



Aktivitenin Adı: **Sürdürülebilir Bir Ev**

| Karma Öğrenme Formatı -<br>Yüz yüze- Mühendislik Tasarım Süreci Modeli | Sonuçlar                                                                               | Öğretme ve Öğrenme Aktivitesi                                                                                       | Değerlendirme                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        | Bu aktiviteyi tamamladıktan sonra katılımcılar şunları yapabileceklerdir:              | Katılımcılara aşağıdaki öğrenme aktiviteleri aracılığıyla bu belirli sonuçlara ulaşmaları öğretilecektir:           | Katılımcılar, aşağıdaki değerlendirme görevleri aracılığıyla bu özel sonuçlara ulaşma düzeylerine göre değerlendirilecektir:         |
|                                                                        | Yenilenebilir enerji kaynaklarını tanırlar ve önemini farkedebilir.                    | İnteraktif sunumlar yoluyla bilgi sunumu ve çeşitli web kaynaklarına yönlendirme ile tartışmalar.                   | Lehte ve aleyhte tartışması                                                                                                          |
|                                                                        | Güneş enerjisinden elektrik enerjisi elde etme yöntemleri hakkında bilgi sahibi olur.  | İnteraktif sunumlar ve videolar yoluyla bilgi sunumu ve çeşitli web kaynaklarına yönlendirme ile beyin fırtınası.   | Poster çalışması veya interaktif sunum oluşturma                                                                                     |
|                                                                        | Solar enerjinin sunduğu faydaları çevresel boyutta açıklar.                            | İnteraktif sunumlar ve videolar yoluyla bilgi sunumu ve çeşitli web kaynaklarına yönlendirme ile beyin fırtınası.   | İstasyon tekniği ile farklı istasyonlara (slogan istasyonu, afiş istasyonu, hikaye istasyonu vs) her katılımcı farklı bilgiler ekler |
|                                                                        | Yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanma gerekliliği hakkında farkındalık sahibidir. | Videolar yoluyla bilgi sunumu ve çeşitli web kaynaklarına yönlendirme ile beyin fırtınası.                          | Tartışmaların sonucunu özetleme                                                                                                      |
|                                                                        | Enerji kullanımından kaynaklanan çevresel sorunlara yenilikçi çözümler geliştirir.     | Grup halinde çalışarak, belirli bir problem senaryosuna veya soruna yönelik beyin fırtınası.                        | Beyin fırtınasında farklı ve yenilikçi fikirler sunma                                                                                |
|                                                                        | Sürdürülebilir ve sorumlu enerji tüketimi hakkında farkındalığını artırır.             | Grup halinde sürdürülebilir enerji kullanımı tartışmalar ve akran öğrenimi yoluyla bilgi aktarımı.                  | Tartışmaların sonucunu bir metinle özetleme                                                                                          |
|                                                                        | Günlük, aylık ve yıllık olarak evde tüketilen elektrik enerjisini hesaplayabilir.      | Çalışma kağıdı / tablo kullanarak grup halinde herhangi bir evde kullanılan enerji miktarını tartışma ve hesaplama. | Akran değerlendirme yöntemi ile her katılımcı birbirinin hesaplamalarını değerlendirir.                                              |



|                                                                  |                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Energy3D programının temel özelliklerini açıklar.                                                         | Program hakkında web sitesi ve videolar ile bilgi paylaşımı.                                                                                                        | Soru – cevap tekniği ile Energy3D programı hakkında bilgi düzeyi değerlendirilir.                                                                                                                                         |
|                                                                  | Energy3D programı ile temel düzeyde prototip bir ev tasarlar.                                             | Videolar ve mentörlük yoluyla grup halinde çalışma kağıdında ev çizimi ve Energy3D programında simulasyonu oluşturma.                                               | A4 kağıdına veya poster kartonuna çizdirilen taslaklar ile Energy3D programında yapılan tasarımlar karşılaştırılır ve benzerlik / farklılıkları tartışılır.                                                               |
|                                                                  | Energy3D programında solar enerjiden faydalanan farklı ev tasarımları yapabilir.                          | Tartışma ve beyin fırtınası ile Energy3D programında farklı tasarımlar deneme.                                                                                      | İhtiyacı olan elektrik enerjisini sağlayan farklı tasarımlar akran değerlendirmesini içeren grup tartışmasıyla değerlendirilir.                                                                                           |
|                                                                  | Energy3D program ile solar enerji kullanarak enerji ölçümü ve maliyet analizi yapabilir.                  | Tasarlanan ev için gerekli enerji miktarını Energy3D programında ölçme ve harcanacak maliyeti hesaplama.                                                            | Çalışma kağıdı kullanarak farklı miktarda elektrik enerjisi tüketimleri hesaplatılır. Ayrıca, gerekli olan enerjiyi sağlayan solar panel kurulumu için güncel piyasa değerlerine göre maliyet hesaplamaları yaptırılır.   |
|                                                                  | Günlük, aylık ve yıllık olarak ihtiyacı kadar elektrik enerjisi üreten solar enerji tasarımını oluşturur. | Grup halinde günlük, aylık ve yıllık olarak farklı ihtiyaçlara sahip yapılar veya mekanlar için Energy3D programında uygun tasarımlar geliştirme ve ölçümler yapma. | Çalışma kağıdı kullanarak günlük, aylık ve yıllık olarak solar panellerden sağlanan elektrik enerjisi miktarı hesaplatılır. Ayrıca, saatler, günler ve aylara göre değişen enerji ölçümünü yansıtan grafikler çizdirilir. |
| Etkileşimli Öğrenme Görevleri,<br>Oyunlaştırma/Nudging/Çevrimiçi | Yenilenebilir enerji hakkında enerji                                                                      | H5P-görev – doğru-yanlış                                                                                                                                            | Etkileşimli görevler aracılığıyla değerlendirme                                                                                                                                                                           |
|                                                                  | Türler ile ilgili yenilenebilir enerji                                                                    | H5P-görev – bulmaca                                                                                                                                                 | Etkileşimli görevler aracılığıyla değerlendirme                                                                                                                                                                           |
|                                                                  | Güneş enerjisi kullanım alanlar                                                                           | H5P-görev – kelimeleri sürükleyin                                                                                                                                   | Etkileşimli görev yoluyla değerlendirme                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  | Energy3D programı hakkında                                                                                | H5P-görev – kelimeleri sürükleyin                                                                                                                                   | Etkileşimli görev yoluyla değerlendirme                                                                                                                                                                                   |
|                                                                  | Değerlendirmesi Energy3D programında tasarımlar                                                           | H5P-görev – soru seti                                                                                                                                               | Etkileşimli görev yoluyla değerlendirme                                                                                                                                                                                   |

**Kapsayıcı okullar için STEM**  
Öğrenme Çıktısı Maktriksi

