OKUL DIŞI ÖĞRENME ORTAMLARI İLKOKUL
FEN BİLİMLERİ DERSİ 3.SINIF ETKİNLİK PLANI

Etkinlik Yapılan Mekân: Malatya Gençlik Spor Müdürlüğü Deneyap Atölyesi

Mekân Kategorisi: Bilim ve Eğitim Merkezleri

Sınıf: 3. Sınıf

Ders: Fen Bilimleri Dersi

Tema: Bilimsel Keşif Yolculuğu (1. Tema)

Süre: 40+40 dakika (2 Ders Saati)

Disiplinler Arası İlişkiler: Türkçe, Bilişim Teknolojileri, Fen Bilimleri, Matematik

Amaç: Bilimsel bilgiye ulaşma yollarının sorgulanması ve bilim insanlarının özelliklerine ilişkin genelleme yapılması amaçlanmaktadır.

Öğrenme Çıktısı/Çıktıları:

- FB.3.1.1. Bilimsel bilgiye ulaşma yollarını sorgulayabilme
- FB.3.1.2. Bilim insanlarının özelliklerine ilişkin genelleme yapabilme

Anahtar Kavramlar: Bilim insanı, bilimsel bilgi, tahmin etme, gözlem yapma, model oluşturma, deney yapma, veri toplama, veri kaydetme, çıkarım yapma, karşılaştırma yapma, iletişim kurma

Araç Gereç: Not defteri, kalem, kâğıt

UYGULAMA BASAMAKLARI

Ön Değerlendirme: Etkinlik öncesinde öğretmen tarafından öğrencilerin bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarına ilişkin ön bilgilerini belirlemek amacıyla aşağıdaki sorular öğrencilere yöneltilir:

- "Robot nedir?"
- "Kodlama ne işe yarar?",
- "Bilim insanları bilim alanında neler yapar?"

Öğrencilere DENEYAP Atölyesinde görebilecekleri robot, sensör, elektronik devre, 3D yazıcı ve robotik kol, robotik araç, insansız hava aracı gibi teknolojik araçlara ait görseller EK-1 de yer alan Deneyap Görselleri bölümünde gösterilir ve incelenmesi sağlanır. Öğrencilere robot, kodlama, teknoloji, mühendislik, bilim insanı, gözlem, deney, tasarım kavramlarının yer aldığı EK-2'deki "Kavram Kartı" verilerek incelemeleri istenir. Öğrencilerin kavram kartlarını gezi süresince bir gözlem aracı olarak kullanmaları, karşılaştıkları teknolojik araç ve etkinlikleri ilgili kavramlarla ilişkilendirmeleri sağlanır. Gezi sonunda öğrencilerin edindikleri yeni bilgiler doğrultusunda öğrendikleri yeni kavramları kavram kartının ilgili bölümüne kaydederek kartlarını tamamlamaları istenir.

Köprü Kurma:

Öğretmen tarafından gezi öncesinde yaşamda kullanılan teknolojik araçlara (tablet, bilgisayar, akıllı saat, robot süpürge vb.) ait görseller öğrencilere gösterilir. Öğrencilerin yaşam deneyimleri ile okul dışı öğrenme ortamında edinecekleri yeni bilgiler arasında bağlantı kurmaları sağlanır. Teknolojik araçların kullanım amaçları üzerinde durularak bu araçların kimler tarafından ve hangi ihtiyaçlardan hareketle geliştirildiğine ilişkin tahminlerde bulunmaları istenir.

Daha sonra öğrencilerin ön bilgilerini harekete geçirmek ve DENEYAP Atölyesi'nde yapacakları gözlemlerle ilişki kurmalarını sağlamak amacıyla aşağıdaki sorular öğretmen tarafından öğrencilere yöneltilir:

- Günlük yaşamda en sık kullandığınız teknolojik araç hangisidir?
- Sizce bu teknolojik aracı kimler tasarlayıp geliştirmiştir?
- Bu teknolojik araç hangi ihtiyacınızı karşılamaktadır?
- DENEYAP atölyesindehangi teknolojik araçları göreceğinizi düşünüyorsunuz?
- Bilim insanları yeni bir ürün geliştirirken sizce hangi aşamaları izler?

Öğrencilerden verdikleri cevapları gezi süresince yaptıkları gözlemlerle karşılaştırmaları istenir. Böylece öğrencilerin önceki öğrenmeleri ile DENEYAP atölyesinde edinecekleri yeni bilgiler arasında anlamlı bir bağ kurmaları sağlanır.

Öğrenme -Öğretme Uygulamaları:

- Gençlik ve Spor Müdürlüğü DENEYAP atölyesi ziyaret edilir.
- Atölyeye girişte öğretmen ve DENEYAP atölyesi eğitmeni tarafından öğrencilere güvenlik kuralları hakkında bilgilendirme yapılır. Etkinlik süresince yönergelere uymaları, grup hâlinde hareket etmeleri ve atölyede bulunan araç ve gereçleri izinsiz kullanmamaları gerektiği vurgulanır.
- Öğretmen ve DENEYAP atölyesi eğitmeni iş birliği içinde öğrencilere atölyenin bölümlerini tanıtır. Bilim, teknoloji, robotik, kodlama ve tasarım alanlarında yürütülen çalışmalar hakkında öğrencilerin gelişim özellikleri dikkate alınarak uygun bilgiler verilir.
- Öğretmen, öğrencilerden gezi boyunca dikkatlerini çeken teknolojik araçları ve edindikleri bilgileri not defterlerine kaydetmeleri sağlanır.
- Öğrenciler atölyede bulunan robotlar, sensörler, elektronik devreler, bilgisayarlar ve 3D yazıcı gibi teknolojik araçları gözlemler. Atölye eğitmeni tarafından bu araçların çalışma ilkeleri ve kullanım alanları hakkında açıklamalar yapılır.
- Atölye gezisi sırasında öğretmen tarafından, bilim insanlarının bilimsel bilgiye ulaşma sürecinde tahmin etme, gözlem yapma, model oluşturma, deney yapma, veri toplama, veri kaydetme, çıkarım yapma, karşılaştırma yapma, iletişim kurma vb. süreçlerinden yararlandıklarını örneklerle açıklanır.
- Öğretmen ve atölye eğitmeni tarafından öğrencilere bilim insanlarının planlı olmak, bilimsellik, etkili iletişim kurabilmek, insanı ve doğayı sevmek, sabırlı ve kararlı olmak, yeni fikir ve eleştirilere açık olmak, duyarlılık, dürüstlük, sorumluluk gibi değerlere de sahip olduğu vurgulanır. Ardından bilim insanlarının ortak olmayan özelliklerini (farklı alanlarda çalışmaları, farklı hobileri olması vb.) belirlemeleri sağlanır. Belirlenen özelliklerden yola çıkarak bilim insanlarının ortak özelliklerine (meraklı, sistemli, yaratıcı, sabırlı, iş birliğine açık, eleştirel düşünebilen, eleştirel değerlendirme yapabilen vb.) ilişkin önermede bulunmaları sağlanır.
- Daha sonra öğrenciler robotik ve kodlama atölyesine alınır. Atölye eğitmeni tarafından gerçekleştirilen uygulama tanıtılır ve öğrenciler küçük gruplar hâlinde basit bir robotik veya kodlama etkinliğine katılır. Verilen yönergeleri takip ederek etkinliği tamamlamaları sağlanır.

- Etkinlik sonunda öğrencilerden robotun veya oluşturdukları modelin nasıl çalıştığını gözlemlemeleri, elde ettikleri sonuçları arkadaşlarıyla paylaşmaları ve gözlemlerini açıklamaları istenir.

- Gezi süresince öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilir:

  - En çok hangi teknolojik araç dikkatinizi çekti?
  - Bu araç günlük yaşamda hangi işimizi kolaylaştırmaktadır?
  - Sizce bu araç hangi ihtiyacı karşılamak için geliştirilmiştir?
  - Bilim insanı olsaydınız hangi teknolojik ürünü tasarlamak isterdiniz? Neden?

- Gezi sonunda öğrenciler DENEYAP Atölyesinde edindikleri yeni bilgileri arkadaşlarıyla paylaşır. Öğretmen, bilimsel çalışmalarda merak etmenin, gözlem yapmanın, deneme yapmanın, iş birliği içinde çalışmanın ve problem çözmenin önemini öğrencilerin gezi sırasında edindikleri deneyimlerden örnekler vererek pekiştirilir.
- Son olarak öğrencilerden "Benim Teknoloji Tasarımım" temalı bir resim, poster, kısa metin veya sunum hazırlamaları istenir. Öğrenciler hazırladıkları çalışmalarda tasarladıkları teknolojik ürünün ne işe yaradığını, hangi ihtiyacı karşıladığını ve yaşamı nasıl kolaylaştıracağını sınıf arkadaşlarına açıklaması istenir.

Değerlendirme

Öğretmen tarafından öğrencilerden "Benim Teknoloji Tasarımım" temalı bir resim, poster, kısa metin veya sunum hazırlamaları istenir. Öğrencilerden hazırladıkları çalışmalarda tasarladıkları teknolojik ürünün hangi ihtiyacı karşılayacağını ve nasıl çalışacağını açıklamaları beklenir.

Hazırlanan çalışmalar sınıfta paylaşılır ve öğrencilerin bilimsel bilgiye ulaşma yollarını açıklayabilme, bilim insanlarının özelliklerini örneklerle ifade edebilme ve etkinliklere katılım düzeyleri gözlemlenerek değerlendirilir.

Süreç sonunda öğrenciler Ek-3 Öz Değerlendirme Formu ile kendi öğrenme süreçlerini değerlendirir.

Kapanış

Gezi sonunda öğrencilerin DENEYAP Atölyesinde edindikleri bilgi ve deneyimleri sınıf ortamında paylaşmaları sağlanır. Öğrencilerin gezi süresince yaptıkları gözlemlerden hareketle bilim insanlarının bilimsel bilgiye ulaşırken kullandıkları tahmin etme, gözlem yapma, model oluşturma, deney yapma, veri toplama, veri kaydetme, çıkarım yapma, karşılaştırma yapma, iletişim kurma vb. süreçleri üzerinde durulur. Bilim insanlarının sahip olması gereken özellikler ile bilimsel bilgiye ulaşma yolları arasında ilişki kurmaları desteklenir. Öğrencilerin etkinlik süresince edindikleri kazanımlar kısaca gözden geçirilir. Öğrencilerden "Benim Teknoloji Tasarımım" konulu resim, poster, kısa metin veya sunum hazırlamaları istenir. Hazırlanan çalışmaların sınıf ortamında paylaşılması sağlanır. Son olarak Ek-3 Öz Değerlendirme Formu uygulanarak öğrencilerin öğrenme süreçlerini değerlendirmeleri sağlanır ve etkinlik sonlandırılır.

EK-1 DENEYAP ATÖLYESİ GÖRSELLERİ

EK-2 Kavram Kartı

KAVRAM KARTI

Yönerge: Aşağıdaki kavramları inceleyiniz. Gezi sırasında öğrendiğiniz yeni kavramları alttaki ilgili bölümlere yazınız.

KAVRAM	SÖZLÜK ANLAMI (TDK)	KAVRAM	SÖZLÜK ANLAMI (TDK)
Robot	**Robot:** Belirli bir işi yerine getirmek için manyetizma ile kendisine çeşitli işler yaptırılabilen otomatik araç	Mühendis	**Mühendis:** İnsanlığın ihtiyaçlarını karşılamak için iyi bir estetik tasarım ile temel bilimler çerçevesinde en az maliyette en yüksek verimlilik ve güvenlikte teknoloji veya sistem geliştiren kimse
Kodlama	**Kodlama:** Bilgisayara veya elektronik devre ve mekanik sistemlerden oluşan düzeneklere bir işlemi yaptırmak için yazılan komutlar dizisinin bütünü veya bir kısmı	Bilim İnsanı	**Bilim İnsanı:** Bilimsel çalışmalarla uğraşan kimse; bilim kadını, bilim insanı, bilimci, ilim adamı, bilgin, âlim
Teknoloji	**Teknoloji:** Bir sanayi dalı ile ilgili yapım yöntemlerini, kullanılan araç, gereç ve aletleri, bunların kullanım biçimlerini kapsayan uygulama bilgisi; uygulayım bilimi	Tasarım	**Tasarım:** Bir araştırma sürecinin çeşitli dönemlerinde izlenecek yol ve işlemleri tasarlayan çerçeve; tasar çizim, dizayn
Deney	**Deney:** Bilimsel bir gerçeği göstermek, bir yasayı doğrulamak, bir varsayımı kanıtlamak amacıyla yapılan işlem; tecrübe	Gözlem	**Gözlem:** Çeşitli araç ve gereçlerin yardımıyla olayların sebeplerini bilmek için uygulanan bilimsel yöntem

GEZİ SIRASINDA ÖĞRENDİĞİM YENİ KAVRAMLAR

Kavram:.....	Kavram:.....	Kavram:.....	Kavram:.....
Anlamı:.....	Anlamı:.....	Anlamı:.....	Anlamı:.....

Ek-3 Öz Değerlendirme Formu

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

DENEYAP ATÖLYESİ GEZİSİ

Değerlendirme	Evet	Kısmen	Hayır
Gezi sırasında güvenlik kurallarına uydum.	☐	☐	☐
Öğretmenimin ve atölye eğitmeninin yönergelerini dikkatle dinledim.	☐	☐	☐
DENEYAP Atölyesindeki teknolojik araçları dikkatle gözlemledim.	☐	☐	☐
Robotlar ve teknolojik araçlar hakkında yeni bilgiler öğrendim.	☐	☐	☐
Bilimsel bilgiye ulaşmada gözlem ve deney yapmanın önemini fark ettim.	☐	☐	☐
Bilim insanlarının merak ederek araştırma yaptıklarını öğrendim.	☐	☐	☐
Arkadaşlarımla iş birliği içinde çalıştım.	☐	☐	☐
Tasarladığım teknolojik ürünle ilgili fikirlerimi ifade edebildim.	☐	☐	☐
Arkadaşlarımın fikirlerine saygı gösterdim.	☐	☐	☐
DENEYAP Atölyesi gezisi sonunda öğrendiklerimi arkadaşlarımla paylaşabildim.	☐	☐	☐

KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

1. Gezi sırasında en çok ilgimi çeken teknolojik araç hangisiydi?

.....

.....

2. Gezi sırasında bilim insanlarının bilimsel bilgiye ulaşma yolları hakkında neler öğrendin?

.....

.....

3. Tasarlamak tekorlgih teknolojik ürün nedir? Bu ürün hangi ihtiyacı karşılar?

.....

.....

.....