**ETKİNLİK FORMU**

|  |  |
| --- | --- |
| **Etkinlik No** |  |
| **Ders Adı** | **Bilişim Teknolojileri ve Yazılım** |
| **Sınıf Düzeyi** | **5,6,7** |
| **Etkinlik Adı** | Tinkercad ile Kalemlik Yapımı |
| **Süre** | 40 dk |
| **Strateji, Yöntem ve Teknikler** | Soru-Cevap Yöntemi  Örnekleme Yöntemi  Bireysel ve Grup Çalışması Yöntemi  Düz Anlatım Yöntemi  Beyin Fırtınası Yöntemi  Gösterip Yaptırma Yöntemi  Uygulama Yöntemi |
| **Materyal/Araç Gereç** | Bilgisayar, projeksiyon cihazı |
| **Disiplinler arası Boyut** | Matematik, Geometri, Tasarım |
| **Kazanımlar** | 1.Üç boyutlu şekil üretir  2.Farklı geometrik şekiller oluşturur  3. Şekilde kullanılacak geometrik şekilleri tahmin eder  4. Şekilde kullanılacak ikonları kullanır  5. Model yapısını farklı çizim araçlarıyla düzenler  5. İşlem adımlarını sırasıyla gerçekleştirir  6.Üç boyutlu şekli tasarlar  7. Model yapısını farklı çizim araçlarıyla düzenler  8. İşlem adımlarını sırasıyla gerçekleştirir  9.Üç boyutlu şekli gruplandırıp, component olarak tanımlayıp 3 boyutlu şekli tasarlar |
| **Hazır Bulunuşluk ve Ön Hazırlık** | Öğrencinin Tinkercad uygulamasında giriş için kayıtla ilgili gerekli işlemleri yapması beklenir. Tinkercad uygulamasını temel seviyede kullanmak için ön alıştırmalar yapmalıdır. |
| **Öğrenme Öğretme Süreci** | Tinkercad web sitesine giriş yapıldıktan sonra çalışma düzlemi alanına silindir ya da istenilen bir geometrik şekil çalışma düzlemine çekilir.    Sonrasında silindir cismin içinin boşaltılması gerekir. Şeklin etrafındaki boyutlandırma araçlarını kullanarak istenilen ölçüler mm cinsinden verilebilir. Özellikle iç kısımda boşluk oluştururken taban ve yanal alanda bir miktar bırakılmalıdır. Ölçülerimiz 5 cm olarak ayarlanmıştır. İçerisindeki boşluk 4,5 cm çapında olduğu takdirde kenarlarda istenilen boşluk oluşmuş olacaktır.    Hizalama aracı kullanılarak içini boşaltmak için yerleştirdiğimiz çizim ortalanmış oluyor. Ayrıca içine konulan cismi zeminden belirli bir miktar kaldırıyoruz bu şekilde taban oluşmaktadır.    Son olarak tüm cisimlerin seçip gruplandırma aracını kullanarak cismin içini boşaltmış oluyoruz. Dileyen öğrenciler cismin üzerine çeşitli şekiller yazıları benzer sıralamayı izleyerek oluşturabilir.    Öğrencilerin bu etkinlikte üç boyutlu düşünme becerisini geliştirilmesi hedeflenmiştir. Bu kapsamda geometrik cisimlerin özelliklerini çap, çevre vb. hesaplamaları yapması beklenir.  Tasarımı yapılacak olan ürünlerin 3d yazıcıdan çıkartıldığı zaman tüketilecek flement miktarını hesaplayabilmek için cisimlerin hacimlerinin bilinmesi gerekir. Özellikle büyük miktardaki tasarımlarda tüketilecek olan flement’in miktarı oldukça önemlidir. Buna göre yaptığımız uygulamanın hacmini hesaplayacak olursak:  Silindir hacmi formülü 2πr2 \* h  Silindirin Yarıçapı(r)=2,5 cm  Çalışma düzenine ilk koyduğumuz silindirden delik açmak için koyduğumuz silindirin hacmini çıkartırsak mevcut hacmi hesaplayabiliriz.  İlk Silindirin hacmi(i) =2\*3,14\*2,52\*5=196,25 cm3  Delik Açılan Silindirin Hacmi(d)=2\*3,14\*22\*4 =100,48 cm3  Cismin Son Hacmi i-d= 95,77 cm3  Öğrencilerin Tinkercad ile ilgili daha fazla bilgiye ve tasarıma ulaşabileceği kanalları kaynakça kısmından bulabilirsiniz. |
| **Ölçme ve Değerlendirme** | Öğrenci belirtilen işlemleri aşama aşama yapmalıdır. Delik açma, hizalama ve gruplandırma aşamaları eksiksiz tamamlanmalıdır. |
| **Kaynakça** | <https://www>.tinkercad.com/ Erişim Tarihi:29.09.2022  <https://atolyem.bte.org.tr/category/tinkercad/> Erişim Tarihi: 29.09.2022  <https://www.youtube.com/watch?v=m00Ixqor4Tw&list=PLTdvYFgJHhjtxwzfKaZox7hNyQKgq8O44> Erişim Tarihi:29.09.2022 |