



T.C. MİLLÎ EĞİTİM
BAKANLIĞI

ORTAOKUL
**PROJE TASARIMI VE
UYGULAMALARI DERSİ**
ÖĞRETİM PROGRAMI

TÜRKİYE YÜZYILI
MAARİF MODELİ

2026

İÇİNDEKİLER

1. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI	4
1.1. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI	4
1.2. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR	5
1.2.1. Alan Becerileri, Kavramsal Beceriler ve Eğilimler	6
1.2.2. Programlar Arası Bileşenler	6
1.2.3. İçerik Çerçevesi	7
1.2.4. Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)	8
1.2.5. Öğrenme-Öğretme Yaşantıları	8
1.2.6. Farklılaştırma	9
1.3. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRENME ÇIKTILARI SAYISI VE SÜRE TABLOSU	10
1.4. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI	12
2. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI DÜZEYLERE AİT ÜNİTELER	14
1. ÜNİTE: BİLİM, BİLGİ, ARAŞTIRMA VE PROJE	14
2. ÜNİTE: PROJE TÜRLERİ	19
3. ÜNİTE: PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ	22
4. ÜNİTE: PROJE SÜRECİ	26
5. ÜNİTE: PROJE SUNUMU	30
6. ÜNİTE: PROJEDE YAYGIN ETKİ	33

1. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI

1.1. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN TEMEL YAKLAŞIMI VE ÖZEL AMAÇLARI

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli temel alınarak beceri temelli bir anlayışla hazırlanmıştır. Buna bağlı olarak çağın gerektirdiği bilgi ve beceriyi bireylerin kendilerinin yapılandırabileceği bir yaklaşım benimsenmiştir. Hazırlanan program ünitelere ayrılmış; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli kapsamındaki beceriler, öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri dikkate alınarak programın uygulanması sağlanmıştır.

Bilgi, ulaşım ve iletişim teknolojilerinde meydana gelen yüksek ivmeli gelişmeler, küresel ölçekte toplumsal yapıları ve bireyden beklenen yetkinlikleri köklü bir değişime zorlamaktadır. Modern dünyadaki bu hızlı devinim, eğitim sistemlerini yalnızca bilgi aktaran yapılar olmaktan çıkarıp bilgiyi işleyen ve hayata değer katan projelere dönüştüren dinamik mekanizmalara evrilmesini kaçınılmaz kılmıştır. Bu gereksinimlerin bir yansıması olarak hayata geçirilen “Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli”, Türk eğitim sisteminde bireyin tüm yönleriyle gelişimini hedefleyen bütüncül bir felsefeyi esas almaktadır. Bu felsefenin en somut uygulama alanlarından birini teşkil eden proje tasarımı ve uygulamaları dersi, öğrencilerin çağın gerektirdiği donanımları bizzat yapılandırabileceği beceri temelli bir anlayışla kurgulanmıştır.

Proje tasarımı ve uygulamaları dersinde sağlıklı bir kişilik gelişimi; bireyin kendini keşfetmesi, toplumsal uyum yeteneği kazanması ve çevresiyle nitelikli etkileşimler kurabilmesiyle doğrudan ilişkilidir. Program, bilgiyi durağan bir içerik olmaktan çıkarıp disiplinler arası bir yaklaşımla harmanlarken öğrencinin zihinsel gelişimini karakter gelişimiyle bir bütün olarak ele alır. Bu süreçte değerler; öğrencinin düşünce, duygu ve davranışlarını yönlendiren temel pusulalar olarak proje üretim sürecine derin bir anlam kazandırır. Erdem-Değer-Eylem Çerçevesi doğrultusunda yapılandırılan öğrenme yaşantılarında öğrenci; yalnızca teknik bir ürün ortaya koyan bir uygulayıcı değil aynı zamanda etik, sorumlu ve bilinçli bir üretim felsefesi geliştiren bir öznedir.

Dersin temel öğretisi, yalnızca mevcut teknolojik ve kültürel yapıya uyum sağlayan bir nesil yetiştirmek değil değerleri eyleme dönüştürebilen, etkin birer medeniyet kurucusu ve geliştiricisi olan bilge nesiller inşa etmektir. Tasarım döngüsü içerisinde araştırma, planlama ve üretim safhalarını yöneten öğrenci; bu değerler rehberliğinde toplumsal fayda üreten ve çevresine duyarlı çözümler geliştirir. Böylelikle program; ahlaklı, erdemli ve insanlık için faydalı olanı yapmayı ideal edinmiş bir öğrenci profilini desteklerken teorik bilgiyi şahsiyet bütünlüğü içerisinde somut projelere dönüştürme yetkinliği kazandırmaktadır.

1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu’nun 2. maddesinde ifade edilen “Türk Millî Eğitiminin Genel Amaçları” ile “Türk Millî Eğitiminin Temel İlkeleri” esas alınarak hazırlanan Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı’yla öğrencilerin

1. Bilim, bilgi, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi kavrayabilmeleri,
2. Bilgi kaynaklarına ulaşma ve bu kaynaklardan en verimli şekilde yararlanma yollarını fark edebilmeleri,
3. Proje türlerini, proje türleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavrayabilmeleri,
4. Proje hazırlamaya yönelik olumlu tutum geliştirebilmeleri,
5. Projelerde girişimcilik kavramını ve girişimci bireyin özelliklerini fark edebilmeleri,
6. Proje destek programlarına başvuru sürecinin adımlarını kavrayabilmeleri,
7. Proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurların önemini fark edebilmeleri,
8. Bireysel ve grup ile çalışma alışkanlığı kazanabilmeleri,
9. Bilimsel muhakeme ve karar verme becerilerini geliştirebilmeleri,
10. Bilimsel düşünme, araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma gücünü geliştirebilmeleri,
11. Sabırlı, sorumlu ve adaletli davranma; farklı görüş ve düşüncelere saygı gösterme; inceleme, sorgulama, tartışma ve değerlendirme becerilerini geliştirebilmeleri,
12. Bilimsel gelişmeleri yakından takip edebilmeleri,
13. Sosyal ve doğal çevreye karşı duyarlı olmaları,
14. Belirlendiği problemin çözümüne yönelik stratejiler geliştirmeleri ve bunları günlük hayatta kullanabilmeleri,
15. Olay ve olguları estetik ve eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmeleri,



16. Özgün proje önerisi ortaya koyabilmeleri,
17. Bir projeyi hangi aşamalara göre yürüteceklerini planlamaları, uygulamaları ve tamamlayabilmeleri,
18. Projeye ilişkin sonuç raporu yazmaları, çoklu ortam sunuları hazırlamaları ve paylaşabilmeleri,
19. Proje çıktılarının yaygın etkisinin ne olduğu ve neleri içerdiği hakkında bilgi sahibi olabilmeleri,
20. Fikrî ve sınai hakların önemini kavrayabilmeleri,
21. Proje çıktılarını ulusal veya uluslararası yayın, yarışma, sergi vb. alanlarda sunabilecek yetkinliğe ulaşabilmeleri amaçlanmıştır.

1.2. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN UYGULANMASINA İLİŞKİN ESASLAR

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın uygulanması sürecinde aşağıdaki esaslar dikkate alınır:

1. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni esas alınarak hazırlanmıştır. Dolayısıyla programı uygulama sürecindeki her aşama ve etkinlikte Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni esas alınmalıdır.
2. Bütün eğitim öğretim faaliyetleri, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Öğretim Programları Ortak Metni'nde yer alan öğrenci profiline ulaşılmasını sağlayacak biçimde planlanıp yürütülmelidir.
3. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nda yer alan öğrenme-öğretme yaşantıları; öğrencilere beceriler kazandıran, becerileri kullanabilmelerine fırsat sunan, kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sağlayan, farklı öğretim yöntem ve tekniklerine yer veren, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin öngördüğü bütüncül bir yaklaşımı benimseyen, disiplinler arası ilişkileri görmeyi kolaylaştıran kapsamlı bir çerçevede sunulmuştur. Öğrenme-öğretme yaşantılarında öğrenme çıktıları ve süreç bileşenlerine yönelik yazılan tüm süreçlerin yürütülmesi esastır. Bununla birlikte öneri niteliğinde olan uygulamalarda ise ilgili ünitenin öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri başta olmak üzere ilişkilendirilen tüm eğilimler ve programlar arası bileşenler dikkate alınarak hazırlık yapılmalı ve bu doğrultudaki uygulamalar farklılaştırılabilir.
4. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'ndaki öğrenme çıktıları, süreç bileşenleri ve öğrenme-öğretme uygulamalarının yerine getirilebilmesi için araç ve donanımlar okul yönetimi tarafından karşılanmalı; bilgisayar kullanılması gereken durumlarda okulun bilişim teknolojileri laboratuvarı ve sınıflardaki akıllı tahtalar kullanılabilecek şekilde düzenleme yapılmalıdır.
5. Proje tasarımı ve uygulamaları dersinde yapılacak proje uygulamalarında kolay ulaşılabilir, maliyeti düşük, güvenli, basit araç gereç ve malzemeler seçilmelidir.
6. Proje tasarımı ve uygulamaları dersinin işleniş esnasında imkânlar dâhilinde sınıf dışı öğrenme ortamlarından da yararlanılabilir. Okul dışında düzenlenecek gezi, gözlem, inceleme ve araştırmaya dayalı faaliyetler her sınıf düzeyinin ihtiyaçlarına uygun olarak planlanmalıdır. Yasal izinler alınmalı, iş sağlığı ve güvenliği için gerekli önlemler göz önünde bulundurulmalıdır.
7. Öğrencilerin eğitsel ve mesleki becerileri elde edebilmeleri için üzerinde çalışılan projeye yönelik alanlarda faaliyet gösteren ilgili kurum ve kuruluşların temsilcileri ile bu alanda çalışan uzmanların okula davet edilmesi için gerekli planlamalar yapılmalıdır.
8. Becerilerin Türkçe, fen bilimleri, sosyal bilgiler, matematik, görsel sanatlar, bilişim teknolojileri ve yazılım dersi gibi birçok alan ile iş birliği içinde verilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca bilim, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik temelli uygulamalara yer verilmelidir.
9. Öğrencilerin öğretim yılı sonunda oluşturdukları proje ve proje çıktılarını içeren proje sunularını sınıf ortamında paylaşmaları sağlanmalıdır.
10. Öğrenme-öğretme uygulamaları sürecinde Türkçenin doğru ve etkili kullanımına, öğrencilerin dil becerilerinin geliştirilmesine yer verilmelidir.
11. Okul dışı öğrenme ortamı olarak yapılacak gezi ve gözlem etkinlikleri kapsamında savunma ve teknoloji alanında faaliyet gösteren kurumlara (Roketsan, Aselsan, TUSAŞ vb.) ziyaretler gerçekleştirilmelidir.
12. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde beceri olarak ele alınan sorgulama, gözlem ve araştırma süreçleri disiplinler arası uygulamalarla bütünleştirilmiş bir yaklaşımla planlanıp işletilmelidir.

13. Programda belirtilen alan becerileri, kavramsal beceriler, eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler, okuryazarlık becerileri vb. öğrenmenin anlamlı bir parçası hâline getirilmelidir.
14. Öğrenme çıktıları değerlendirilebilmek için analitik puanlama anahtarı, sınıf içi performans görevi, kontrol listesi, tablo içerik analizi, çoklu ortam sunusu değerlendirme formu, dereceli puanlama anahtarı gibi ölçme ve değerlendirme araçlarına yer verilmelidir.
15. Programda yer alan öğrenme-öğretme uygulamaları dışında etkinlik hazırlanacak olursa bunlar öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun olmalı ve öğrenme çıktıları ile süreç bileşenlerini desteklemelidir.
16. Programda yer alan uygulamaların uygun olanlarında etik ve telif hakları dikkate alınarak yapay zekâ araçlarından yararlanılmalıdır.
17. Proje tasarımı ve uygulamaları dersi haftada 1 veya 2 ders saati şeklinde seçilebilmektedir. Öğretmen programı uygulama sürecinde düzey ve haftalık ders saati seçimlerine göre "Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi İşleyiş Tablosu"nu ve açıklamalarını dikkate almalıdır.
18. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin öğrenme-öğretme yaşantıları yapısı gereği programda yer alan ön değerlendirme süreci ve köprü kurma bölümleri esnek ifadelerle verilmiştir. Bu esneklik, öğretmenlerin öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini, öğrenme ihtiyaçlarını ve öğrenme ortamlarının özelliklerini dikkate alarak farklı uygulamalar planlayabilmelerine imkân sağlamak amacıyla kullanılmıştır. Bu doğrultuda öğrenme-öğretme uygulamalarında hazırlanacak tüm etkinlik, materyal ve uygulamalarda ön değerlendirme süreci ile köprü kurma aşamalarının planlanıp uygulanması, öğrencilerin önceki öğrenmeleri ile yeni öğrenmeleri arasında ilişki kurulmasını sağlayacak şekilde yapılandırılması esastır.
19. Bilgi ve becerileri içerik çerçevesinde bir araya getirip yeni ve anlamlı bütünler kurarken programlar arası unsurlar (sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerileri) öğrenme sürecinin önemli bir parçası olarak bütünleştirilmelidir. Bu kapsamda, programlar arası bileşenlerin ve eğilimlerin notla değerlendirilmesi uygun bulunmamaktadır.
20. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nda farklılaştırma kapsamında zenginleştirme ve destekleme bölümlerinde yer verilen uygulamalara ders kitaplarında yer verilmez. Farklılaştırma kapsamındaki uygulamalara öğretmen kılavuz kitaplarında yer verilebilir veya ek materyal hazırlanabilir.
21. Öğrencilerin proje geliştirme süreçlerine ilişkin araştırma notları, taslak çalışmaları, görsel kayıtları, raporları ve proje çıktılarından oluşan portfolyo veya e-portfolyo oluşturmaları teşvik edilebilir. E-portfolyo sürecini desteklemek amacıyla öğrencilerin gelişimlerini izlemeye yönelik dijital takip formlarından yararlanılabilir.

1.2.1. Alan Becerileri, Kavramsal Beceriler ve Eğilimler

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nda yer alan öğrenme çıktıları; ünite kapsamında belirlenen içeriğin, ilişkili alan becerileri veya kavramsal becerilerle bütünleştirilmesi yoluyla yapılandırılmıştır. Öğrenme-öğretme yaşantıları; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nde tanımlanan eğilimler, sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerileriyle desteklenerek bütüncül bir yapıda sunulmuştur. Program, alan ve kavramsal beceriler temelinde yapılandırılmıştır. Her iki beceri türü de öğrencilerin proje tasarımını ve uygulamalarını etkin, bilinçli ve üretken biçimde kullanmalarını destekleyecek şekilde bütüncül olarak ele alınmıştır. Bu bağlamda kavramsal beceriler ve alan becerileri arasında güçlü bir etkileşim bulunmaktadır ve bu iki beceri türü, birbirlerinin gelişimine katkıda bulunarak öğrencilere geniş bir beceri seti kazandırmayı hedeflemektedir. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nda öğrenme-öğretme uygulamalarının yanı sıra ölçme ve değerlendirme de dâhil olmak üzere tüm öğrenme çıktıları, kavramsal beceriler, alan becerileri ve eğilimler bütünlük bir anlayışla ele alınarak yürütülmektedir. Bu yaklaşım sayesinde öğrencilerin sorumluluk sahibi, etik değerlere bağlı, üretken, topluma katkı sağlayan bireyler olmaları ve dijital dünyada güvenli bir şekilde yer almaları sağlanmaktadır.

1.2.2. Programlar Arası Bileşenler

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı, programlar arası bileşenler boyutunda sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerilerini kapsamaktadır. Bu beceriler; duygu ve düşünceleri ifade etme, başkalarını etkin şekilde dinleme, kişi ve gruplarla iş birliği yapma, yardımlaşma, esneklik, sorumlu karar verme, uyum sağlama, yeni ve belirsiz durumları anlama, bu durumlarla başa çıkmak için düşünce biçimini ayarlama, zor durumlara farklı çözümler geliştirme ve problemleri tanımlayıp çözme becerilerini içermektedir.



Eğitimin insanları karşılaştıkları zorluklarla baş edebilecek şekilde yetiştirmesinin yanı sıra geleceğin hayat koşullarına da hazırlaması gerektiği bilinmektedir. Geçmişin “öğrenen insan” modeli bugünün dünyasında öğrenmeyi öğrenen, sorgulayan, yeni durumlara kolaylıkla uyum sağlayan, sadece zihinsel değil sosyal ve duygusal yönden de gelişen insan profiline karşılık gelmektedir. Bu nedenle sosyal-duygusal öğrenme becerileri, öğrencilerin okul içi ve okul dışı hayatlarında başarılı olmaları için onları destekleyecek bir yeterli kümesi olarak ele alınmaktadır. Nitekim “sosyal-duygusal öğrenme becerileri” kavramında geçen “öğrenme” kelimesi, becerilerin öğrenme yaşantıları sonucunda geliştiğini göstermektedir. Bu bakış açısıyla oluşturulan Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli’nde sosyal-duygusal öğrenme becerileri, ayrı bir içerik veya öğrenme çıktısı olarak değil öğretim programlarının tamamına nüfuz eden ve bu yönüyle öğretim programında yer alan diğer becerilerin gelişimini destekleyen bir beceri seti olarak işlev görmektedir. Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli, sosyal-duygusal öğrenme becerilerini alan becerileri ve kavramsal beceriler ile harmanlayarak kazandırmayı amaçlayan ve öğrencilerin öğrenme çıktısına ulaşmasını sağlarken sosyal ve duygusal yönden de gelişimini destekleyen bir yapıdır. Bu yapı; aynı zamanda dinamik niteliğiyle öğrencilerin bireysel farklılıklarına, okul ve çevrenin koşullarına, zamanın ruhuna ve geleceğin beklentilerine uyartılabilir özelliktedir.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı’nda programlar arası bileşenlerde “azimli olmak” davranışı ile çalışkanlık, “çevresel sürdürülebilirliğin sağlanması için atık yönetimini önemsemek, çevreye ve canlılara değer vermek” ile duyarlılık, “doğayı ve canlıları korumak” ile saygı, “hedeflere ulaşmak için etkili plan yapmak ve grup çalışması sergilemek” ile planlı olma, “istikrarlı olmak” ile sabır, , “temizlik ve sürdürülebilirliğe önem vermek” ile temizlik, “bağımsızlığı ve ülke varlıklarını korumak” ile vatanseverlik, “liyakate önem vermek” ile adalet “bireyin canlılara ve çevresine karşı şefkatli, anlayışlı ve zarar vermekten kaçınan bir yaklaşım geliştirmesi” ile merhamet, “üstlendiği görevleri zamanında ve eksiksiz yerine getirmesi ve davranışlarının sonuçlarını üstlenmesi” ile sorumluluk değerlerine vurgu yapılmıştır.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Öğretim Programı, programlar arası bileşenler boyutundaki okuryazarlık becerileri, görsel anlama ve yorumlama ile görsel okuryazarlık; bir olay, konu ve durum ile ilgili ulaşılan bilgileri kaydetme, bilgiyi özetleme, bilgiyi yorumlama (kendi cümleleri ile aktarma) ile bilgi okuryazarlığı; veri toplama ve veri oluşturma ile veri okuryazarlığı; öğrencilerin bilgiye dijital ortamlardan ulaşma, bilgiyi değerlendirme ve güvenli biçimde kullanma ile dijital okuryazarlık içermektedir.

Sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerileri ile değerler, bireyin sadece mesleki bilgi ve becerileri kavrayıp uygulamasını değil tüm bireylerin sahip olması gereken iyi insan ve vatandaş olma vasıflarını (dost, yardımsever, adaletli, saygılı, güvenilir, duyarlı, mütevazı, çevreyi ve canlıları koruyan, sahip olduklarının değerini bilen vb.) kapsar. Ayrıca sosyal-duygusal öğrenme ve okuryazarlık becerileri ile değerler, bireye kendini ve çevresini algılamasında yardımcı olduğu gibi toplumda nasıl algılandığının diğer bireyleri anlamaktan geçtiğini fark etmeyi öğretir. Tüm bireylerden söz konusu değer ve becerileri geliştirmeleri ve günlük yaşamlarında yansıtılmaları beklenir.

1.2.3. İçerik Çerçevesi

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı’nın içerik çerçevesi bölümünde genellemeler, ilkeler, anahtar kavramlar yer almaktadır.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı’nın içerik çerçevesi bölümünde 1. ünite “öğrencilerin bilgiye ulaşma yolları, güvenilir bilgi kaynakları” yer almaktadır. 2. ünite “proje türleri, proje türleri arasındaki benzerlik ve farklılıklar” yer almaktadır. 3. ünite “girişimcilik kavramı ve girişimci bireyin özellikleri, proje yazım sürecinin temel unsurları, proje destek programları ve başvuru sürecinin aşamaları” yer almaktadır. 4. ünite “proje uygulama süreci ve görev dağılımı, süreç izleme, zaman yönetimi ve problem çözme, proje çıktısının değerlendirilmesi ve raporlanması” yer almaktadır. 5. ünite “proje sunum teknikleri ve iletişim becerileri, proje sonuçlarının paylaşımı ve yaygınlaştırılması, projenin etkisinin değerlendirilmesi ve sürdürülebilirliği” yer almaktadır. Programın 6. ünitesinde “fikir ve sınai mülkiyet hakları, proje deneyiminden çıkarım yapma ve yeni proje fikirleri geliştirme” yer almaktadır. Bu kavramlar, 21. yüzyıl becerileriyle uyumlu bir biçimde öğrencilerin üretici ve eleştirel düşünme kapasitelerini geliştirmesini amaçlamaktadır.

Ders farklı düzeylerde aşamalı olarak üç defa seçilebilmektedir. Tüm seviyelerde ünite adları aynı olup her bir düzey için öğrenme çıktıları ve süreç bileşenleri farklılık göstermektedir. Program; düzeyler arasında aşamalı bir yapı izleyerek öğrencilerin bilgi, araştırma ve proje ilişkisini kavramalarını, farklı proje türlerini tanımlarını, proje yaşam döngüsünü anlamalarını, problem çözme ve tasarım üretme süreçlerini deneyimlemelerini amaçlar. Programın ilk ünitesi olan “Bilim, Bilgi, Araştırma ve Proje” tüm düzeylerde temel kavramların anlaşılmasını desteklerken “Proje Türleri” ünitesi her düzeyde proje çeşitlerini tanıtarak karşılaştırma becerisi kazandırır. “Proje Yaşam Döngüsü” ünitesinde öğrenciler fikir geliştirmeden planlamaya kadar uzanan proje basamaklarını kademeli olarak öğrenir. “Proje Süreci” ünitesi; fikir üretme, tasarım geliştirme ve uygulama aşamalarının aktif biçimde deneyimlendiği bölüm olup tüm düzeylerde ortak öğrenme çıktıları üzerine kuruludur. Son iki ünite olan “Proje Sunumu” ve “Projede Yaygın Etki” ise öğrencilerin proje sonuçlarını etkili bir sunuma

dönüştürmelerini, fikrî ve etik sorumlulukları kavramalarını ve ürettikleri projelerin toplumsal etkilerini değerlendirmelerini sağlar. Bu bütüncül yapı; öğrencilerin araştırma, tasarım, uygulama ve sunum becerilerini kademeli geliştiren bir öğrenme çerçevesi sunar.

1.2.4. Öğrenme Kanıtları (Ölçme ve Değerlendirme)

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın öğrenme kanıtları; Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'nin beceri temelli öğrenme yaklaşımına bağlı olarak ölçme ve değerlendirme hedeflerine, öğrenme çıktılarına, becerilere ve beceri düzeylerine, ayrıca programın tüm bileşenleri ile içeriğine uygun şekilde hazırlanmıştır. Program kapsamında yer alan ölçme ve değerlendirmede öğrencilerin gelişim özelliklerine uygun, katılımların gözlemlenip değerlendirildiği, uygulamalar sonucunda ortaya çıkarılan ürünün yanı sıra ürün ortaya konulurken gösterilen çabanın dikkate alındığı süreç planlanmıştır. Öğrenme sürecindeki sorgulama, araştırma ve bunları sınıflandırarak gösterme performansının da kullanıldığı, ortaya konulan ürünün sunum tekniklerinden yararlanılarak sergilendiği ve bunun savunmasının nasıl yapıldığının değerlendirildiği, öğrenme sürecinde karşılaşılan eksikliklerinin tespitinin ve telafi edilmesinin temel alındığı bir yaklaşım benimsenmiştir. Ayrıca ölçme ve değerlendirme yaklaşımı ile kullanılan araç ve yöntemler, programın ünite, içerik ve becerileriyle uyumlu hâle getirilmiş; öğrenme kanıtlarının kapsamı dikkate alınarak yapılandırılmıştır.

Yukarıda ifade edilen genel yaklaşım doğrultusunda, performans görevlerinin mümkün olduğunca sınıf, laboratuvar vb. ortamında yapılacak şekilde yapılandırılmasına özen gösterilerek her üniteye en az bir tane performans görevinin verilmesi ve uygulanması esas alınmıştır. Bunun yanı sıra Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın öğrenme kanıtlarında öğrencilerin tek tek konuştuğu ve ifade etme becerilerini geliştirdiği benzerlik ve farklılıkları gösterebilmek için karşılaştırma tablosu, sunum değerlendirme formu, dereceli performans değerlendirme formu, öz ve akran değerlendirme, proje öneri formu, raporlar, dereceli puanlama anahtarı, sergileme ve çoklu sunum teknikleri ile süreç değerlendirme formları kullanılmıştır. Ayrıca öğretmenin kendi geliştirebileceği veya var olan farklı değerlendirme yöntem, teknik ve araçlardan yararlanabileceği ifade edilmiştir. Süreç değerlendirme kapsamında öğrencilerin proje gelişimlerini izlemek amacıyla dijital takip formları kullanılabilir. Bu formlar öğrencilerin planlama, görev tamamlama, öz değerlendirme ve öğretmen geri bildirimlerini kayıt altına alacak şekilde yapılandırılabilir.

1.2.5. Öğrenme-Öğretme Yaşantıları

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın öğrenme yaşantıları boyutunda ünitelere ilişkin temel kabullere, ön değerlendirme sürecine, köprü kurma etkinliklerine ve öğrenme-öğretme uygulamalarına yer verilmiştir.

Programın temel kabul kısmında öğrencilerin önceki eğitim öğretim faaliyetlerinden getirdiği kabul edilen bilgi, beceri ve tutumlara yer verilmiştir. Öğrencilerin fikir ve sunumlarını görselleştirmek için uygun araç gereci tanıdıkları; nasıl kullandığını bildikleri; çizim, boyama, kesme, katlama, birleştirme, yırtma-yapıştırma gibi teknikleri de uygulayabilecekleri; sanat, tasarım eleman ve ilkelerini bildikleri gibi alana özgü becerileri de uyguladıkları kabul edilmektedir.

Ön değerlendirme sürecinde öğrencilerin ünite konularına ve içeriklerine ilişkin sahip oldukları ön bilgilerini, beceri düzeylerini ve ilgi alanlarını belirlemeye yönelik önerilere yer verilmiştir.

Programın köprü kurma bölümünde öğrencilerin ünitelerde yer alan öğrenme çıktıları ile süreç bileşenlerindeki bilgi ve beceriler arasında bağ kurabilmeleri için günlük hayatta bunlarla ilgili örnekleri fark etmelerini sağlayan karşılaştırmalı, merak uyandırıcı soru, hikâyeleştirme ve benzetimlere yer verilmiştir.

Programın öğrenme-öğretme uygulamaları kısmında ilgi uyandıran, sorgulamayı sağlayan, araştırmaya teşvik eden verilerin doğru kaynaklardan elde edilmesi, sınıflandırılması ve analiz edilip sunulmasına yer verilmiştir. Öğrencilerin öğrenme ortamına ve sürecine aktif katılımını sağlama, edinilen bilgi ve becerileri gerçek yaşamla ilişkilendirme, bilgi ve becerileri tasarım ve ürün çıktılarıyla gösterme, bunların tanıtımlarının yapılması gibi uygulamalara yer verilmiştir. Öğrenme-öğretme uygulamaları kısmında "Bilim, Bilgi Araştırma ve Proje, Proje Türleri, Proje Yaşam Döngüsü, Proje Süreci, Proje Sunumu, Projede Yaygın Etki" ünite başlıklarını içeren öğrenme çıktıları ile süreç bileşenlerinin nasıl gerçekleştirilebileceğine dair uygulamalar yer almıştır. Buradaki uygulamalarda kavramsal beceriler, eğilimler, sosyal-duygusal beceriler, değerler, okuryazarlık becerilerinin geliştirilebilmesi için okul içi ve okul dışı öğrenme ortamlarına yönelik faaliyetlere yer verilmiştir. Bu faaliyetler akademik anlamda bilgi elde edilmesini sağladığı gibi edinilen bilgilerin gerçek veya hayali ortamda karşılaşılan problemlerin çözümüne yönelik fikirlerin geliştirilmesini, tasarım odaklı sürece bağlı olarak tasarlanmasını ve ortaya bir ürün veya proje çıkarılmasını kapsamaktadır.

Öğrenme-öğretme uygulamaları kısmındaki faaliyetler; öğrencilerin öğrenmeye aktif katılımlarını sağlamaya, öğrencilerin öğrenirken eğlenmelerine, grup çalışmaları yaparak dayanışma ve yardımlaşma içinde olabilmelerine, sorgulama yapmalarına, kendilerini sözlü ve yazılı ifade etmelerine imkân verecek bir yaklaşımla hazırlanmıştır. Öğrenme ortamlarının



sadece sınıf ortamı olmadığı anlayışından hareketle fabrika, atölye merkezi, Teknopark, AR-GE merkezi gibi yerler ziyaret edilerek öğrenmenin kalıcı hâle gelmesi, öğrenmeye olan ilgi ve odaklanmanın artması sağlanabilir. Bunun mümkün olmadığı bölge ve şehirlerde öğretmen, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından önerilen ya da kamu kurumlarına ait doğrulanmış dijital kaynaklar ve web siteleri aracılığıyla hedeflenen kazanımı sağlayabilir.

Öğrencilerin bireysel olarak öğrenebilecekleri sorgulama, araştırma yapma, analiz etme, sınıflandırma ve bunları diyagram, çizim, tasarım, eskiz, tablo, sunu vb. olarak ifade etme becerilerine de yer verilmiştir. Uygulamalar sırasında grup çalışmaları yapılarak öğrencilerin iş birliği içinde birlikte çalışabilecekleri faaliyetlere imkân tanıyan öğretim yöntemlerine de yer verilmiştir.

Öğrenme-öğretme uygulamaları kapsamındaki faaliyetlere yönelik öğrenme-öğretme uygulamalarında yararlanılacak yöntem, teknik, araç gereç, materyal ve mekânlar ile ölçme ve değerlendirme amaçlı kullanılacak yöntem, teknik ve araçlar becerilerin düzeyine göre farklı ve özgün bir yaklaşım ile belirlenmiştir.

1.2.6. Farklılaştırma

Farklılaştırmaya yönelik tüm uygulamalar; öğrencilerin ilgi, ihtiyaç ve istekleri göz önünde bulundurularak öğretmenler tarafından hazırbulunuşluk düzeyi, öğrenme hızı ve öğrenme profillerine göre gruplandırma yapılarak; içerik, süreç, öğrenme ortamı ve ürün boyutlarında uyarlamalar geliştirilerek; esnek öğretim yöntem ve teknikleri kullanılarak; süreç içinde sürekli, geliştirici (biçimlendirici) değerlendirmelerle izlenip gerekli düzenlemeler yapılarak planlanır ve yürütülür. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın farklılaştırma boyutunda bilgi ve kendine özgü yetenekleri sorgulayabilme, araştırma yapabilme, veri toplayabilme, verileri analiz edebilme ve sentezleyebilme becerileri farklı olan öğrencilerin durumları dikkate alınarak öğretmen tarafından öğrenciler arasındaki sosyal etkileşimi ve ortak öğrenme deneyimini güçlendirmek amacıyla formal öğretim uygulamalarına ek olarak destekleyici etkinlikler planlanmıştır. Bunlar "Zenginleştirme" ve "Destekleme" başlıkları altında ele alınmıştır.

Programın farklılaştırma boyutundaki etkinlikler; öğrencilerin zihinsel, sosyal, duygusal, kültürel, sanatsal ve fiziksel gelişimini desteklemek, elde edilen becerilerin günlük hayatta uygulanmasına olanak tanımak, okullarda yürütülen akademik çalışmaları zenginleştirmek, zamanı etkili kullanmak ve estetik duyarlılığı artırmak amacıyla hazırlanmıştır.

Belirtilen amaç doğrultusunda zihinsel gelişimi destekleyecek program dışı etkinliklere katılmak akademik başarının yanı sıra karar vermeyi, eleştirel düşünmeyi ve problem çözmeyi de geliştirir. Öğrencilerin kendilerini tanımalarını ve öğrenciler arasındaki farklılıklara rağmen bireysel gelişim için etkili bir ortam sağlamayı hedefleyen bu etkinlikler; öğrencilere günlük yaşamda kullanıp, izleyip araştırabilecekleri becerileri keşfedip geliştirmeleri için fırsatlar vermektedir. Öğrenciler bu etkinlikler sayesinde potansiyellerini geliştirip yeni bakış açıları kazanabilirler. Farklılaştırma etkinliklerinin öğrenciler arasındaki farklılıkları dikkate alarak kendine özgü ve çok yönlü olması, Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli öğretim programlarının dayandığı bütüncül eğitim anlayışına katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu kapsamdaki etkinlikler öğrencilerin hayat boyu öğrenme, öğrenmeyi öğrenme, liderlik, kariyer gelişimi, inisiyatif alma konularında deneyim kazanmaları açısından da önemli görülmektedir.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın farklılaştırma boyutundaki zenginleştirme kapsamında algı, bilgi ve yetenekleri üst düzeyde olan öğrencilerin bu potansiyellerinin daha ileri düzeyde geliştirilmesi için hem okul içi hem de okul dışı etkinliklere yer verilmiştir.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın farklılaştırma boyutundaki destekleme kapsamında algı, bilgi ve yetenekleri beklenen düzeyde olmayan, özel gereksinimli ve akranlarına göre farklı özellikleri olan öğrencilerin durumlarının göz önüne alınarak iyileştirme çalışmalarının yapılabilmesi için hem okul içi hem de okul dışı etkinliklere, öğrenme için yeterli zaman ve desteğe yer verilmiştir. Okul içi ve okul dışı etkinlikler öğrencilerin zihinsel, sosyal, duygusal ve fiziksel gelişimleri dikkate alınarak yapılandırılmıştır. Programda destekleme kapsamında mevcut öğrenme-öğretme uygulamalarına göre sadeleştirilmiş bir içerik belirlenmiş, konulara yönelik açıklamalara yer verilmiş, öğrencilerin bireysel olarak yapabilecekleri basit düzeyde etkinliklerin yanında öğretmenleri ve akranlarıyla gerçekleştirebilecekleri orta düzeydeki etkinlikler bu başlık altında yer almıştır.

1.3. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRENME ÇIKTILARI SAYISI VE SÜRE TABLOSU

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın ünite adları, öğrenme çıktıları sayıları, öngörülen süre, ders saatleri ve ders saati yüzdeleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

	I. DÜZEY						II. DÜZEY						III. DÜZEY					
	1 saat		Süre		2 saat		1 saat		Süre		2 saat		1 saat		Süre		2 saat	
	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde	Öğrenme Çıktısı Sayısı	Ders Saati	Yüzde
1. ÜNİTE: BİLİM, BİLGİ, ARAŞTIRMA VE PROJE	2	4	11	3	8	11	3	4	11	4	8	11	3	4	11	4	8	11
2. ÜNİTE: PROJE TÜRLERİ	1	4	11	1	10	14	1	4	11	1	10	14	1	4	11	1	10	14
3. ÜNİTE: PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ	2	6	17	2	12	17	3	6	17	3	12	17	3	6	17	3	12	17
4. ÜNİTE: PROJE SÜRECİ	3	8	22	3	16	22	3	8	22	3	14	20	3	8	22	3	14	20
5. ÜNİTE: PROJE SUNUMU	1	6	17	1	12	17	1	6	17	1	12	17	1	6	17	1	12	17
6. ÜNİTE: PROJEDE YAYGIN ETKİ	2	6	17	2	12	17	2	6	17	2	14	19	2	6	17	2	14	19
OKUL TEMELLİ PLANLAMA*	-	2	5	-	2	2	-	2	5	-	2	2	-	2	5	-	2	2
TOPLAM	11	36	100	12	72	100	13	36	100	14	72	100	13	36	100	14	72	100

Zümre öğretmenler kurulu tarafından ders kapsamında yapılması kararlaştırılan okul dışı öğrenme etkinlikleri; yerel çalışmalar, sosyal etkinlikler, proje ve okuma çalışmaları, araştırma ve gözlem gibi çalışmalar için ayrılan süredir. Söz konusu çalışmalar için ayrılan süre, eğitim öğretim yılı başında planlanır ve yıllık planlarda ifade edilir. Eğitim öğretim yılı başında yapılması kararlaştırılan çalışmalar; okulun, öğrencinin ve çevrenin ihtiyaçları dikkate alınarak yıl içerisinde güncellenebilir.

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın ünite adları, öğrenme çıktılarına ait desimal numaraları "Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi İşleyiş Tablosu"nda belirtilmiştir.

Tablonun en üst kısmında dersin seçilebileceği düzeylere yer verilmiştir.

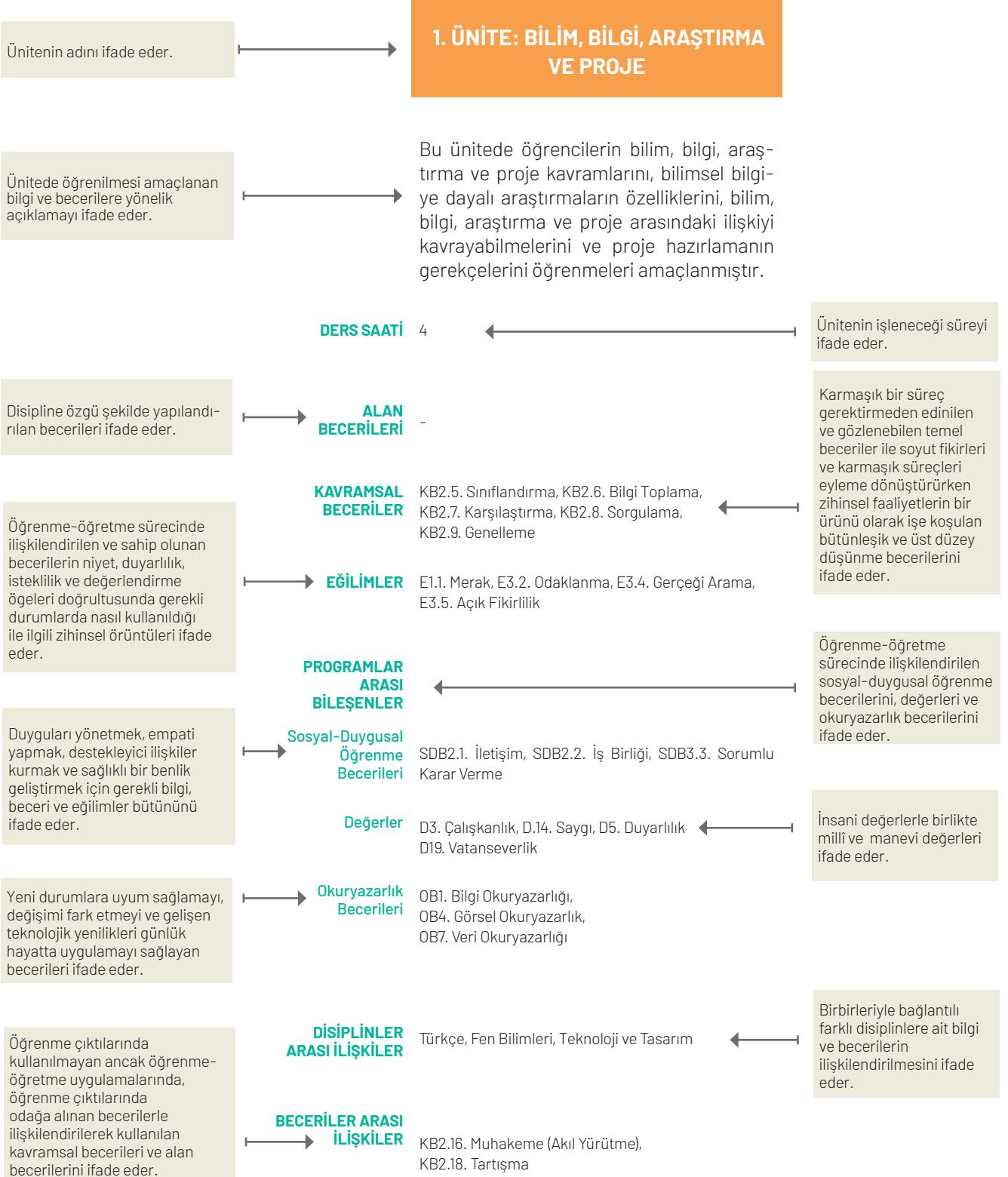
- Tablonun sol tarafındaki sütunda programın ünite adlarına yer verilmiştir.
- Tablonun 2, 3, 4, 5, 6 ve 7. sütunlarında bu dersin her bir düzeyinde haftada 1 veya 2 ders saati şeklinde okutulması durumunda programda uygulanması gereken öğrenme çıktılarının desimal numaraları belirtilmiştir. Dolayısıyla program uygulanırken dersin haftada 1 veya 2 ders saati şeklinde seçilmesine göre burada belirtilen öğrenme çıktıları dikkate alınarak öğrenme-öğretme yaşantıları uygulanmalıdır.

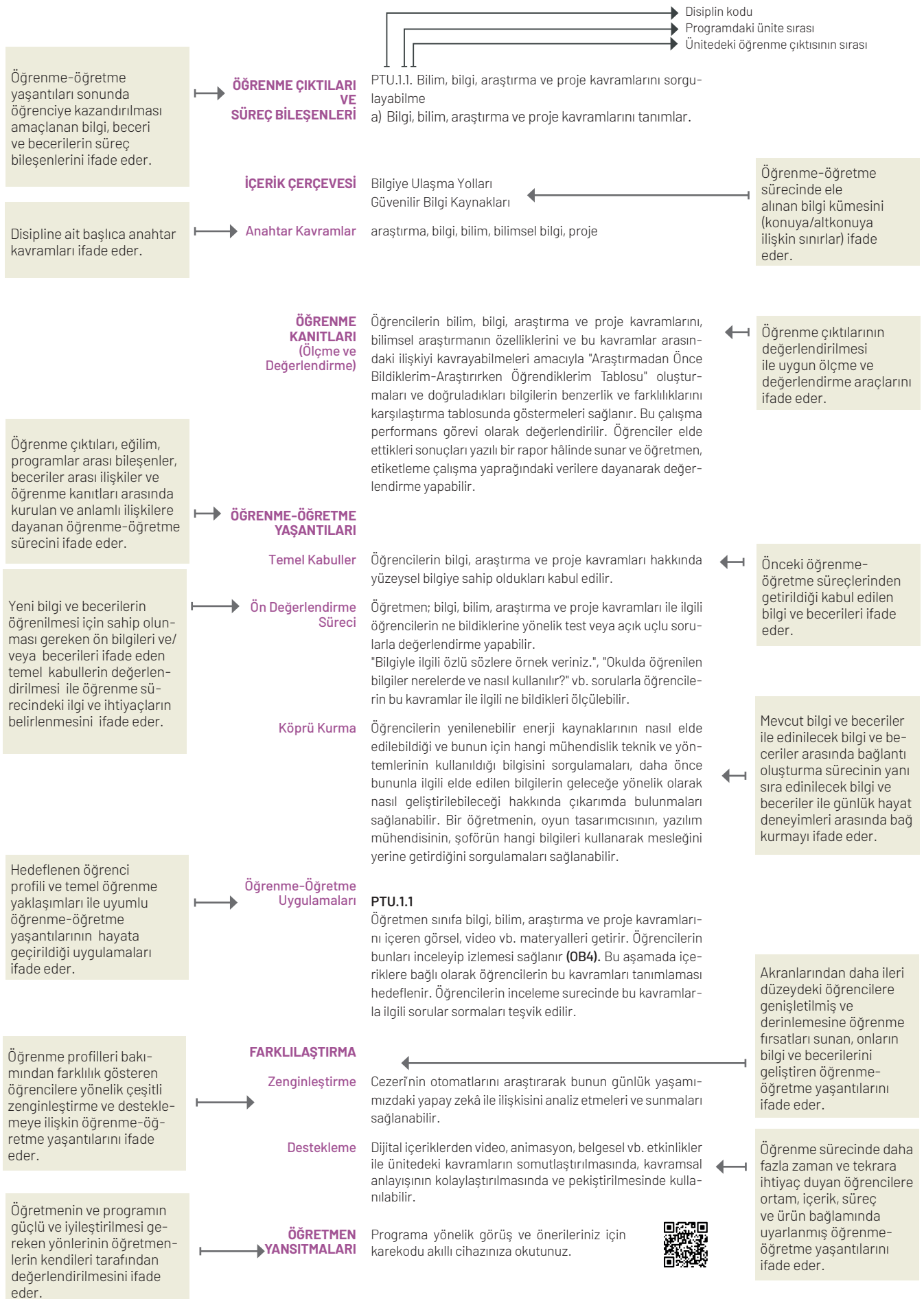
PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ İŞLEYİŞ TABLOSU

DÜZEYLER	I. DÜZEY		II. DÜZEY		III. DÜZEY	
DERSİN SEÇİLEBİLECEĞİ DERS SAATİ	1 Ders Saati	2 Ders Saati	1 Ders Saati	2 Ders Saati	1 Ders Saati	2 Ders Saati
1. ÜNİTE: BİLİM, BİLGİ, ARAŞTIRMA VE PROJE	PTU.1.1 PTU.1.5	PTU.1.1 PTU.1.2 PTU.1.5	PTU.1.1 PTU.1.2 PTU.1.5	PTU.1.2 PTU.1.3 PTU.1.4 PTU.1.5	PTU.1.3 PTU.1.4 PTU.1.6	PTU.1.1 PTU.1.3 PTU.1.4 PTU.1.6
2. ÜNİTE: PROJE TÜRLERİ	PTU.2.1	PTU.2.1	PTU.2.1	PTU.2.1	PTU.2.1	PTU.2.1
3. ÜNİTE: PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ	PTU.3.1 PTU.3.2	PTU.3.1 PTU.3.2	PTU.3.1 PTU.3.2 PTU.3.3	PTU.3.1 PTU.3.2 PTU.3.3	PTU.3.1 PTU.3.2 PTU.3.3	PTU.3.1 PTU.3.2 PTU.3.3
4. ÜNİTE: PROJE SÜRECİ	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3	PTU.4.1 PTU.4.2 PTU.4.3
5. ÜNİTE: PROJE SUNUMU	PTU.5.1	PTU.5.1	PTU.5.1	PTU.5.1	PTU.5.1	PTU.5.1
6. ÜNİTE: PROJEDE YAYGIN ETKİ	PTU.6.1 PTU.6.2	PTU.6.1 PTU.6.2	PTU.6.1 PTU.6.2	PTU.6.1 PTU.6.2	PTU.6.1 PTU.6.2	PTU.6.1 PTU.6.2

1.4. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI'NIN YAPISI

Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı; sosyal-duygusal öğrenme becerileri, değerler ve okuryazarlık becerilerinin bulunduğu "programlar arası bileşenler", becerilerin öğrenilmesini kolaylaştırıcı, öğrenilen becerinin niteliğini zenginleştirici ve değerleri besleyici bir role sahip olan "eğilimler", ünite kazandırılması amaçlanan içerik ve becerilerin belirtildiği "öğrenme çıktıları", öğrenme-öğretme sürecinde kullanılacak ölçme ve değerlendirme kanıtlarının bulunduğu "öğrenme kanıtları", ünite kazandırılması amaçlanan konu başlıklarının yer aldığı "içerik çerçevesi", öğrenme çıktısına uygun strateji yöntem ve tekniklerin önerildiği "öğrenme-öğretme yaşantıları", öğrencinin bireysel farklılıkları dikkate alınarak belirlenen alternatif öğrenme uygulamalarının yer aldığı "farklılaştırma" bölümlerinden oluşmaktadır. Proje Tasarımı ve Uygulamaları Dersi Öğretim Programı'nın ünitelerinin yapısı aşağıdaki bilgi grafiğinde verilmiştir.





2. PROJE TASARIMI VE UYGULAMALARI DERSİ ÖĞRETİM PROGRAMI DÜZEYLERİNE AİT ÜNİTELER

1. ÜNİTE: BİLİM, BİLGİ, ARAŞTIRMA VE PROJE

Bu ünite de öğrencilerin bilim, bilgi, araştırma ve proje kavramlarını, bilimsel bilgiye dayalı araştırmaların özelliklerini, bilim, bilgi, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi kavramaları ve proje hazırlamanın gerekçelerini öğrenmeleri amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 8

**ALAN
BECERİLERİ** -

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.5. Sınıflandırma, KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.7. Karşılaştırma, KB2.8. Sorgulama, KB2.9. Genelleme

EĞİLİMLER E1.1. Merak, E3.2. Odaklanma, E3.4. Gerçeği Arama, E3.5. Açık Fikirlilik

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri** SDB2.1. İletişim, SDB2.2. İş Birliği, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme

Değerler D3. Çalışkanlık, D14. Saygı, D5. Duyarlılık, D19. Vatanseverlik

Okuryazarlık Becerileri OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB4. Görsel Okuryazarlık, OB7. Veri Okuryazarlığı

**DİSİPLİNLER ARASI
İLİŞKİLER** Türkçe, Fen Bilimleri, Teknoloji ve Tasarım

**BECERİLER ARASI
İLİŞKİLER** KB2.16. Muhakeme (Akıl Yürütme), KB2.18. Tartışma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.1.1. Bilim, bilgi, araştırma ve proje kavramlarını sorgulayabilme

- a) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarını tanımlar.
- b) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları hakkında sorular sorar.
- c) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları hakkında bilgi toplar.
- ç) Toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- d) Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

PTU.1.2. Bilim, bilgi, araştırma ve projenin özellikleri ve önemi hakkında bilgi toplayabilme

- a) Bilgi, bilim, araştırma ve projenin özellikleri ve önemi hakkında bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Bilgi, bilim, araştırma ve projenin özellikleri ve önemi hakkındaki bilgileri bulur.
- c) Ulaşılan bilgileri doğrular.
- ç) Ulaşılan bilgileri kaydeder.

PTU.1.3. Bilim, bilgi, araştırma ve proje arasındaki ilişkiyi genelleleyebilme

- a) Bilgi, bilim, araştırma ve proje hakkında bilgi toplar.
- b) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları arasındaki ortak özellikleri belirler.
- c) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları arasındaki ortak olmayan özellikleri belirler.
- ç) Bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları arasındaki örüntüler üzerinden önermede bulunur.

PTU.1.4. Bilgi ile bilimsel bilgiyi karşılaştırabilme

- a) Bilgi ile bilimsel bilgiye ilişkin özellikleri belirler.
- b) Bilgi ile bilimsel bilgiye ilişkin benzerlikleri listeler.
- c) Bilgi ile bilimsel bilgiye ilişkin farklılıkları listeler.

PTU.1.5. Proje hazırlamanın gerekçeleri hakkında bilgi toplayabilme

- a) Proje hazırlamanın gerekçeleri hakkında bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Proje hazırlamanın gerekçeleri hakkındaki bilgileri bulur.
- c) Ulaşılan bilgileri doğrular.
- ç) Ulaşılan bilgileri kaydeder.

PTU.1.6. Bilimsel bilgiye sahip araştırmaların özelliklerini sınıflandırabilme

- a) Bilimsel bilgiye sahip araştırmaların niteliklerini belirler.
- b) Bilimsel bilgiye sahip araştırmaları niteliklerine göre ayrıştırır.
- c) Bilimsel bilgiye sahip araştırmaları gruplandırır.
- ç) Bilimsel bilgiye sahip araştırmaları etiketler.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Bilgiye Ulaşma Yolları

Güvenilir Bilgi Kaynakları

Anahtar Kavramlar

araştırma, bilgi, bilim, bilimsel bilgi, proje

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrencilerin bilim, bilgi, araştırma ve proje kavramlarını, bilimsel araştırmanın özelliklerini ve bu kavramlar arasındaki ilişkiyi kavrayabilmeleri amacıyla "Araştırmadan Önce Bildiklerim-Araştırırken Öğrendiklerim Tablosu" oluşturmaları ve doğruladıkları bilgilerin benzerlik ve farklılıklarını karşılaştırma tablosunda göstermeleri sağlanır. Bu çalışma performans görevi olarak değerlendirilir. Öğrenciler elde ettikleri sonuçları yazılı bir rapor hâlinde sunar ve öğretmen, etiketleme çalışma yaprağındaki verilere dayanarak değerlendirme yapabilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin bilgi, araştırma ve proje kavramları hakkında yüzeysel bilgiye sahip oldukları kabul edilir.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğretmen; bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları ile ilgili öğrencilerin ne bildiklerine yönelik test veya açık uçlu sorularla değerlendirme yapabilir.

"Bilgiyle ilgili özlü sözlere örnek veriniz.", "Okulda öğrenilen bilgiler nerelerde ve nasıl kullanılır?" vb. sorularla öğrencilerin bu kavramlar ile ilgili ne bildikleri ölçülebilir.

Köprü Kurma

Öğrencilerin yenilenebilir enerji kaynaklarının nasıl elde edilebildiği ve bunun için hangi mühendislik teknik ve yöntemlerinin kullanıldığı bilgisini sorgulamaları, daha önce bununla ilgili elde edilen bilgilerin geleceğe yönelik olarak nasıl geliştirilebileceği hakkında çıkarımda bulunmaları sağlanabilir. Bir öğretmenin, oyun tasarımcısının, yazılım mühendisinin, şoförün hangi bilgileri kullanarak mesleğini yerine getirdiğini sorgulamaları sağlanabilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU1.1

Öğretmen sınıfa bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarını içeren görsel, video vb. materyalleri getirir. Öğrencilerin bunları incelemesi ve izlemesi sağlanır (OB4). Bu aşamada içeriklere bağlı olarak öğrencilerin bu kavramları tanımlaması hedeflenir. Öğrencilerin inceleme sürecinde bu kavramlarla ilgili sorular sormaları teşvik edilir. Örneğin bu kavramların tarihsel gelişimi, birbiriyle ilişkisi veya güncel örneklerle bağlantısını sağlamak için güncel haberler sınıfta paylaşılabilir; bilgi, bilim, araştırma ve proje örnekleri tanıtılabilir veya bilgilendirici sunumlar yapılabilir. Öğrencilerden bu kavramlar hakkında araştırma yapmaları istenir. Toplanacak bilgilerin farklı ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesi sağlanır (D3.3). Toplanan bilgiler, öğrenciler tarafından eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilir. Öğrencilerin bilgilerin doğruluğunu sorgulaması, farklı bakış açılarını analiz etmesi ve güvenilir kaynakları ayırt etmesi için çeşitli etkinlikler düzenlenir (E1.1, E3.2, E3.4). Örneğin öğretmen, öğrencilerin yerli ve millî projeleri incelemesini sağlayarak ülkesinin kalkınmasını ve gelişmesini destekler ifadesini somutlaştırır (D19.4). Öğrencilerden bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarıyla ilgili verilerin nereden ve nasıl elde edilebileceğini analiz etmeleri; bilimsel kaynaklar ile popüler medyanın yaklaşımını karşılaştırarak güvenilir ve doğru bilgiyi ayırt etmeleri beklenir. Öğrenciler bu bilgiler yoluyla bilginin güvenilirliğini değerlendirir, farklı bakış açılarını analiz eder ve doğru bilgiye ulaşma yöntemleri hakkında çıkarım yapar (KB2.16). Öğrencinin bilgi toplamadan analiz ve anlamlandırmaya kadar geçen süreci kapsayan verileri oluşturması sağlanır, bu çalışma performans görevi olarak değerlendirilir ve dereceli puanlama anahtarı ile puanlanır. (SDB2.1).

PTU1.2

Öğrencilerden bilgi, bilim, araştırma ve projenin özelliklerini tartışma, soru cevap, drama gibi yöntem ve etkinliklerle incelemeleri istenir **(OB1)**. İnceleme sırasında bilgi, bilim, araştırma ve projenin özellikleri ve önemi hakkında bilgiye ulaşmak için kullanacağı TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), TDK (Türk Dil Kurumu), TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), TTK (Türk Tarih Kurumu), üniversite kütüphaneleri, ULAKBİM (Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi) gibi araçları belirlemeleri sağlanır. Öğrenciler belirledikleri araçları kullanarak bilgi, bilim, araştırma ve projenin özellikleri ve önemi hakkındaki bilgileri bulur. Öğrencilerden elde ettikleri bilgileri bu süreçte kullanmadıkları veri kaynaklarından kontrol edip doğrulamaları sağlanır.

Öğrencilerden doğruladıkları bilgilerin benzerlik ve farklılıklarını belirleyerek bir karşılaştırma tablosunda göstermeleri istenir **(SDB3.3, OB7)**.

PTU1.3

Sınıfa bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarını anlatan bir belgesel veya video getirilir ve öğrencilerin izlemesi sağlanır. Öğrencilerden belgesel veya video izlerken bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarıyla ilgili dikkatlerini çeken hususları defterlerine not etmeleri istenir **(E1.1)**. Belgesel veya video izlendikten sonra öğrencilerden bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramları üzerine tartışmaları beklenir **(OB4)**. Öğrencilerden belgesel veya videoda gördükleri bilgi, bilim, araştırma ve proje kavramlarının ortak ve farklı özelliklerini belirlemeleri istenir. Öğrencilerden kendi aralarında grup oluşturmaları istenir, oluşturulan grupların kendi aralarından bir sözcü seçmeleri sağlanır **(SDB2.1)**. Oluşturulan gruplardan izledikleri belgesel veya videodan yola çıkarak konuyu tartışmaları istenir **(KB2.18)**. Gruplardan tartışma sonunda elde ettikleri verileri süreç, hedef kitle, özgünlük, maliyet, deneysellik, yöntem, aktarılabilirlik, güncellik, tür gibi değişkenleri dikkate alarak bir tablo hâline getirmeleri istenir **(OB7, D3.2)**. Örneğin öğretmen, öğrencilerin çevresel sürdürülebilirlik içeren projeleri incelemesini sağlayarak "Çevresini korumak ve güzelleştirmek için girişimlerde bulunur." ifadesini somutlaştırır **(D5.2)**. Öğrencilerden oluşturdukları tabloları yorumlayarak verimli ve etkin bir projenin nasıl olması gerektiği yönünde önermelerde bulunmaları beklenir **(E3.5)**. Örneğin öğrencilerden bir projenin çevresel sürdürülebilirliğe etkisini incelerken bilimsel gelişim için merak duygusunu kullanarak farklı proje türlerini karşılaştırmaları, kalıcı ve sürdürülebilir çözümler üretmeleri beklenir **(D3.3)**. Bu önermeler grup sözcüleri tarafından açıklanır. Gruplardan daha önce oluşturdukları tablo verileri ile araştırma sonuçlarından elde ettikleri bilgileri kullanarak iki farklı projeyi karşılaştırmaları istenir. Projelerin benzerlerinden farklı olarak faydalı yönünün, yaygın etkisinin, maliyetinin, hedef kitlelerinin, uygulanabilirliğinin, sürdürülebilir olup olmama özelliklerinin dikkate alınarak karşılaştırılması sağlanır. Bu faktörlere bağlı olarak öğrencilerden karşılaştırdıkları projelerden özgün olanının niçin özgün olduğunu gerekçeleri ile açıklayarak önermelerde bulunmaları beklenir. Bu süreç öğrencilerin oluşturdukları tablonun içeriği ve ifade ettikleri önermeler dikkate alınarak değerlendirilebilir.

PTU1.4

Öğretmen, sınıfa bilgi ile bilimsel bilgiye ilişkin örnekler getirir. Öğrencilerden bu örneklerden birini seçerek bilgi ile bilimsel bilgi bakımından incelemeleri ve günlük yaşamdaki etkilerini (olumlu, olumsuz vb. özellikleri) belirlemeleri istenir. Öğrencilerden bilgi ve bilimsel bilginin canlıların yaşamına yaptığı olumlu ve olumsuz etkilerini gerçek yaşam senaryoları ile fark etmeleri beklenir. Bu farkındalık sürecinde öğrencilerden bu etkilere ilişkin benzerlikleri listeleyip defterlerine not etmeleri istenir. Öğrencilerin doğayı ve canlıları koruma bilinci geliştirmeleri amacıyla bilgi ve bilimsel bilginin etkileri üzerinde düşünmeleri sağlanır **(D14.3)**. Öğrencilerden bilgi ile bilimsel bilginin kullanım sürecinde doğaya olan etkileri üzerine tartışmalar yaparak sürdürülebilirlik, çevreyi koruma vb. konularda farklılıkları listelemeleri istenir.

"Sarı sıcak, mavi soğuk renktir. İki karıştırıldığında yeşil olur.", "Maden suyuna limon sıkınca kabarcıklar oluşur." vb. örnekler üzerinden öğrencilerin bilgi ile bilimsel bilgi arasındaki ilişkiyi deneyimleyebilecekleri bir ortam oluşturulur. Öğrencilere sürdürülebilirlik açısından önemli olan, yerel kültürle ilgili bir problem belirleyip; objektiflik, olgusallık, genelleme, evrensellik, birikimlilik, tutarlılık, tekrarlanabilirlik, uygulanabilirlik, eleştirelilik, sistemlilik, düzenlilik ölçütlerine göre bilimsel bilgi içeren bir proje geliştirerek bu projeyi günlük yaşamdan elde edilen güncel bilgilerle karşılaştırmaları için performans görevi verilir ve bu performans görevi rubrik ile değerlendirilir.

PTU.1.5

Öğrencilerden proje hazırlamanın gerekçelerini; tartışma, soru cevap gibi yöntem ve etkinliklerle incelemeleri istenir **(OB1)**. Öğrenciler inceleme sırasında proje hazırlamanın gerekçelerine ulaşmak için kullanacağı araçları (kitap, makale, proje metinleri, elektronik dergiler vb.) belirler ve bu doğrultuda bilgilere erişir. Öğrencilerin elde ettikleri bilgileri TÜBİTAK (Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu), TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), Kalkınma Ajansları, EU (Avrupa Birliği), eTwinning, Harezmi, AR-GE, Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) gibi kaynaklardan doğrulamaları sağlanır. Öğrencilerden doğruladıkları bilgileri bir rapor hâlinde sunmaları istenir **(SDB3.3, OB7)**.

PTU.1.6

Öğrencilerden bilimsel bilgiye dayalı araştırmaların doğru, tutarlı, özgün, kanıta dayalı, nesnel, ölçülebilir, evrensel ve sistematik niteliklerini belirlemek için soru cevap, beyin fırtınası vb. yöntemleri uygulamaları beklenir **(SDB2.1)**. Bu nitelikler belirlendikten sonra öğrenciler gruplara ayrılır. Öğrencilerin gruplar hâlinde çalışma becerisi kazanması için belirli roller üstlenip iş birliği içinde karar alması sağlanır **(SDB2.2)**. Bir öğrenci liderlik yaparken bir diğeri araştırdığı bilgileri grup arkadaşlarına açıklayarak tartışmanın yönlendirilmesine katkıda bulunabilir **(D3.4)**. Örneğin bir gruptan sağlık, mühendislik, sosyal bilimlerde bilimsel bilgiye sahip araştırmaları ayrıştırması istenirken diğer gruptan iklim krizi, aile birliği, sosyal sorumluluk vb. konularda aynı niteliklere bağlı olarak ayrıştırma yapması istenebilir. Ayrıştırma sonrasında her iki grubun da üzerinde çalıştıkları bilimsel bilgiye sahip araştırmaları gruplandırmaları sağlanır. Ayrıştırma ve gruplama işlemleri gerçekleştirildikten sonra her öğrenciden bireysel olarak verilen bilimsel bilgi içeren araştırmaları etiketlemeleri beklenir. Öğretmen, öğrencilerin yaptıkları etiketleme çalışma yaprağındaki verilere dayalı olarak değerlendirme yapabilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerin Cezeri'nin otomatlarını araştırıp bunun günlük yaşamdaki yapay zekâ ile ilişkisini analiz edip sunmaları sağlanabilir.

Öğrencilerin bir araştırmanın proje yaklaşımına göre hazırlanıp hazırlanmaması arasındaki temel farklılıkları bir tablo şeklinde göstermesi sağlanabilir. Öğrencilerden tabloyu bilgisayar ortamında tasarımları istenebilir.

Destekleme Dijital içeriklerden video, animasyon, belgesel vb. etkinlikler ile üniteye kavramların somutlaştırılmasında, kavramsal anlayışının kolaylaştırılmasında ve pekiştirilmesinde kullanılabilir.

Öğrencilerden bilgi günlüğü tutmaları istenebilir. "Bugün ne öğrendim?" sorusuna cevap olarak öğrencilerin, edindikleri bilgilerin bilimsel bilgi olup olmadığını değerlendirmeleri ve not almaları sağlanabilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



2. ÜNİTE: PROJE TÜRLERİ

Bu ünite de öğrencilerin proje türlerini, proje türleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları kavramaları amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 10

**ALAN
BECERİLERİ** -

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.6. Bilgi Toplama

EĞİLİMLER E2.2. Sorumluluk

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri SDB3.3. Sorumlu Karar Verme

Değerler D12. Sabır, D16. Sorumluluk

Okuryazarlık Becerileri OB7. Veri Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Teknoloji ve Tasarım, Türkçe

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

KB2.7. Karşılaştırma

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.2.1. Proje türleri hakkında bilgi toplayabilme

- a) Proje türleri hakkındaki bilgiye ulaşabilmek için kullanacağı araçları belirler.
- b) Proje türleri hakkındaki bilgiye ulaşabilmek için belirlediği aracı kullanarak bilgileri bulur.
- c) Proje türleri hakkında ulaşılan bilgileri doğrular.
- ç) Proje türleri hakkında ulaşılan bilgileri kaydeder.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Proje Türleri

Proje Türleri Arasındaki Benzerlik ve Farklılıklar

Anahtar Kavramlar

alt yapı, BİDEB (Bilim İnsanı Destek Programları Başkanlığı), girişimcilik, Harezmi, hedef kitle, öncelikli alan, platform, proje, proje türleri, sosyal gelişimi destekleme

ÖĞRENME

KANITLARI

(Ölçme ve
Değerlendirme)

Öğrencilerden proje türleri arasındaki benzerlik ve farklılıkları belirleyerek bir karşılaştırma tablosuna kaydetmeleri performans görevi olarak istenebilir. Oluşturulan tablonun rubrik ile değerlendirilmesi sağlanabilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin proje türlerini yüzeysel olarak ayrıştırabildikleri kabul edilmektedir.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğretmen, öğrencilerin proje türleri ile ilgili ne bildiklerine yönelik test veya açık uçlu sorular sorabilir.

TÜBİTAK denilince akıllarına ne geldiği sorulabilir.

Köprü Kurma

Doğadaki ekolojinin incelendiği bilim ve doğa, içerisinde uzay, yazılım ve mühendisliğin yer aldığı havacılık, uzay ve teknoloji festivalleri, sanatın ve tıbbın birlikte kullanılarak sanatla terapi kavramının birleştiği projeleri sorgulayarak, bu ve benzerlerinin hangi proje türüne girdikleri konusunda araştırma yaparak sunmaları sağlanabilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU.2.1

Öğrencilerden proje türleri hakkındaki bilgiye ulaşabilmek için kullanacağı araçları belirlemeleri istenir. Öğrenciler belirledikleri araçları (makale, kurumsal rapor, proje metni, tez vb.) kullanarak proje türleri hakkındaki bilgileri bulur. Bu aşamada her öğrenciden bilgi toplama araçlarını kullanarak farklı proje türleri hakkında bilgi toplaması istenir. Bu bağlamda öğrencilerin Harezmi Eğitim Modeli kapsamında yer alan fen, teknoloji, mühendislik, sanat ve matematik disiplinlerinin bir arada kullanıldığı STEAM yaklaşımı ile uygulamalı proje, toplumsal fayda ve sanatsal projeler hakkında bilgi toplamaları sağlanır.

Öğrencilerin seviyelerine göre hazırladıkları projelerde (TÜBİTAK, BİDEB, AB vb.) elde ettikleri bilgileri bu süreçte kullanmadıkları veri kaynaklarından çözüm odaklı ve kendine karşı görevlerini yerine getirecek şekilde kontrol edip doğrulamaları sağlanır (D12.1, D16.1, E2.2). Öğrencilerden doğruladıkları bilgilerin benzerlik ve farklılıklarını belirleyerek bir karşılaştırma tablosuna kaydetmeleri istenir (SDB3.3, OB7, KB2.7). Oluşturulan bu tablo rubrikle değerlendirilebilir. Öğrencilere TÜBİTAK 2204-B proje örneklerinden birini (temel, sosyal, uygulamalı) seçip bu projelerin özet, amaç, özgün değer, yöntem, uygulama basamak ve çıktıları karşılaştıracakları bir performans görevi verilir ve rubrikle değerlendirilir.

FARKLIlaştırma

Zenginleştirme Öğrencilerden sosyal bilimler, sağlık, mühendislik, sanat, tasarım, sanayi alanlarında yapılan beşer tane proje belirleyip bunları amaçlarına göre sınıflandırabilecekleri bir tabloya yazmaları istenebilir.

Destekleme Öğrencilerden sosyal bilimler, sağlık, mühendislik, sanat, tasarım, sanayi alanlarında yapılan bir proje ile ilgili bilgi toplayıp, iki kişilik gruplar oluşturarak, ulaştıkları bilgileri "Ben hangi proje türüyüm?" oyun yöntemiyle kendi grubundaki öğrenciye anlatmaları istenebilir. Oyunun ikinci safhasında aynı gruptaki öğrencilerden birbirinin araştırdığı konuyu tahmin etmeleri beklenir.

**ÖĞRETMEN
YANSITMALAR**

Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınız okutunuz.



3. ÜNİTE: PROJE YAŞAM DÖNGÜSÜ

Bu ünite de öğrencilerin projelerde girişimcilik kavramı ve girişimci bireyin özelliklerini, proje destek programlarına başvuru sürecinin adımlarını, proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları (problemin tanımı-konu, özgün değer-amaç-hedefler, yöntem, iş paketleri tanımları-başarı ölçütleri, risk yönetimi, proje yönetimi, yaygın etki) kavramaları amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 12

**ALAN
BECERİLERİ** -

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.8. Sorgulama, KB2.13. Yapılandırma

EĞİLİMLER E1.1. Merak, E2.2. Sorumluluk, E3.1. Muhakeme, E3.2. Odaklanma, E3.8. Soru Sorma

**PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri** -

Değerler D3. Çalışkanlık, D12. Sabır, D19. Vatanseverlik, D17. Tasarruf

Okuryazarlık Becerileri OB1. Bilgi Okuryazarlığı, OB7. Veri Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI

İLİŞKİLER Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Teknoloji ve Tasarım, Türkçe

BECERİLER ARASI

İLİŞKİLER SBAB6. Girişimcilik

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.3.1. Girişimcilik kavramını ve girişimci bireyin özelliklerini sorgulayabilme

- Girişimcilik kavramını ve girişimci bireyin özelliklerini tanımlar.*
- Girişimcilik kavramı ve girişimci bireyin özellikleri hakkında sorular sorar.*
- Girişimcilik kavramı ve girişimci bireyin özellikleri hakkında bilgi toplar.*
- Toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.*
- Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.*

PTU.3.2. Proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları sorgulayabilme

- Proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları tanımlar.*
- Proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurlar hakkında sorular sorar.*
- Proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurlar hakkında bilgi toplar.*
- Toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.*
- Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.*

PTU.3.3. Proje destek programlarına başvuru sürecinin adımlarını yapılandırabilme

- Proje destek programlarına başvuru sürecini inceleyerek hiyerarşik, nedensel ya da mantıksal ilişkiler ortaya koyar.*
- Ortaya koyduğu mantıksal ilişkilerle ilgili ön bilgilerden yararlanarak uyumlu bir bütün oluşturur.*

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Girişimcilik Kavramı ve Girişimci Bireyin Özellikleri

Proje Yazım Sürecinin Temel Unsurları

Proje Destek Programları ve Başvuru Sürecinin Aşamaları

Anahtar Kavramlar

bağımlı değişken, bağımsız değişken, etik, girişimci birey, girişimcilik, girişimcilik özellikleri, hipotez ve denence, problem, problem durumu, proje, proje destek programı, proje fikri, proje yazımı, proje yaşam döngüsü, ULAKBİM, Ulusal Tez Merkezi, özgünlük

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrenme çıktılarının değerlendirilmesinde öğrencilerden hangi girişimci proje örneğinin inovatif, topluma katkı sağlayan, katma değeri yüksek özellikler içerdiğini yazılı olarak kayıt altına almaları ve renkli, yapışkanlı kâğıt ile tahtaya yapıştırılmaları istenebilir.

Performans görevi olarak öğrencilerin sorgulamadan bilgi toplamaya, yapılandırmadan proje önerisi geliştirmeye kadar geçen süreci içeren bir dosya hazırlamaları ve bu dosyanın rubrik ile değerlendirilmesi sağlanabilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin girişimcilik kavramını, proje destek programlarına başvuru sürecinin adımlarını ve proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları kısmen bildikleri kabul edilmektedir.

Öğrencilerin destek programlarına başvuru yapıp, hibe alarak projelerini tamamlayabilecekleri konusunda bilgi sahibi oldukları kabul edilmektedir.

Ön Değerlendirme Süreci Girişimcilik ve girişimci bireyin özellikleri ile ilgili eşleştirme türü testler yapılabilir. Öğrencilerin problemin tanımı-konusu, özgün değer-amaç-hedefler, yöntem, iş paketleri tanımları-başarı ölçütleri, risk yönetimi, proje yönetimi-yaygın etki hakkındaki bilgi düzeyleri açık uçlu sorularla belirlenebilir.

Köprü Kurma Öğrencilerin çevrede gördüğü lokantacı, taksici, fabrika sahibi, doktor, memur, akademisyen vb. bireylerin hangilerinin girişimci özelliklerinin ön plana çıktığını sorgulamaları ve girişimci bir bireyin özelliklerinin neler olabileceği konusunda çıkarım yapmaları sağlanabilir.

Öğrencilerin projelerin kompozisyon gibi belirli kurallara göre yazılacağını düşünmesi sağlanabilir. Öğrencilerden bu konuda araştırma yapmaları ve elde ettikleri bilgileri sunmaları istenebilir.

Başarılı öğrencilerin burs almaları gibi başarılı projelerin de hibe desteği alabileceği ifade edilebilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU.3.1

Öğretmen; öğrencilerinden bir devlet memuru ile bir işletme sahibinin iş tanımlarını karşılaştırmalı olarak analiz etmelerini, bu analizden yola çıkarak girişimcilik kavramını ve girişimci özelliklerini tanımlamalarını ister. Öğrencilerin bu tanımlardan hareketle cesaret, yenilikçilik, risk alma, vizyonerlik gibi girişimci özelliklerini içeren bir "soru sepeti" hazırlamaları sağlanır.

Ardından sınıftan gönüllü bir öğrenci, sepetten bir kavram seçerek bu kavramın anlamını veya girişimcilikteki karşılığını arkadaşlarına soru olarak yöneltir. Öğrencilerden girişimcilik kavramı ve girişimci bireyin özellikleri hakkında araştırma yapmaları istenir. Toplanacak bilgilerin farklı ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesi sağlanır (D3.3). Örneğin öğrencilerden topluma katkı sağlayan girişimcilik örneklerini inceleyerek ülkesinin kalkınmasını ve gelişmesini desteklemeleri beklenir (D19.4). Buna ek olarak öğrencilerden girişimci bireylerin topluma ve bir ülkeye katkısının ne olabileceğini sorgulamaları, günümüzde ilginç girişimcilik örneklerini sergileyen bireylerin hayat hikâyelerini bulmaları, bunları sınıf ortamında paylaşmaları beklenir. Toplanan bilgiler, öğrenciler tarafından eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilir. Öğrencilerin bilgilerin doğruluğunu sorgulaması, farklı bakış açılarını analiz etmesi ve güvenilir kaynakları ayırt etmesi için çeşitli etkinlikler düzenlenir (E1.1, E3.2). Örneğin her öğrenciden kendisini girişimci bir birey olarak düşünmesi, bir girişimcilik örneği oluşturmaları ve bunu sınıfta paylaşmaları istenebilir. Paylaşımlar sonrasında öğrencilerden hangi girişimci proje örneğinin inovatif, topluma katkı sağlayan, katma değeri yüksek özellikler içerdiği ile ilgili çıkarımda bulunmaları, bunu yazılı olarak kayıt altına almaları ve renkli, yapışkanlı kâğıt ile tahtaya yapıştırmaları istenebilir. Daha sonra buradaki verilerden hareketle hangi projenin en inovatif, topluma katkı sağlayan, katma değeri yüksek özellikler içerdiği tespit edilebilir.

PTU.3.2

Öğretmen, öğrencilerin proje yazım sürecinde dikkat etmesi gereken unsur ve aşamaları çeşitli proje yazım kılavuzları ve örnek projeler üzerinden incelemelerini sağlar. Öğrencilerden yaptıkları incelemeler sonucunda elde ettikleri verilere bağlı olarak proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurları tanımlamaları istenir. Öğrencilerden proje yazım sürecinde dikkat edilmesi gereken unsurlar hakkında en az üçer soru hazırlamaları ve bu soruları farklı renklerde kâğıtlar üzerine yazmaları istenir. Tahtaya öğretmen veya çizimi iyi olan bir öğrenci tarafından meyve ağacı çizilir. Öğrencilerin sorularını yazdıkları renkli kâğıtları bu meyve ağacının üzerine o ağacın meyvesiymiş gibi yapıştırmaları sağlanır. Daha sonra benzer sorular tespit edilir ve bir soru havuzu oluşturulur. Tespit edilen bu soruların cevaplarına yönelik olarak öğrencilerden bilgi toplamaları istenir (OB1). Bilgi toplama süreci, güvenilir kaynaklardan elde edilen veriler doğrulanarak tamamlanır (OB7).

Öğrenciler doğru ve güvenilir bilgiyi ayırt ederek araştırma sürecini yerine getirir. Toplanan bilgilerin doğruluğunu eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirir **(D3.3)**. Süreç sonunda öğrenciler bu bilgiler üzerinden çıkarım yaparlar.

PTU.3.3

Öğrencilerden süreç, hiyerarşi ve mantıksal ilişkiler ile ilgili kavramlar hakkında sorgulama yapmaları istenir **(E1.1, E3.8)**. Örnek bir destek programının başvuru rehberi (TÜBİTAK 4006, yerel belediye destekleri vb.) üzerinden süreç, hiyerarşi ve mantıksal ilişkiler ile ilgili kavramları belirlemeleri öğrencilerden beklenir. Öğrencilerin destek programının başvuru rehberini okumaları ve başvuru sürecinde yer alan adımları çıkarmaları sağlanır **(E2.2, OB1)**. Emek verilerek elde edilenlere değer verme bilinciyle örnek bir proje üzerinden “proje fikrini belirleme, başvuru formunu doldurma, amaç ve hedef yazımı, bütçe planı hazırlama, takvim oluşturma, onay ve değerlendirme süreci, sonuç raporlama” basamaklarını inceleyerek hiyerarşik, nedensel ya da mantıksal ilişkileri ortaya koymaları sağlanır **(E3.1, D17.3)**. Öğrenciler; mantıksal ilişkilerle ilgili ön bilgilerden yararlanarak oluşturduğu uyumlu bütünü, çevresinde gördüğü problemi proje basamaklarını dikkate alarak proje önerisi şeklinde ortaya koyar **(SBAB6)**. Bunu yaparken olaylar ve durumlar karşısında motivasyonunu sürdürerek çalışmalarında sebat eder **(D12.3)**. Öğrencilere bir proje hazırlamadan önce proje fikrinin nasıl belirlenebileceğine ilişkin hangi yöntem veya yöntemlerden yararlanılabileceğine dair araştırma yapabilecekleri bu verileri bir tablo hâline getirerek karşılaştırabilecekleri bir performans görevi verilir. Verilen performans görevi analitik/bütüncül dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerin yazım kurallarına uyarak bir proje önerisi geliştirmeleri sağlanabilir.

Destekleme Öğrencilerden daha önce okulunda veya çevresinde proje yürüten bir öğretmen, öğrenci, akademisyen vb. ile görüşme yapmaları ve elde ettikleri bilgileri sınıfta sunmaları istenebilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALAR Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



4. ÜNİTE: PROJE SÜRECİ

Bu ünite de öğrencilerin bir problem belirlemeleri, problem durumunun çözümüne yönelik fikir geliştirmeleri, geliştirdikleri fikri projeye dönüştürmeleri, projeyi hangi aşamalara göre yürüteceklerini planlamaları, uygulamaları ve tamamlamaları amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 14

ALAN
BECERİLERİ SBSB5. Sosyal Katılım (SBSB5.3. Fikir Üretme)

KAVRAMSAL BECERİLER
KB3.2. Problem Çözme, KB2.13. Yapılandırma

EĞİLİMLER E1.4. Kendine İnanma (Öz Yeterlilik), E3.3. Yaratıcılık, E3.5. Açık Fikirlilik

PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLER

Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri SDB3.2. Esneklik, SDB3.3. Sorumlu Karar Verme

Değerler D1. Adalet, D5. Duyarlılık, D9. Merhamet, D14. Saygı, D16. Sorumluluk, D18. Temizlik

Okuryazarlık Becerileri OB7. Veri Okuryazarlığı

DİSİPLİNLER ARASI
İLİŞKİLER Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Teknoloji ve Tasarım

BECERİLER ARASI
İLİŞKİLER TSRMAB1. Tasarım Ürünü Oluşturma (TSRMAB1.2. Tasarımı Ürüne Dönüştürme)
SBAB4. Değişim ve Sürekliliği Algılama (SBAB4.3. Değişim ve Sürekliliğe Dair Kanıta Dayalı Öngöründe Bulunma)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.4.1. Problem durumunu belirleyerek fikir üretebilme

- a) Konu/sorun/durumu fark eder.
- b) Konu/sorun/duruma ilişkin benzer deneyimleri inceler.
- c) Konu/sorun/duruma ilişkin fikir ve çözüm üretir.

PTU.4.2. Problem durumunu belirleyerek problemi çözebilme

- a) Bir problem durumu belirleyerek yapılandırır.
- b) Problemi özetler.
- c) Problemin çözümüne yönelik gözleme, mevcut bilgiye, veriye dayalı tahminde bulunur.
- ç) Problemin çözümüne yönelik önermeler üzerinden akıl yürütür.
- d) Problemin çözümüne ilişkin yansıtma ve değerlendirmede bulunur.

PTU.4.3. Projeyi yapılandırabilme

- a) Problemin çözümüne yönelik geliştirdiği fikir önerisini inceleyerek hiyerarşik, nedensel ya da mantıksal ilişkiler ortaya koyar.
- b) Problemin çözümüne yönelik geliştirdiği fikir önerisine ilişkin ön bilgilerden yararlanarak uyumlu bir bütün oluşturarak projesini ortaya koyar.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Proje Uygulama Süreci ve Görev Dağılımı
Süreç İzleme, Zaman Yönetimi ve Problem Çözme
Proje Çıktısının Değerlendirilmesi ve Raporlanması

Anahtar Kavramlar

AR-GE, ekip, görev dağılımı, hedef kitle, imitasyon, inovasyon, iş kırılımı, kaynakça, özgünlük, paydaş analizi, proje planlama tekniği, proje süreci, risk analizi, sürdürülebilirlik, TÜBİTAK, veri, veri analiz teknikleri, veri toplama teknikleri

ÖĞRENME KANITLARI

(Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrencilerden iklim krizine çözüm üretilmediğinde 2050'ye kadar ortaya çıkabilecek olası zararları değerlendirip bunları kısa bir metin hâline getirmeleri performans görevi olarak istenebilir. Hazırlanan metinler sınıfa sunulur, öz değerlendirme ve akran değerlendirmesiyle değerlendirilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Bu ünite de öğrencilerin okuduğunu anlama, güvenilir bilgi kaynaklarına ulaşma, elde ettikleri verileri sınıflandırma ve yorumlama becerilerine sahip oldukları kabul edilmektedir. Ayrıca öğrencilerin dijital teknolojileri temel düzeyde kullanabildiği, grup çalışmasına katılabildiği, fikirlerini sözlü ve yazılı olarak ifade edebildiği ve çevresel sorunlara yönelik ön bilgiye sahip olduğu varsayılmaktadır.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerden kısa sorular, belgesel ve video izleme etkinlikleri, gözlem ve çıkarım çalışmaları aracılığıyla mevcut düşüncelerini ifade etmeleri istenebilir. Ayrıca öğrencilerin bir problemi tanımlama, çözüm önerisi geliştirme, fikirlerini sınıflandırma ve proje basamaklarını kavrama düzeyleri ölçülerek öğretmenin öğrenme sürecini planlaması sağlanabilir.

Köprü Kurma Öğrencilerin günlük yaşamda karşılaştıkları çevresel sorunların hangi bilgi ve tekniklerle çözülebildiğini fark etmeleri sağlanabilir. Örneğin öğrencilerden bir binanın enerji tasarrufu sağlayan yalıtım sistemlerinin nasıl tasarlandığını, güneş panelleriyle çalışan bir lambanın hangi mühendislik prensiplerine dayandığını veya bir şehirde atık yönetiminin hangi bilimsel süreçlerle yürütüldüğünü sorgulamaları istenebilir. Böylece öğrenciler, iklim kriziyle ilgili daha önce edindikleri bilgilerin gerçek hayattaki uygulamalarını görerek bu bilgilerin geleceğe yönelik nasıl geliştirilebileceği konusunda çıkarım yapabilir. Ayrıca bir çevre mühendisi, şehir plancısı, enerji uzmanı veya proje geliştiricinin hangi bilgi ve becerileri kullanarak sorunlara çözüm ürettiği tartışılarak konuyla günlük hayat arasında anlamlı bir bağ kurulabilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU.4.1

Öğrencilerden bir problem durumunu (iklim krizi vb.) belirleyip, insanlar ile diğer canlıları ilgilendiren bir problemi özetleyerek, problemin çözümüne yönelik gözlem, mevcut bilgi ve veriye dayalı tahminde bulunmaları istenir (**D5.2, D9.3, OB7, SDB3.3**). Öğrencilerden üzerine düşen görevleri yerine getirmeleri için belirledikleri iklim krizi sorunlarının çözümüne yönelik sorumluluk almaları ve çözüm önerilerini somutlaştırmaları istenir. Bu örneğe bağlı olarak fosil yakıtların çevreye verdiği zararı azaltmak için yenilenebilir enerji sistemleri geliştirme fikri üzerinde çalışabilirler. Öğrencilerin gelecek nesillere temiz bir çevre bırakmak için çaba göstermeleri sağlanır (**D18.3**). Proje sürecinin etkili bir şekilde planlanması, izlenmesi ve değerlendirilmesi amacıyla görev dağılımı, zaman planlaması, gerçekleştirilen çalışmalar ve kaydedilen ilerlemelerin takibinde öğrencilerin gelişim düzeylerine uygun dijital takip formlarından yararlanılabilir. Öğrencilerden problemin çözümüne yönelik önermeler üzerinden akıl yürütmeleri, proje odaklı düşünme yaklaşımına göre bir proje önerisi sunmaları ve değerlendirmede bulunmaları istenir (**E3.3, E1.4, SDB3.2**). Öğrencilerin sahip oldukları bilgi ve deneyimleri başkalarıyla paylaşmaları için proje sürecinde araştırmaları ve çözüm önerilerini sınıf içinde sunarak akranlarıyla fikir alışverişinde bulunmaları sağlanır. Örneğin çevresel sürdürülebilirliğe katkı sağlamak amacıyla temiz enerji üretebilmek için güneş enerji sistemi (GES) geliştirmeyi düşünen bir öğrenci bu fikrini arkadaşlarına açıklayarak öneriler alabilir (**D5.1**).

PTU.4.2

Öğrencilere belgesel izletilir, belgeselde kendilerine ilginç gelen unsurları yorumlamaları ve maddeler hâlinde yazmaları sağlanır.

Öğrencilerden iklim krizinin 2050 yılına kadar -çözüm üretilmezse- insanlığa ne gibi zararlar verebileceği ile ilgili düşüncelerini metne dönüştürmeleri performans görevi olarak istenebilir (**SBAB4.3**). Öğrencilerden hazırladıkları metinleri sınıfta sunmaları istenebilir, metinler öz değerlendirme ve akran değerlendirmesi ile değerlendirilebilir. Öğrencilerin hem izledikleri belgesel ve videolardaki tespitlerini hem de 2050 yılına kadar öngörülecek bulundukları metinleri akranlarıyla paylaşarak iklim krizinin verdiği ve ilerde verebileceği zararları fark etmeleri sağlanır. Öğretmen; öğrencilerin iklim krizine yönelik küresel ısınma, biyoçeşitliliğin azalması gibi zararlar ile bu zararların önlenmesine yönelik yapılan güneş tenceresi, güneş panelleri, güneş enerjisi sistemi (GES), rüzgâr türbinleri vb. benzer deneyimleri incelemelerini sağlar. Elde ettikleri bilgiler ve yaptıkları incelemeler sonucunda öğrencilerden iklim krizine yönelik fikir panosu oluşturmaları, üretilen bu fikirler arasından benzer ve farklı olanları gruplandırılmaları beklenir. Öğrencilerin gruplandırılan fikirlerden proje yazım sürecine en uygun olanları ayrıştırmaları sağlanabilir.

PTU.4.3

Öğrenciler belirledikleri problemin çözümüne yönelik geliştirdikleri fikirleri hiyerarşik, nedensel veya mantıksal ilişkiler çerçevesinde inceler. Daha sonra öğrencilerden birbirlerinin proje fikirlerini saygılı, ön yargısız, fikir, öneri ve eleştirilere açık, ölçülü ve dengeli bir şekilde karşılıklı olarak incelemeleri istenir **(E3.5, D1.3, D14.1)**. İnceledikleri fikir önerilerini hiyerarşik, nedensel veya mantıksal bakış açısıyla ortaya koyarlar. Öğrenciler problemin çözümüne yönelik geliştirdiği fikir önerisine ilişkin ön bilgilerden yararlanarak uyumlu bir bütün oluşturup projesini ortaya koyar.

Öğrencilerden geliştirdikleri fikirler arasında en iyisi olduğunu düşündükleri bir fikri çıktıya dönüştürebilmek için proje oluşturma sürecine göre planlama yapmaları, proje yazımına uygun araç gereç ve malzemeleri belirlemeleri beklenir. Öğrenciler proje içeriğine uygun yöntem ve teknikleri belirler. Proje yazım sürecinde problemin çözümüne yönelik geliştirdiği fikri proje uygulama basamaklarına (proje fikrini belirleme, başvuru formunu doldurma, amaç ve hedef yazımı, bütçe planı hazırlama, takvim oluşturma, onay ve değerlendirme süreci, projenin uygulanması, sonuç raporlama) göre sıralar. Proje içeriğini sıralanan bu basamaklara göre uygular. Proje öneri formunu proje çıktısı olarak oluşturur **(TSRMAB1.2)**. Örneğin öğretmen, öğrencilerin proje sürecinde görevlerini planlı ve eksiksiz şekilde yürütmelerini sağlayarak görevlerini zamanında ve eksiksiz yerine getirmelerini sağlar. **(D16.3)**. Öğrencilerden öğretmen tarafından hazırlanan kontrol listesi doğrultusunda hem öz değerlendirme yapmaları hem de birbirlerini değerlendirmeleri istenir. Öğrencilerden bir projenin hem insanlar hem de diğer canlılar için önemini anlatan kompozisyon yazmaları istenebilir ve onlara bu kompozisyonu çizimle betimlemeleri için performans görevi verilebilir. Bu kompozisyon ve performans görevi dereceli puanlama anahtarı ile değerlendirilebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrenciler projelerin toplumsal katkısı üzerine araştırma yapıp ulaştıkları bilgileri arkadaşlarına sunabilir.

Örnek bir TÜBİTAK 2024-B Öğrenci Destek Projesini inceleyerek kendi yazacağı proje için bilgi edinebilir.

Destekleme Öğrencilere bilim insanlarının çalışmalarını anlatan öyküler okutulabilir. TÜBİTAK Bilim ve Çocuk dergisinin dijital hâlden yararlanılabilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



5. ÜNİTE: PROJE SUNUMU

Bu ünite de öğrencilerin tamamladıkları projelere ilişkin sonuç raporu hazırlamaları, projelerini çoklu ortam sunuları kullanarak sunmaları ve öz değerlendirme ile akran ve öğretmen değerlendirmelerinden aldıkları geri bildirimler doğrultusunda raporlarını geliştirmeleri amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 12

**ALAN
BECERİLERİ** TSRMAB3. Çoklu Ortam Sunum

KAVRAMSAL BECERİLER

-

EĞİLİMLER E3.5. Açık Fikirlilik

**PROGRAMLAR ARASI
BİLEŞENLER**

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri** SDB1.2. Kendini Düzenleme (Öz Düzenleme), SDB2.1. İletişim

Değerler D3. Çalışkanlık

Okuryazarlık Becerileri OB2. Dijital Okuryazarlık

**DİSİPLİNLER ARASI
İLİŞKİLER** Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Teknoloji ve Tasarım, Görsel Sanatlar

**BECERİLER ARASI
İLİŞKİLER** BTYAB5. Veri Yönetimi (BTYAB5.3. Bulgulara Ulaşma),
BTYAB5. Veri Yönetimi (BTYAB5.4. Bulguları Yorumlama)

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.5.1. Proje çıktısına yönelik çoklu ortam sunumu yapabilme

- a) Proje çıktısına yönelik çoklu ortam sunumunu planlar.
- b) Proje çıktısına yönelik çoklu ortam sunumunu tasarlar.
- c) Proje çıktısına yönelik çoklu ortam sunumunu uygular.
- ç) Çoklu ortam sunum özelliklerine göre sunumunu değerlendirir.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Proje Sunum Teknikleri ve İletişim Becerileri
Proje Sonuçlarının Paylaşımı ve Yaygınlaştırılması
Projenin Etkisinin Değerlendirilmesi ve Sürdürülebilirliği

Anahtar Kavramlar

analiz, bulgu, çoklu ortam, değerlendirme, etik, kaynak gösterme, proje, proje çıktısı, proje raporu, sonuç raporu, sunu, sunum teknikleri, veri, veri işleme

ÖĞRENME

KANITLARI

(Ölçme ve
Değerlendirme)

Öğrencilere hazırlamış oldukları proje çıktı sürecini gösteren çoklu ortam sunuları performans görevi olarak verilebilir ve rubrik aracılığı ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin proje çıktılarındaki verileri uygun analiz yöntemleriyle inceleyebileceği, bulgularını grafik, tablo gibi görsellerle ifade edebileceği ve sonuçlarını kaynak göstererek yorumlayabileceği kabul edilir. Ayrıca çoklu ortam araçlarını tanıyarak proje sunumunda etkili biçimde kullanabilecekleri varsayılır.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerin proje verilerini analiz etmeden önce konuya dair mevcut bilgilerini belirlemek amacıyla kısa bir ön değerlendirme yapılır. Bu süreçte öğrencilerin analiz yöntemleri, veri toplama biçimleri ve çoklu ortam araçları hakkındaki bilgi seviyesi açık uçlu soru, kısa tartışma veya hızlı bir kontrol listesi yoluyla tespit edilebilir.

Köprü Kurma

Öğrencilerin proje verilerini analiz edip tablo veya grafikte sunmaları ve bu veriler doğrultusunda karar vermeleri; günlük yaşamda bireylerin herhangi bir konuda alternatifleri araştırma, ölçütlere göre karşılaştırma ve değerlendirme yaparak karar verme süreçleriyle ilişkilendirilebilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU.5.1

Öğrencilerden hazırladıkları proje çıktısına (proje öneri formu) ilişkin bulguların analiz (içerik analizi vb.) yöntemlerini (nicel, nitel vb.) seçebilmeleri için bu konuda araştırma yapmaları istenir. Öğrencilerden araştırma sonucunda kendi proje çıktısı için uygun olan analiz yöntem veya yöntemlerini belirlemesi beklenir. Öğrenciler bu doğrultuda verilerini şekil, tablo veya görsel olarak işler (BTYAB5.3). Örneğin anket verilerini pasta grafiği şeklinde gösterebilir. Proje çıktıları içerisinde bir ürün varsa bu ürün ile ilgili bir poster veya bilgilendirme tasarımı yapılabilir. Öğrencilerin analiz ettiği bulguları kaynak göstererek yorumlamaları ve sonuç/sonuçlar çıkarmaları sağlanır (BTYAB5.4). Öğrencilerden yaptıkları proje çıktısını sunmak için gerekli olan programları araştırmaları istenir. Öğrencilerden bu programların özelliklerinin neler olduğunu, sunumun içerisinde hangi medya türlerini barındırdığını sorularayp, ulaştıkları bilgileri farklı fikirlere ve önerilere açık, etkili bir biçimde iletişim kurarak tartışmaları istenir.

Öğrencilerden yapay zekâ araçlarını kullanırken MEB tarafından yayımlanan Yapay Zekâ Etik İlkeleri ve ilgili etik kurulların önerileri doğrultusunda hareket etmeleri beklenir.

(E3.5, SDB2.1). Öğrencilerden "proje süreci" konusunda öğrendiklerini ve ürettiklerini sunmak üzere planlama yapmaları, sunumda hangi materyalleri (ses, video, fotoğraf vb.) kullanacaklarını açık ve anlaşılabilir bir şekilde tasarlayıp uygulamaları beklenir **(D3.4, SDB1.2).** Öğrencilerin proje çıktılarını sunmak için hazırladıkları materyalleri çoklu ortam sunusuna uygun program veya programlara yerleştirip oluşturdukları sunu vasıtasıyla sınıfta paylaşmaları sağlanır **(OB2).** Öğrencilere hazırladıkları projelerinin tanıtımını yapmak amacıyla sosyal medya post tasarımları hazırlayıp "Proje Pazarı" sloganını içeren afiş tasarımları yapmaları performans görevi olarak verilebilir. Değerlendirme öğretmen tarafından rubrik aracılığı ile yapılabilir.

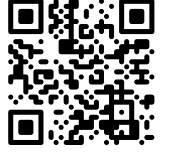
Öğrencilerin proje geliştirme sürecine ilişkin araştırma notlarını, taslak çalışmalarını, görsel kayıtlarını, veri analizlerini ve proje çıktılarını içeren dijital portfolyo (e-portfolyo) oluşturmaları teşvik edilebilir. Böylece öğrencilerin öğrenme süreçlerini sistematik biçimde belgeleme, izleme, değerlendirme ve paylaşmaları desteklenebilir.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrenciler proje sunumunu zenginleştirmek için proje hazırlama sürecini de içeren bir video hazırlayabilir.

Destekleme Öğrencilerin proje hazırlama sürecini içeren sunumu poster sunumu şeklinde tasarlaması sağlanabilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



6. ÜNİTE: PROJEDE YAYGIN ETKİ

Bu ünite de öğrencilerin proje çıktılarının yaygın etkisini ve kapsamını kavramaları, fikrî ve sınai mülkiyet haklarının önemini özümsemeleri, proje çıktılarını ulusal veya uluslararası yayın, yarışma, sergi gibi platformlarda sunabilecek yetkinliğe ulaşmaları amaçlanmıştır.

DERS SAATİ 14

**ALAN
BECERİLERİ** -

KAVRAMSAL BECERİLER

KB2.6. Bilgi Toplama, KB2.8. Sorgulama

EĞİLİMLER E1.1. Merak, E2.2. Sorumluluk, E3.2. Odaklanma, E3.4. Gerçeği Arama, E3.6. Analitiklik, E3.7. Sistemati klik, E3.8. Soru Sorma

PROGRAMLAR ARASI BİLEŞENLER

**Sosyal-Duygusal
Öğrenme Becerileri** SDB3.2. Esneklik

Değerler D1. Adalet, D3. Çalışkanlık

Okuryazarlık Becerileri OB2. Dijital Okuryazarlık

DİSİPLİNLER ARASI İLİŞKİLER

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım, Teknoloji ve Tasarım, Türkçe, Güzel Konuşma ve Yazma

BECERİLER ARASI İLİŞKİLER

-

ÖĞRENME ÇIKTILARI VE SÜREÇ BİLEŞENLERİ

PTU.6.1. Fikrî ve sınai mülkiyet haklarının korunması hakkında bilgi toplayabilme

- a) Fikrî ve sınai mülkiyet haklarının korunması hakkındaki bilgiye ulaşmak için kullanacağı araçları belirler.
- b) Fikrî ve sınai mülkiyet haklarının korunması hakkındaki bilgileri bulur.
- c) Bulduğu bilgileri doğrular.
- ç) Elde ettiği bilgileri kaydeder.

PTU.6.2. Projede yaygın etkinin neleri içerdiğini sorgulayabilme

- a) Projede yaygın etki konusunu tanımlar.
- b) Projede yaygın etki konusunda sorular sorar.
- c) Projede yaygın etki hakkında bilgi toplar.
- ç) Toplanan bilgilerin doğruluğunu değerlendirir.
- d) Toplanan bilgiler üzerinden çıkarım yapar.

İÇERİK ÇERÇEVESİ

Fikrî ve Sınai Mülkiyet Hakları
Proje Deneyiminden Çıkarım Yapma ve Yeni Proje Fikirleri Geliştirme
Yaygın Etki Kavramı
Telif ve İntihal

Anahtar Kavramlar

benzerlik (intihal), bildiri, çalıştay, dijital mecra, fikrî haklar, girişimcilik, görselleştirme araçları, kitap, konferans, makale, sergi, sınai haklar, telif hakkı, veri, veri analizi, yaygın etki

ÖĞRENME KANITLARI (Ölçme ve Değerlendirme)

Öğrencilerden performans görevi olarak proje çıktılarının korunmasına yönelik süreçleri içeren bir dosya hazırlayarak bilgileri kaydetmeleri istenebilir. Bu dosya dereceli performans değerlendirme formu ile değerlendirilebilir.

ÖĞRENME-ÖĞRETME YAŞANTILARI

Temel Kabuller

Öğrencilerin proje çıktılarının fikrî mülkiyet haklarıyla korunması gerektiğini fark edebileceği, uygun koruma türünü araştırıp belirleyebileceği ve bir ürünün yaygın etkisini farklı kaynaklardan inceleyerek değerlendirebileceği kabul edilir.

Ön Değerlendirme Süreci

Öğrencilerin fikrî mülkiyet, patent ve telif kavramları, yaygın etki konusu hakkındaki bilgi seviyesi kısa sorular, örnek ürün incelemeleri ve sınıf tartışması yoluyla tespit edilebilir.

Köprü Kurma

Bir kişinin el emeğiyle ortaya koyduğu bir ürünü (bileklik vb.) satışa sunarken ürününün başkaları tarafından kopyalanmaması için koruma yollarını araştırması, kimlere ulaştığını takip etmesi gibi durumlardan hareketle öğrencilerin de proje çıktılarının korunmasına yönelik yöntemleri ve projelerinin yaygın etkisini benzer biçimde incelemeleri sağlanabilir.

Öğrenme-Öğretme Uygulamaları

PTU.6.1

Öğretmen; öğrencilerden proje çıktılarının (ürün, tasarım vb.) kime ait olduğunu, neden korunması gerektiğini, nasıl korunacağını, fikrî ve sınai mülkiyet haklarının nasıl elde edilebileceğini sorgulamalarını ister (**E3.8**). Her öğrenci bir proje çıktısının fikrî ve sınai mülkiyet hakları çerçevesinde nasıl koruyabileceğini araştırır (**OB2**). Öğrenciler proje çıktılarının taklit edilmemesi, izinsiz kullanılmaması ve yasal haklarının korunması için kullanacağı bilgi toplama araçlarını belirler. Bu aşamada emek ve fikirlerin korunmasının hak ve sorumluluklarının bir parçası olduğunu fark eder (**D1.1, E2.2**). Bu süreçte Türk Patent ve Marka Kurumu (TÜRKPATENT), Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü (WIPO), Avrupa Birliği Fikri Mülkiyet Ofisi (EUIPO) gibi güvenilir kurumların kaynaklarından yararlanarak konu hakkında bilgileri araştırırlar (**OB2**). Öğrencilerden araştırma süreçlerinde patent, telif hakkı, marka, tasarım tescili gibi fikrî mülkiyet türlerini de inceleyerek kendi geliştirdikleri proje çıktıları için en uygun koruma yöntemini belirlemeleri beklenir (**OB2, E3.7**). Öğrencilerden proje çıktılarının hangi kategoriye girdiğini anlamaları ve bu korumanın daha önce alınıp alınmadığını kontrol etmek için Türk Patent ve Marka Kurumunun sayfasından doğrulama yapmaları beklenir (**E3.4, OB2**). Öğrencilerin yapay zekâ destekli araçlar kullanılarak geliştirilen proje çıktılarında fikrî mülkiyet, telif hakkı, veri güvenliği, şeffaflık ve etik kullanım ilkelerini sorgulamaları sağlanır. Bu kapsamda öğrencilerden MEB Yapay Zekâ Etik Kurulu Raporu doğrultusunda yapay zekâ kullanımına ilişkin sorumluluklarını değerlendirmeleri ve proje geliştirme süreçlerinde etik ilkelere uygun hareket etmeleri beklenir. Öğrencilere proje çıktılarının korunmasına yönelik içerisinde ürün adı, açıklaması, hangi yeniliği getirdiği, hedef kitlesi ve korunması için önerilen yöntemleri içeren bir kitapçık hazırlamak performans görevi olarak verilebilir. (**SDB3.2**). Ayrıca öğrencilerden proje çıktılarının fikrî ve sınai mülkiyet hakları çerçevesinde korunması için sürecin nasıl işlediğini araştırıp gerekli olan başvuru belgelerini dosyalarına eklemeleri istenir. (**E2.2, OB2**). Öğrencilerden bireysel başarılarını toplumsal faydaya dönüştürmek için bilgilerini arkadaşlarıyla paylaşarak iş birliği yapmaları beklenir (**D3.4**). Bu süreç dereceli performans değerlendirme formu ile değerlendirilebilir.

PTU.6.2

Öğretmen sınıfa bir kova ve çakıl taşı getirir. İçerisine öğrencilerin su doldurması sağlanır. Sonra bir öğrenciden kovanın ortasına küçük bir çakıl taşı atması istenir. Bu yolla öğrencilerin taşın suda bıraktığı dalgaların etkisini sorgulamaları sağlanır (**E1.1**). Öğretmen, öğrencilerden daha önce yapılmış proje örneklerinden hareket ederek yaygın etki kavramını tanımlamalarını ister. Yapılan tanımlar kavram haritası şeklinde tahtada düzenlenir. Öğrencilerin "Bir proje sadece yapan kişiye mi fayda sağlar, yapılan bir projenin hedef kitlesi sınırlı mı yoksa geniş mi olmalıdır, bir projenin sosyal medyada paylaşılması bir yaygın etki midir?" gibi sorular sormaları sağlanır (**E1.1**). Öğrenciler bu örneklerden yola çıkarak daha önce yapılmış olan projelerin (TUBİTAK 4006, eTwinning, sosyal sorumluluk projeleri vb.) yaygın etkisi hakkında bilgi toplar. Toplanan bilgiler, öğrenciler tarafından eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirilir. Öğrencilerin bilgilerin doğruluğunu sorgulaması, farklı bakış açılarını analiz etmesi ve güvenilir kaynakları ayırt etmesi için çeşitli etkinlikler düzenlenir (**E3.4, E3.2, E3.6**). Örneğin öğretmen; birkaç proje haberini sınıfa getirip öğrencilerden bunları ilginç, yaygın etkisi yüksek, faydacı olma açılarından analiz etmelerini ister. Elde ettiği bilgilerin doğruluğunu test edebilmek için bir tablo oluşturulabilir. Tabloda veri toplama araçlarını (kitap, makale, tez, sosyal medya, gazete vb.) sütunlara, yaygın etki ile ilgili bulunduğu verileri satırlara yazarak, benzerlik ve farklılıklarını belirleyerek doğruluğunu değerlendirir (**E3.6**). Bir projenin yaygın etkisinin neler olabileceğine dair proje örneklerinin yaygın etkileri incelenerek analiz yapılması sağlanır. Bu kapsamda konferans, sergi, kongre, çalıştay, panel, yayın, patent, faydalı model vb. olguların proje çıktısının yaygın etkisi olabileceği çıkarımında bulunur.

FARKLILAŞTIRMA

Zenginleştirme Öğrencilerin proje çıktılarını bir metne dönüştürmesi ve bunu varsa okul dergisinde yayınlaması sağlanabilir.

Destekleme Öğrencilerin yaygın etkisi yapılmış bir proje metnini incelemesi sağlanabilir.

ÖĞRETMEN YANSITMALARI Programa yönelik görüş ve önerileriniz için karekodu akıllı cihazınıza okutunuz.



