|  |
| --- |
| **Arduino ile programlamaya giriş** |

|  |
| --- |
| **Kazandırılması hedeflenen yeterlilikler** |
| 1. Değişken ve operatörleri kullanarak fiziksel programlama yapar. |
| 1. Koşul kullanarak fiziksel programlama yapar. |
| 1. Döngü kullanarak fiziksel programlama yapar. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Materyal** | * Bilgisayar * Projeksiyon * "S4A Kurulumu" power point sunusu |
| **Yazılım** | * Power point * Arduino IDE * S4A |
| **Malzeme** | * Arduino Uno * LED * Kablo ve bağlantı ekipmanları |

|  |  |
| --- | --- |
| **Yöntem** | |
| **Anlatım / soru cevap** | * "S4A Kurulumu" power point sunusu eşliğinde eğitmen, aşağıda yer alan konuları anlatım yöntemi ile aktarır.  1. Blok programlama 2. Scratch 3. S4A |
| **İşbirlikli çalışma / Uygulama** | **Uygulama 1 S4A ve Arduino ile Blink uygulaması**  Öğrenciler 2’li gruplara ayrılır. Her grup arduino kartı üzerinde 13. Pine bağlı olan LED’in 1 sn aralıklarla yanıp sönmesini sağlayan bir uygulamayı aşağıdaki işlem basamaklarına uygun olarak gerçekleştirir.   1. Eğitmen öncelikle herhangi bir ipucu vermeden öğrencilerden arduino kartı üzerinde 13. Pine bağlı olan LED’in 1 sn aralıklarla yanıp sönmesini sağlayan bir uygulamayı S4A yazılım geliştirme ortamını kullanarak yapmalarını ister. 2. Eğer ipucu vermesi gerekiyorsa programda aşağıdaki blokların kullanılacağını ama sıralamanın öğrenciler tarafından yapılması gerektiğini belirtir.      1. Eğitmen öğrencilerin doğru olarak blokları yerleştirmesini sağlar. 2. Eğitmen her bir bloğun işlevini ayrıntılı olarak anlatır.      1. Eğitmen öğrencilerden LED’in yanıp sönme süresini değiştirmelerini ister.      1. Eğitmen öğrencilerden LED’in sadece 10 kere yanıp sönmesini ister.      1. Eğitmen öğrencilerden bir değişken oluşturmalarını ve LED’in yanıp sönme süresinin değişkenin değerine göre değişmesini ister.     **Uygulama 2 Arduino IDE ile Blink uygulaması**  Öğrenciler 2’li gruplara ayrılır. Her grup arduino kartı üzerinde 13. Pine bağlı olan LED’in 1 sn aralıklarla yanıp sönmesini sağlayan bir uygulamayı aşağıdaki işlem basamaklarına uygun olarak gerçekleştirir.   1. Eğitmen öğrencilerden aşağıdaki tabloda bloklar ile kodları eşleştirmelerini ister.  |  |  | | --- | --- | |  |  |  1. Eğitmen setup() fonksiyonu ve pinMode komutunu açıklar. 2. Blok kodlama ile metin tabanlı kodlama arasındaki farkları açıklar. 3. Eğitmen öğrencilerden arduino IDE’de bir blink programı yazmalarını ister.      1. Eğitmen, öğrencilerden “gecikme” adlı bir değişken oluşturmalarını ve LED’in yanıp sönme süresinin bu değişkene göre ayarlanmasını ister.      1. Eğitmen arduino IDE’de değişken ve operatörleri örnek yaparak anlatır. Öğrencilerden arduino IDE kullanarak LED’in 10 kere yanıp sönmesini sağlayan program yazmalarını ister.      1. Eğitmen for döngüsünün neden loop içerisinde yer almadığını açıklar.   **Uygulama 2 Arduino ile koşula bağlı LED yakma**  Öğrenciler 2’li gruplara ayrılır. Her grup arduino kartı üzerinde 13. Pine bağlı olan LED’in istenilen koşullara göre durum değiştirmesini sağlayan uygulamayı yaparlar.    Yukarıdaki blokları kullanarak aşağıda istenilen uygulamaları yapın  1. Rastgele sayı 5’ten küçük ise LED yansın diğer durumda sönsün  2. Rastgele sayı 5 il 7 arasında ise LED yansın diğer durumda sönsün  Eğitmen, uygulamanın ardından Her iki uygulamayı Arduino kodu kullanarak yapmalarını sağlar |

|  |
| --- |
| **Değerlendirme** |
| * Her bir grup S4A ile değişken ve operatörleri kullanabilir. * Her bir grup S4A ile döngü kullanabilir. * Her bir grup S4A ile koşul kullanabilir. * Her bir grup S4A ile fiziksel programlama yapabilir. * Her bir grup Arduino IDE ile değişken ve operatörleri kullanabilir. * Her bir grup Arduino IDE ile döngü kullanabilir. * Her bir grup Arduino IDE ile koşul kullanabilir. * Her bir grup Arduino IDE ile fiziksel programlama yapabilir. |