edinme yolları ile kazandığınız hava olaylarını söyler misiniz?
- İklim nasıl oluşur ve değişebilir mi?
- Bulunduğunuz bölgenin iklimini gözlemlerinize bağlı olarak belirleyiniz?



Matematik Entegrasyonu:

Çevrenizde gördüğünüz yapıları dik koni, dik prizmalar, dik koni vb. ürünleri kağıtlardan model oluşturmaları için gruplara ayrılır. Gruplar bu aşamada matematik entegrasyonunu sağlamak adına ön öğrenmelerini gerçekleştireceklerdir.

<https://www.youtube.com/watch?v=zEw84QvLplc> (Konu video anlatım desteği buradan yararlanılabilir.)

Açıklama: (Keşfetme basamağında edindikleri deneyimlerin ve sonuçların toparlanarak dönüt ve düzeltmelerle öğrenmelerin bir düzen içinde üzerinden geçilir.)

Fen ve Matematik konusu ile ilgili keşfetme basamağında elde edilen bilgiler açıklanarak sürece devam edilir.

Derinleştirme: (Hayat temelli bir problem verilerek öğrencilerin bu sorunlara özgün çözümler getirmeleri gereken basamaktır. Mühendislik tasarım süreçleri uygulamaya geçilerek somut ürünün ortaya konduğu basamak olarak değerlendirilebilir.)

Mühendislik Entegrasyonu

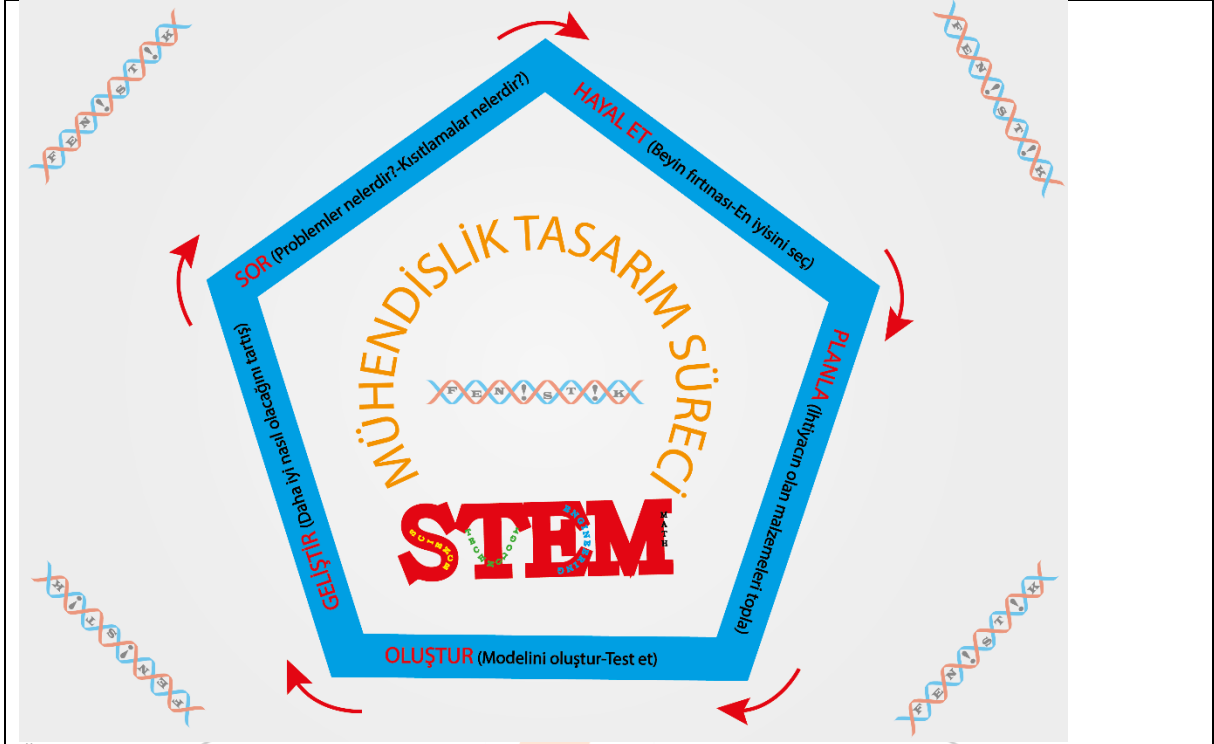
Oğuz kağan arkadaşları ile birlikte yaşadıkları obanın çevresinde keşif ve gözlem için yolculuğa çıkarlar. Heyecan ve coşku dolu olan oğuz kağan ve arkadaşları zamanın nasıl geçtiğini anlayamamış ve obadan çok uzaklaşmışlardır. Hava birden kararmış geri dönmeleri gerektiğine karar verdiklerinde artık çok geç kalmışlardı. Bu durumda geceyi güvenli bir yer bulup orada geçirmeye karar verdiler. Bu durumda bir sorunları vardı yağmur yağmaya başlamış hava soğumuş ve fırtına çıkmıştı. Sabaha kadar da bir çok daha hava olayları ile karşılaşabileceklerini de düşününce endişelenmeye başlamışlardı. Bu durumda hayatta kalmak adına hemen doğada buldukları malzemelerle çadır kurmaya karar verdiler. Siz aynı oğuz kağan ve arkadaşlarının bulunduğu hava şartlarını da düşündüğünüzde nasıl bir çadır tasarladınız?

Öğrenciler öncelikle gruplara ayrılarak olumlu bağlılık duygusunun desteklenmesi adına ortak çalışma zemini oluşturulmuştur.

Öğrenciler problemi düşünerek matematik entegrasyonunda öğrenmiş olduğu bilgileri de kullanarak problemi çözme adına fikir üretmeye başlayacaklardır. Öğrencilerden farklı fikirler bulmalarına yardımcı olmak amacıyla beyin fırtınası yapmaları ve bu fikirleri fikir geliştirme defterlerine yazmaları istenir.

Grupları dolaşarak öğrencilerin öz farkındalıkları ve aynı zamanda geliştirecekleri prototipin problem ile bağlantılarını güçlendirmek adına aşağıda soru ve yönergeler verilebilir.

- Fikirlerinizde hangi etkeni ön planda tuttunuz?
- Çadır boyutu kaç cm,m olacak?
- Çadır için hangi malzemeleri kullanmayı düşündünüz?
- Çadır içerisinde kaç kişi kalabilecek?
- Dersin bu aşaması da tamamlandıktan sonra problemi tanımlayıp ürün geliştirme sürecine geçilmelidir.



Ürün geliştirme sürecine girerken problem durumu tekrar irdelenmelidir.

En uygun fikir seçildikten sonra öğrenciler çalışmaya başlar. Ürün geliştirmede kullanacağımız malzemelerin niteliklerine göre sınıflandırılması mutlaka yapılmalıdır. Böylece problemimizin daha iyi anlaşılması sağlanmış olacaktır. Mühendislik Tasarım Süreçleri vurgulanmalı bu aşamaların sağlıklı yürütülmesi için gruplara rehberlik edilmelidir.

Oğuz Kağan ve arkadaşlarının bulunduğu ormanda ve şartlarda hayatta kalmak adına bulduğu çözüm neydi?

Çadırlarını nasıl tasarlamayı tercih ettiler?

Çadırları hava olaylarına karşı ne kadar etkili oldu?

Oluşan fikir ve çizimlerin öğrenci grupları tarafından diğer gruplara paylaşım ve sunumları gerçekleştirilir.

Sunumların izlenmesi ve tasarımların çizilmesiyle birlikte mühendislik sürecinin prototip geliştirme aşamasına

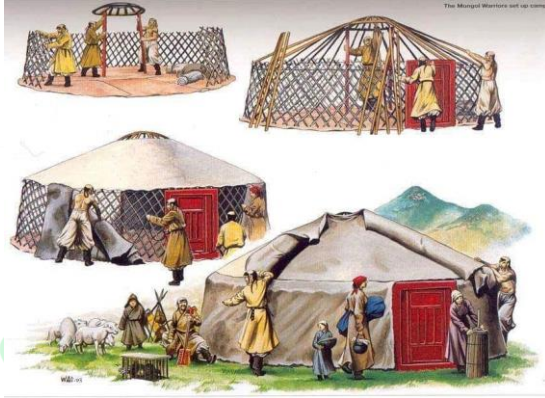
geçilir. Öğrenciler grup masalarına aldıkları malzemelerle çalışmalarını verilen süre içerisinde tamamlamalıdır.

Bu çalışmadaki ürünün geliştirilmesi için 5 ders saatlik bir süre yeterli olacaktır.

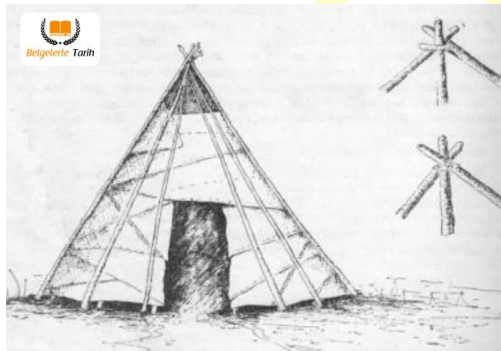
Çadır Örnekleri



<http://mobil.olayaydin.com/haber/bir-otagin-catisi-bir-turk-devletinin-de-bayragi/1913/>



<http://atalarmirasi.org/tr/media/2019/02/05/%D0%A3%D0%B9%20%D0%B4%D0%B0%D0%BC%D1%83%20%D0%B1%D0%B0%D1%80%D1%8B%D1%81%D1%8B%20%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%B4%D0%B0%D1%80.jpg>



<https://www.belgelerletarih.com/wp-content/uploads/cadir-9.png>



Mühendislik tasarım süreçlerinin adım adım uygulanmasına özellikle dikkat ediniz.

Değerlendirme: *(Oluşturulan ürün ve öğrenme süreçlerine ait yapılması gereken değerlendirmelerin yapıldığı basamaktır. Alternatif ölçme yöntemleri uygulanması tavsiye edilir. Portfolyo, dereceli puanlama anahtarı, rubrik...)*

Oluşturulan modeller gruplar tarafından sunulur. Sunumlar bittikten sonra aşağıda verilen sorular sorularak öğrenciler tarafından cevaplanması istenir.

Bu sorular sonucunda ürünün geliştirilmesi ya da fikir değiştirilmesine karar verilir ve süreç ya baştan başlar ya da geliştirme aşamasına geçilir.

- Tasarımını yaptığınız model ile ortaya çıkan ürününüz birbiriyle tutarlı mı?
- Ürününüz problem durumumuzun çözülmesini sağladı mı?
- Ürününüzün maliyeti ve bütçeye uygun mu?
- Bu ürünün kullanmak güvenli mi?
- Yeniden tasarlamak isteseydiniz üzerinde ne gibi değişiklikler yapardınız?

Öz Değerlendirme Formu

ETKİNLİK:

TARİH:

Öğrenci:

Sınıf:

Numarası:



1) Bu etkinlikte ne öğrendim?

2) Neyi iyi yaptım? Neden?

3) Hangi konu da zorlandım? Neden?

4) Nerelerde yardıma ihtiyacım oldu? Neden?

5) Hangi alanda kendimi geliştirmeliyim?

6) Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7) Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?,



Puanlama Anahtarı			
Nitelikler	Geliştirilmeli (1)	İyi (2)	Çok İyi (3)
modeli ana hatlarıyla oluşturma (10 puan)	modelötamamlanmamış.	model tamamlanmış.	model estetiklik katılmış.
modelin kullanışlılık özelliği (10 puan)	modelin kullanışlılık özelliği yetersiz	modelin kullanışlılık özelliği yeterli	modelin kullanışlılık özelliği çok yeterli.
Yaratıcılık ve özgünlük (10 puan)	Özgün ve estetik değil	Kısmen özgün ve estetik	Tamamen özgün ve estetik
Araştırma Süreci (Bilgiye ulaşma, kaynak gösterme) (20 puan)	Araştırma süreci iyi şekilde planlanmamış	Araştırma süreci planlanmış fakat bazı bilgiler yeterince araştırılmamış	Araştırma süreci planlanmış, bilgilere yeterince ulaşılmış
modeli tanıtip sunumu gerçekleştirme (20 puan)	Modeli tanıtip sunumu yapılamadı.	model tanıtip sunumu yapıldı.	Modeli tanıtip sunumu süreci tüm ayrıntılarıyla yapıldı.
Fen ile matematik, mühendislik ve teknoloji entegrasyonu (Amaca uygunluk) (20 puan)	modelin ile STEM alanlarının bağlantısı kurulamadı.	Model ile STEM alanlarının bağlantısı sağlandı ancak yeterli şekilde bilgilendirme yapılamadı.	model ile STEM alanları arasında bağlantı kuruldu.
Ekler: (Kullandığınız ekleri bu bölüme yerleştiriniz.)			

