



ORTAÖĞRETİM
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



PERFORMANS GÖREVİ VE PROJE ÇALIŞMASI

ÖĞRETMEN REHBER KİTABI



T.C.
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

**Performans Görevi ve Proje Çalışması
Öğretmen Rehber Kitabı**

Editör:

Halil İbrahim TOPÇU
Ortaöğretim Genel Müdürü

Hazırlayanlar:

Dr. Büşra USLU-Millî Eğitim Uzmanı
Dr. Meryem ÖZOĞLU-Millî Eğitim Uzmanı

Görsel Tasarım Uzmanları:

Murat KORLAELÇİ-Öğretmen
Beste ERDEMOĞLU-Öğretmen
Çağlayan Volkan YILDIZ-Öğretmen

Dil Uzmanı:

Kübra YALÇINER-Öğretmen

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----------|
| SUNUŞ | 6 |
| GİRİŞ | 7 |
| BÖLÜM 1 | 9 |
| 1.1 Rehber Kitabın Amacı | 9 |
| 1.2 Performans Görevi Nedir?..... | 9 |
| 1.3 Performans Görevlerinin Amacı | 10 |
| 1.4 Türkiye’de Performans Görevi Politikası | 11 |
| 1.5 Dünyada Ödev | 12 |
| 1.5.1 Dünyada Ödev Süreleri | 13 |
| 1.5.2 Ödev Yapma Süreleri ve Sosyoekonomik Düzey Arasındaki İlişki | 14 |
| 1.5.3 Ödev Süreleri ile Sınav Puanları Arasındaki İlişki | 15 |
| 1.5.4 Okullarda Bulunan Çalışma Odaları | 16 |
| BÖLÜM 2 | 17 |
| 1.6 Performans Görevlerinde Dikkat Edilecek Noktalar..... | 17 |
| 1.6.1 Öğrencilerde Zaman Yönetimi Bilincinin Oluşturulması..... | 17 |
| 1.6.2 Öğrencilerde Özgünlük Bilincinin Oluşturulması..... | 17 |
| 1.6.3 Performans Görevlerinde Yönerge Takip Farkındalığının Sağlanması..... | 17 |
| 1.6.4 Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Diğer Branş Ders Öğretmenleri ve Aile İş Birliği İçinde Çalışılması..... | 17 |
| 1.6.5 Bireyselleştirilmiş Performans Görevleri..... | 18 |
| 1.6.6 Günlük Hayatla İlişkilendirme | 18 |
| 1.6.7 Geri Bildirim | 19 |
| 1.7 Performans Görev Çeşitleri | 19 |
| 1.7.1 Derse Hazırlık Performans Görevi | 20 |
| 1.7.2 Pekiştirici Performans Görevi..... | 21 |
| 1.7.3 Geliştirmeye Yönelik Performans Görevi | 22 |
| 1.7.4 Düzeltmeye Yönelik Performans Görevi | 23 |
| 1.8 Performans Görevi Tamamlama Aşamaları | 24 |
| 1.8.1 Çalışmanın Konusu, Süresi ve Türünün Belirlenmesi | 24 |
| 1.8.2 Yönergelerinin Öğrenciye Sunulması | 24 |
| 1.8.3 İzleme..... | 26 |
| 1.8.4 Teslim..... | 26 |
| 1.8.5 Değerlendirme | 26 |
| 1.8.6 Geri Bildirim | 27 |
| 1.8.7 Ek Çalışma | 28 |

| | |
|---|-----------|
| BÖLÜM 3 | 29 |
| 1.9 Proje Çalışmaları..... | 29 |
| 1.10 Proje Çalışmasının Katkıları | 29 |
| 1.10.1 Bilişi Geliştirir | 29 |
| 1.10.2 Üst Bilişsel Stratejileri Geliştirir | 30 |
| 1.10.3 Pratik Deneyim Sağlar | 31 |
| 1.10.4 Yeteneklerini Test Eder..... | 31 |
| 1.10.5 Zaman Yönetimi Becerilerini Geliştirir | 31 |
| 1.10.6 Disiplinlerarası Öğrenme Sağlar | 31 |
| 1.10.7 İş Birliğini Geliştirir..... | 32 |
| 1.10.8 Bilimsel Bakış Açısını Geliştirir | 32 |
| 1.11 Proje Türleri..... | 32 |
| 1.12 Proje Çalışmalarında Öğretmenin Rolü | 33 |
| 1.13 Proje Çalışmalarına Rehberlik Edecek Bilişsel Süreçler | 33 |
| 1.13.1 5E Öğrenme Modeli | 33 |
| 1.13.2 Tasarım Odaklı Düşünme | 34 |
| 1.14 Proje Çalışmasının Aşamaları | 36 |
| 1.14.1 Ekiplerin Oluşturulması | 36 |
| 1.14.2 Hedefi Belirlenmesi | 37 |
| 1.14.3 Konunun Belirlenmesi | 37 |
| 1.14.4 Projede Elde Edilecek Ürünün ve Sunuş Biçiminin Belirlenmesi | 38 |
| 1.14.5 Değerlendirme Ölçütlerinin Belirlenmesi..... | 38 |
| 1.14.6 Bilgi Toplama Sürecinin Planlanması..... | 40 |
| 1.14.7 Çalışma Takviminin Oluşturulması | 40 |
| 1.14.8 Kontrol Noktalarının Belirlenmesi | 41 |
| 1.14.9 Bilgilerin Toplanması..... | 42 |
| 1.14.10 Bilgilerin Örgütlenip Raporlaştırılması | 42 |
| 1.14.11 Sunum | 42 |
| 1.14.12 Projenin Değerlendirilmesi | 42 |
| 1.15 Proje Çalışmalarının Etkili Kullanımı İçin İlkeler | 46 |
| 1.16 Yeni Fikirler, Yeni Projeler | 46 |
| KAYNAKLAR | 47 |

SUNUŞ

21. yüzyıl son derece hızlı değişen bir yaşamı beraberinde getirmekte ve bu yaşam; yeni gelişmeleri insanlığa sunmasıyla birlikte dünyadaki değişim ve yeniliklere uyum sağlayabilmek, yön verebilmek adına bizlere de önemli ödevler yüklemektedir. Ortaöğretim Genel Müdürlüğü olarak ortaya çıkan yeni bilgileri, yeni teknolojileri ve yeni yaklaşım tarzlarını yakından takip ediyor; öğrencilerimiz ve öğretmenlerimize bu alanda destek sağlamak amacıyla çalışmalarımızı gerçekleştiriyoruz.

Eleştirel düşünebilen, problem çözebilen, özgün ve yenilikçi fikirler üreten bireyler yetiştirme yolunda bilgi ve beceri kazanma sürecine önemli katkı sunan araçlar olarak performans görevi ve proje çalışmaları öne çıkmaktadır. Performans göreviyle öğrenciler; zamanlarını daha verimli kullanmayı, kendi başlarına çalışma alışkanlıklarını geliştirebilmeyi, öz yeterliliklerini ve kendilerine güvenlerini artırarak gelecekteki başarılarını etkileyecek bir dizi beceri edinme yaşantılarını deneyimleme fırsatı bulurlar. Proje çalışmalarıyla ise öğrenciler performans görevleriyle kazandıkları bilgi ve becerileri kullanarak daha derin öğrenme fırsatları edinirler.

Öğrenme, bildiği üzere yaşantılar yoluyla gerçekleştiği için performans ve proje çalışmaları ile zenginleştirilmiş yaşantı deneyimleri elde edilecektir. Bu deneyimler sayesinde öğrencilerin eleştirel ve yenilikçi düşünme ve problem çözme becerileri yetkinleşecektir. Bu beceriler, öğrencilerin ileride iş ve gündelik hayatında veya üniversite eğitiminde karşılaşacakları zorlukları çözmelerine yardımcı olacaktır.

Öğretmen rehber kitabında yer alan fikirler, son yıllarda yapılan eğitim araştırmaları temel alınarak hazırlanmıştır. Bu kitapta bazı tanıdık fikirlerin daha sistematik hâlini görebilirsiniz. Öğretim ihtiyaçlarınıza ve tarzınıza uyan ipuçlarıyla öğrencilere vereceğiniz performans görevi ve proje çalışmalarını daha da zenginleştirmeniz dileğiyle bu rehber kitabı tüm öğretmenlerimize sunuyoruz. Bu vesileyle öğretmen rehber kitabının tüm öğretmenlerimiz için başucu niteliğinde bir yayın olduğunu düşünüyor, bilgi temelli bir toplum için değişmeyi sağlayacak millî ve manevî değerlerle donanmış kuşaklar yetiştirecek saygıdeğer öğretmenlerimize başarılar diliyoruz.

GİRİŞ

Performans Görevi ve Proje Çalışması Öğretmen Rehber Kitabı üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde rehber kitabın amacı, performans görevinin tanımı, tarihsel süreci, Türkiye’de performans görevi politikası ve dünyada performans görevi ele alınacaktır. Rehber kitabın 2. bölümünde ise performans görevinde dikkat edilecek noktalar, performans görev çeşitleri, performans görevi tamamlama aşamalarından bahsedilecektir. Son bölümde ise proje çalışması ele alınarak sırasıyla proje çalışmasının tanımı, proje türleri, proje çalışmalarında öğretmenin rolü, proje çalışmalarına rehberlik edecek bilişsel süreçler, bir proje çalışmasının aşamaları ve değerlendirilmesi, proje çalışmalarının etkin kullanımı için ilkelere yer verilmiştir.

BÖLÜM 1

1.1 Rehber Kitabın Amacı

Günümüzde ödevin öğrenci başarısında olumlu etkisi olduğu görüşü hâkimdir. Duke Üniversitesinden Profesör Dr. Harris Cooper 2006'da yaptığı meta-analizde 32 çalışmayı incelemiş ve ödevin okul başarısıyla pozitif bir korelasyona sahip olduğunu tespit etmiştir (Cooper et al., 2006). Yine yapılan birçok çalışma Dr. Cooper'ı desteklemiş ve benzer sonuçlara ulaşılmıştır (Dettmers et al. 2010; Marzano and Pickering 2010; Rønning 2010). Ayrıca, birçok araştırma, performans görevlerinin akademik başarıya olan etkisinin ilköğretime kıyasla ortaöğretimde daha belirgin olduğu sonucunu vurgulamaktadır (Cooper & Valentine, 2001; Cooper, Robinson & Patall, 2006; Rudman, 2014). Bu demek oluyor ki, lisede verilen performans görevleri temel eğitime kıyasla öğrencinin başarısını artırmada daha olumlu bir etkiye sahiptir. Bu nedenle özellikle ortaöğretim düzeyinde performans çalışmaları tekrar ele alınarak birebir ders, kavram, kelime ve konu tekrarı yerine öğrencilerin aktif şekilde rol alabileceği keşfetme, anlama, sorgulama, analiz yapma ve problem çözme süreçlerini daha çok kapsayacak şekilde düzenlenmelidir. Dahası bu çalışmalarla zihinsel, sosyal ve bedensel becerilerin gelişiminin desteklenmesi de hedeflenmelidir.

Bu rehber kitap, öğretmenlerin performans ve proje çalışmalarını öğrencilerinin bilgi ve çeşitli becerilerini geliştireceği bilinciyle yeniden ele alarak her öğrencinin aktif şekilde katılacağı etkinlikler şekline dönüştürülmesinde bir farkındalık oluşturmak amacıyla hazırlanmıştır. Ayrıca, bu çalışma, performans ve proje çalışmalarının öğrenciye verilmesinden ve bu çalışmaların değerlendirmesinin sonuna kadar bu sürecin nasıl yönetileceğine dair yol gösterici bir rehber olması da amaçlanmıştır.

1.2 Performans Görevi Nedir?

Eski ismiyle ödev, son yıllarda bilinen ismiyle performans görevinin eğitimde kullanılmasının oldukça eski bir tarihi bulunmaktadır. Ödev kavramı 1095 yılında çok disiplinli bir öğretmen olan Roberto Nevilis tarafından tanımlanmıştır. Ödevin tarihsel sürecine bakıldığında bir süre çok katı şekilde öğrenme için temel etkinlikler şeklinde uygulandığı, zaman zaman yasaklandığı veya uygulanmadığı görülmektedir. 20. yüzyıla kadar ödevlerde geleneksel öğretim anlayışıyla bilgilerin salt hâliyle ezberlenmesi ve tekrarına dayalı uygulamalara ağırlık verilmiştir (Chouinard et al., 2006). 19. yy. sonundan 20. yy. başlarına doğru ödev için 'anti-ödev hareketi' yaygınlaşmış, ödevin öğrencilerin hem mental hem de fiziksel gelişimini körelttiği düşüncesi tartışılmıştır (Rice, 1908).

Özellikle Doğu bloğu ülkelerinde ise ödevlerin çocuğun ve ailenin özel yaşamına müdahale ettiği görüşüyle eğitim revize edilerek okullarda daha çok günlük hayatta yapılan bahçe, mutfak, dikiş, yapı ve onarım işleri gibi uygulamalara yer verilmiştir. Bu uygulamaların okullara yerleşmesiyle de "ödevler gereksizdir" fikrinin baskınlığıyla ödevler yasaklanmıştır (Cooper & Valentine, 2001). Ödev verilmemesi uygulaması Batı ülkelerini de etkilemiştir. Ancak daha sonra öğrencilerin yeni bilgi ve kavramların öğrenilmesinde sıkıntılar yaşaması ve ödev olmamasının öğrenme sürecini zorlaştırdığı gibi kaygılardan söz edilmiştir (Güneş, 2014). Bu değerlendirmeler neticesinde, 1950'li yıllarda Amerika ve Uzak Doğu ülkelerinden özellikle Kore ve Japonya'da ödev uygulamalarına ağırlık verilmiştir. Amerika'da ödev yapma saatlerini farklı sınıf düzeylerine göre belirleyen mevzuatlar hazırlanmıştır (Cooper, 1994). Japonlar ev ödevinin miktarca artırılması yönünde eğitim standartlarını yeniden düzenlemiştir. 2000'li yıllarda ödev verilip verilmeyeceği tartışması tekrar gündeme alınmıştır. Fakat özellikle uluslararası çapta yapılan PISA ve TIMMS gibi sınavlarda Uzak Doğu ülkelerindeki öğrencilerin başarısı, bu ülkelerdeki ödev miktarı ve bu ödevlerin büyük bir disiplinle yapılmasıyla ilişkili olabildiği görüşü hâkim hale gelmiştir.

Ödevi birçok araştırmacı terim olarak tanımlamaya çalışmıştır. Cooper (2001)'a göre ödev, okuldaki ders saatleri dışı

şında öğretmenlerin öğrencilere verdiği sorumluluklardır. Yücel (2004) “Ödev, belli bir konu veya ünite ile ilgili olarak öğrencilerden yapmaları istenen zihinsel veya bedensel çalışmalardır.” şeklinde ifade etmiştir. Türkoğlu ve arkadaşları (2007) ise ödevi “Öğrencinin okul dışı zamanlarda okulda gördüğü yeni davranışları kazanmak ve pekiştirmek amacı ile bireysel ya da grup olarak yaptığı çalışmalardır.” olarak tanımlamıştır. **Ödev, genel olarak sınıf dışında yapılan yazılı veya sözlü öğrencinin bilgi ve becerilerini pekiştirmeye, geliştirmeye yönelik öğrenme aktiviteleri olarak tanımlanmaktayken, son yıllarda bu tanım daha ileriye taşınmış ve ödev bireysel öğrenme faaliyetleri temelinde yapılan tanımlamalar ağırlık kazanmıştır.**

Performans kelimesi Thorndike (1971) tarafından “bireyin bir işi yaparken gösterdiği çaba” şeklinde tanımlanmaktadır. **Performans görevi ise genel olarak öğrencilerin hayat boyu öğrenme stratejilerini geliştirerek öğrenmeyi öğrenme faaliyetleri olarak tanımlanmaktadır** (Xu, 2010; Xu & Yang, 2015; Hong et al., 2015). Eğitimde kullanılan geleneksel ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarında öğrenme süreci yok sayılarak “ürün” (kazanılan bilgi veya beceri), temelli olarak öğrenci değerlendirilmekteydi. **Öğrencinin ürüne giden, öğrenme ve bilgiyi işleme sürecindeki çabası maalesef ölçme ve değerlendirmede göz ardı edilmekteydi.** Fakat öğrencinin etkin olarak yer alması beklenen öğrenme sürecinde gösterdiği çaba, istek ve ilerleme düzeyinin de bireysel veya grup olarak takip edilerek değerlendirilmesi vurgulanmaktadır (Janisch, 2007). Yapılandırıcı yaklaşımla beraber alternatif değerlendirmede öğrencinin bu çabası yani ürüne giden süreci de değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Bu nedenle ödev terimi yerine performans görevi veya performans çalışması terimleri tercih edilmektedir.

1.3 Performans Görevlerinin Amacı

Performans görevi genel olarak öğrencilere bir konu hakkında ön bilgi sahibi olmaları, sahip oldukları ön bilgilerle öğrenmenin daha kolay hale gelmesi, yeni öğrenilen bilgilerin pekiştirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla verilmektedir. **Bu çalışmalarla öğrencilerde öğrenme kalıcılığının sağlanması hem de zihinsel ve fiziksel becerilerinin gelişiminin desteklenerek yaşam boyu öğrenmenin gerçekleşmesi hedeflenmektedir** (Güneş, 2014). Ayrıca bu çalışmalar, öğrencilerin ders saatleri dışında da okuldan kopmamasına yardımcı olmaktadır. Literatüre bakıldığında ödevin amaçları şöyle özetlenebilir:

- **Sorumluluk bilinci geliştirme:** Öğrencilerin performans görevlerini zamanında ve kendi emekleriyle tamamlaması sorumluluk sahibi birey yetiştirilmesine olumlu katkılar sağlamaktadır.
- **Olumlu tutum geliştirme:** Öğrencilerin başarıma duygusunu tatması ve yaptıkları performans çalışmalarıyla aldıkları pozitif geri bildirimler, öğrencilerde okula ve derse karşı olumlu tutum geliştirilmesinde önemli rol oynamaktadır.
- **Öğrenmede kalıcılığı artırma:** Öğrencinin öğrenilecek konuyu hem ders öncesi hem de ders sonrası çeşitli performans çalışmalarıyla zenginleştirirse öğrenmede kalıcılığının artırılmasına olumlu katkı sunacaktır. **Ayrıca bu çalışmaların, günlük hayatla bağdaştırılması desteklenmelidir. Bu çalışmalar öğrenciyi dünyayla bağlantılı zihin aktivitelerine teşvik ederek öğrenmeyi anlamlı hâle getirerek daha kalıcı öğrenmelere fırsat sağlayacaktır.** Bu çalışmalar öğrenciyi ekstra zihin aktivitelerine teşvik ederek öğrenmeyi anlamlı hale getirerek daha kalıcı öğrenmelere fırsat sağlayacaktır.
- **Öğrenmeyi kolaylaştırma:** Kavram, konu veya problem hakkında ön hazırlık sağlamak üzere verilen performans görevleri öğrencilerde hazırbulunuşluluk sağlayarak, sınıf içi öğrenme sürecinde öğrenmenin daha kolay gerçekleşmesi sürecine olumlu katkı sunacaktır. Ödevlerle öğrenilen ön bilgiler, öğrenilecek kavram ve konuyu daha anlaşılır boyuta indirgeyerek öğrenciler tarafından öğrenmenin özünmesi sürecine de destek sunacaktır (Bergmann ve Sams, 2008).
- **Yazılı ve sözlü anlatım becerilerini geliştirme:** Performans görevleri, öğrencilerin zihinsel becerilerini kullanarak düşüncelerini ve duygularını metinsel veya sözsel olarak boyutlaştırma şansı buldukları çalışmalardır. Öğrencilere bu fırsatı sundukça zamanla yazma ve sunum süreçlerinde de yetkinleşeceklerdir.
- **Problem çözme becerisine katkı sağlama:** Problem çözme becerisinin oluşumu ve gelişiminde öğrencilerin çok sayıda ve farklı konu/derslerde alıştırmaya yapması gerekir. Performans çalışmaları bu süreci olumlu olarak destekleyen önemli bir araçtır.
- **Planlı olma ve zamanı etkin yönetebilme becerisine katkı sağlama:** Performans görevleri, öğrencilerin zaman

yönetimi yapmasında ve planlı olma alışkanlıklarının kazanılmasında önemli rol oynamaktadır. Öğrenciler hem bireysel hem takım çalışması ile doğru planlama yapma sürecini deneyimlemekte ve bu da becerilerinin gelişiminde katkı sunmaktadır.

- **Çalışma alışkanlığına katkı sağlama:** Çalışma alışkanlığının kazanılması yaşam boyu öğrenmeyi destekleyen önemli bir unsurdur. Küçükahmet (1998) “Ödevler, öğrencilerin çalışma alışkanlıklarının önemli göstergeleridir. Zamanında ve titiz bir biçimde ödev hazırlayan öğrenciyle baştan savma ödev hazırlayan ya da hiç ödev hazırlamayan öğrencinin çalışma tutum ve alışkanlıklarının farklı olduğu kesindir.” şeklinde belirtmiştir. Performans görevlerini zamanında ve özenli yapmaya teşvik etmek, öğrencilere çalışma alışkanlığı da kazandıracaktır.
- **Öğrenme göstergesi:** Öğrenciler performans görevleriyle kendi öğrenmelerini ya da öğrenmemelerini yansıtır. Performans görevleriyle, kavram yanlışları ve öğrenme hataları bu süreçte öğretmen tarafından kolaylıkla tespit edilerek gerekli önlemler alınabilir.

1.4 Türkiye’de Performans Görevi Politikası

Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliğinin Tanımlamalar bölümü 4. Maddenin s fıkrasında performans görevi:

“Ders programında öngörülen eleştirel düşünme, problem çözme, okuduğunu anlama, yaratıcılığını kullanma ve araştırma sonucu elde edilen kazanımların yazılı, sözlü ve/veya uygulamalı olarak paylaşılmasına yönelik ders öğretmenin gözetiminde yapılan bireysel veya grup çalışmasıdır.”

şeklinde tanımlanmıştır. **Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği’nde ise performans görevi doğrudan tanımlanmamıştır** (MEB, 2013). Öğrencinin başarı değerlendirilmesi ise 20. Madde 2. 3. ve 4. fıkrasında:

“(2) İlkokul 1, 2 ve 3’üncü sınıflarda öğrencilerin başarısı; gelişim düzeyleri dikkate alınarak öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilen ders etkinliklerine katılımları ile öğretim programlarında belirtilen ölçme ve değerlendirme ilkelerine göre tespit edilir. Karnede “çok iyi”, “iyi” ve “geliştirilmeli” şeklinde gösterilir.

(3) İlkokul 4’üncü sınıfta öğrenci başarısı; sınavlar ile ders etkinliklerine katılım çalışmalarından alınan puanlara göre değerlendirilir.

(4) Ortaokul ve imam-hatip ortaokullarında öğrencilerin başarısı; sınavlar, ders etkinliklerine katılım ve varsa proje çalışmalarından alınan puanlara göre değerlendirilir.”

şeklinde belirtilmiştir. **Performans çalışmalarının öğrenci başarısının değerlendirilmesinde kullanıldığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği’nin** ölçme ve değerlendirmenin genel esasları bölümünde Madde 43’ün b fıkrasında:

“Öğrencilerin başarısı; öğretim programı öğrenme kazanımları esas alınarak dersin özelliğine göre yazılı sınavlar, uygulamalı sınavlar, performans çalışmaları ve projeler ile işletmelerde beceri eğitiminde/stajda alınan puanlara göre tespit edilir.”

olarak ifade edilmiştir. İlköğretim öğrencilerinin başarısının değerlendirilmesine bakıldığında ise Okul Öncesi Eğitim ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği, ölçme ve değerlendirmenin genel esasları bölümünde Madde 20’nin 2, 3 ve 4. fıkrasında:

“(2) İlkokul 1, 2 ve 3’üncü sınıflarda öğrencilerin başarısı; gelişim düzeyleri dikkate alınarak öğretmen rehberliğinde gerçekleştirilen ders etkinliklerine katılımları ile öğretim programlarında belirtilen ölçme ve değerlendirme ilkelerine göre tespit edilir. Karnede “çok iyi”, “iyi” ve “geliştirilmeli” şeklinde gösterilir.

(3) İlkokul 4’üncü sınıfta öğrenci başarısı; sınavlar ile ders etkinliklerine katılım çalışmalarından alınan puanlara göre değerlendirilir.

(4) Ortaokul ve imam-hatip ortaokullarında öğrencilerin başarısı; sınavlar, ders etkinliklerine katılım ve varsa proje çalışmalarından alınan puanlara göre değerlendirilir.”

olarak belirtilmiştir.

Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'ne göre performans ödevleri yazılı sınavlar gibi zamanında ilgili dersin öğretmenine teslim edilmesi zorunludur. Zamanında sınava katılmayan öğrencilere uygulanan yaptırım performans ödevlerine de uygulanacağı Madde 48'in 1. fıkrasında:

“Sınavlara katılmayan, performans çalışmasını yerine getirmeyen veya projesini zamanında teslim etmeyen öğrencilerden, özrünü 36'nı maddenin yedinci fıkrasına göre belgelendirenlerin mazeret sınavı ilgili zümrenin belirleyeceği bir zamanda önceden duyurularak bir defaya mahsus yapılır.”

şeklinde geçmektedir. Geçerli özrü olmayan öğrencilere ise Madde 48'in 4. fıkrasında:

“Geçerli özrü olmadan sınava katılmayan, projesini vermeyen ve performans çalışmasını yerine getirmeyen öğrenciler ile kopya çekenlerin durumları puanla değerlendirilmez. Puan hanesine; sınava katılmayan, projesini vermeyen ve performans çalışmasını yerine getirmeyenler için “G” ve kopya çekenler için “K” olarak belirtilir ve aritmetik ortalamaya dâhil edilir.”

olarak belirtilmiştir.

Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği'nde her öğrencinin her dönemde her dersten en az bir performans çalışmasını tamamlaması gerektiği 50. Madde 1. fıkrasında:

“Öğrenciler okulların özelliklerine göre yazılı sınavların dışında proje ve performans çalışması ile topluma hizmet etkinliklerine yönelik seminer, konferans ve benzeri çalışmalar yaparlar. Öğrenciler, her dönemde tüm derslerden en az bir performans çalışması, her ders yılında en az bir dersten proje hazırlama görevini yerine getirirler.”

şeklinde vurgulanmıştır. Aynı maddenin 7. fıkrasında ise performans çalışmasının puanla değerlendirileceği ifade edilmiştir. Performans çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanılacak ölçeklerin ise zümre ile kararlaştırılması gerektiği 8. Madde de belirtilmiştir. Ayrıca değerlendirmenin boyutları:

“Bunlardan birisi birinci fıkra kapsamında yapılan performans çalışmasına, diğeri ise öğrencinin derse hazırlık, devam, aktif katılım ve örnek davranışlarına göre verilir. Zümre kararıyla performans çalışmasına dayalı olarak bir performans puanı daha verilebilir.”

olarak açıklanmıştır.

1.5 Dünyada Ödev

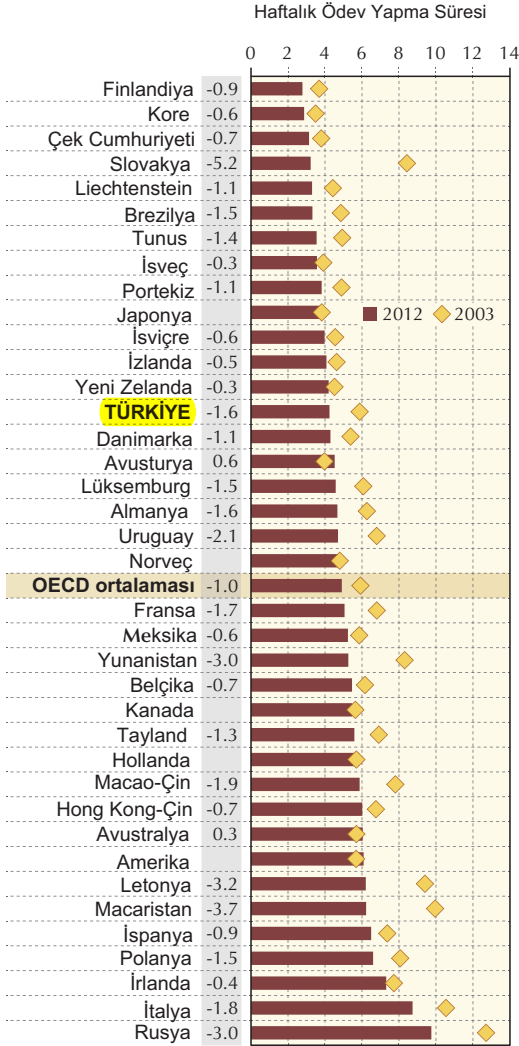
Literatürde performans görevi terimi yerine bilinen eski ismi ödev kelimesiyle karşılaşılmaktadır. Ülkelere göre ödevlere olan bakış açılarına bakıldığında bazı farklılıklar görülmektedir fakat genel eğilimle çoğu ülke ödevin eğitimde kullanılmasını desteklemektedir. Ayrıca, Dünya genelinde ödevlerin öğrencinin eğitim hayatında öğrenmeye olumlu katkılar sunduğu düşüncesi hâkimdir (Cooper, 2006; Marzano and Pickering, 2007; Rønning, 2010). Örneğin, İngiltere Hükümeti tarafından 1997'de yayımlanan 'White Paper' isimli raporda ödevin önemi vurgulanmıştır. Amerika Birleşik Devletlerinde yapılan 'No Child Left Behind' reformunda da ödevin eğitimde olması gerektiği vurgulanmıştır. Aynı şekilde Latin Amerika ülkelerinde de yapılan çalışmalarda, ödev, eğitimde olumlu ilişkiler bağdaştırdığı düşüncesi ile destek görmektedir (Murillo, 2007; Murillo and Martinez-Garrido, 2013). Batılı ülkelerde öğrencilerin öğrendikleri yeni bilgilerde pekiştirme sağladığı görüşü ağırlık kazandığından ödev uygulamalarına önem verilmektedir (Cooper, 2007).

Ödev verme amaçlarına bakıldığında ise Batılı ülkelerde öğrenci becerilerinin geliştirilmesi ve derslerin anlaşılıp anlaşılmadığını anlamak için ödevler verilmektedir (Cooper, 2007). Singapur'da yapılan ödev araştırmalarında ise öğretmenlerin ödev vermesinin asıl amacının öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumluluk almalarının sağlanması olarak karşımıza çıkmaktadır (Kaur, 2010; Quigley, 2003). Çin'de yapılan araştırmalar da ise ödev verme amacının öğrencilerine kendi eğitim hayatlarından sorumluluk almalarını sağlamaktan çok onları sınavlara hazırlamak amacıyla verildiği vurgulanmaktadır (Shao & Gu, 2006; Xu, 2010; Zhang et al., 2005). Dahası bu araştırmalarda Çin'de dünyaya kıyasla çok büyük bir ödev yükü ile öğrencilerin sorumlu tutulduğu belirtilmektedir. 2009'da yapılan bir araştırmaya göre bu aşırı sınav stresinden dolayı yaklaşık ilköğretim öğrencilerinin %21'inde, lise öğrencilerinin %32'sinde psikolojik sorunlarla mücadele ettiği tespit edilmiştir.

1.5.1 Dünyada Ödev Süreleri

Dünya çapında öğrencilerin kazanmış oldukları bilgi ve becerilerin değerlendirmesini yapan sınavların başında gelen PISA sınavının açılımı “Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı” şeklinde olup Ekonomi İş Birliği ve Gelişme Teşkilatı (OECD) tarafından, öğrencilerin matematik ve fen bilimleri okuryazarlıklarını ve okuma becerilerini ölçen uluslararası bir sınavdır.

Grafik 1. Ülkelerin 2003 ve 2012 yıllarındaki haftalık ödev yapma süreleri



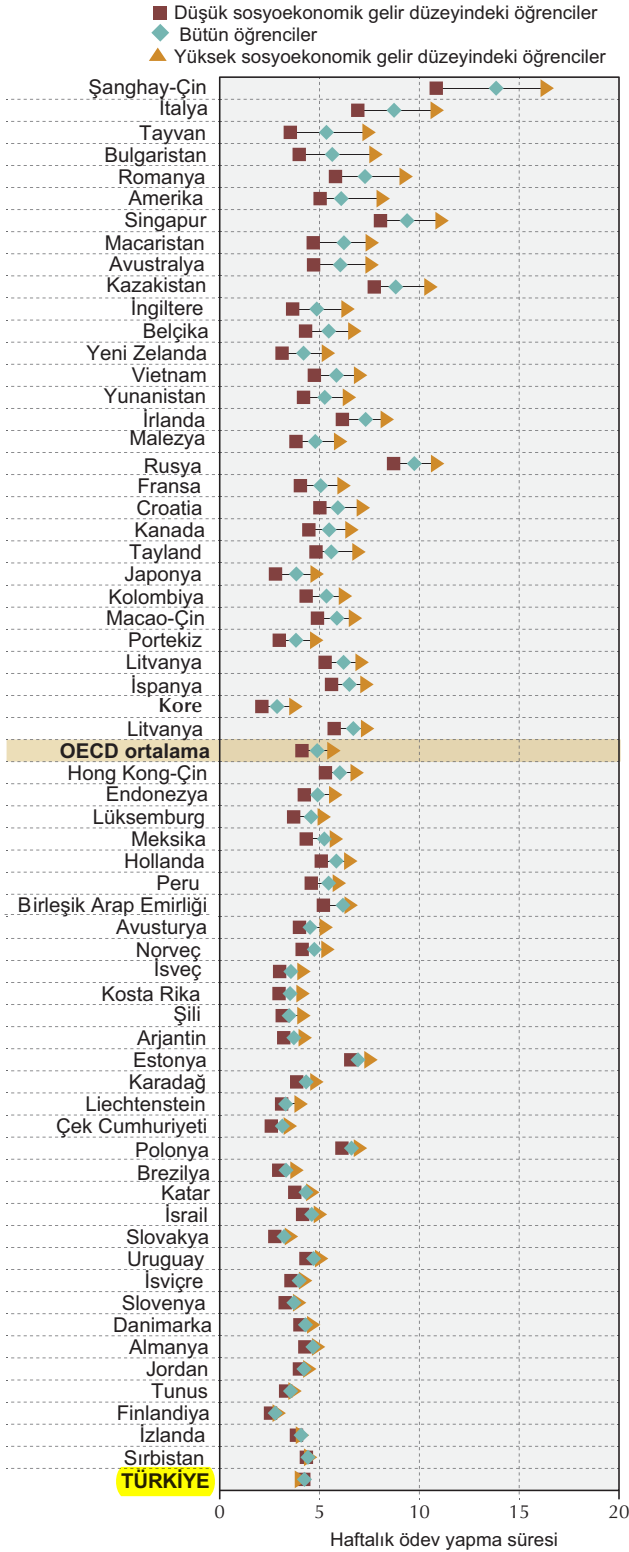
PISA, aynı zamanda öğrencilerin motivasyonları, kendileri hakkındaki görüşleri, öğrenme biçimleri, okul ortamları ve aileleri ile ilgili veriler toplamaktadır. **OECD 2014'te yaptığı çalışmayla ülkelerin 15 yaş öğrencilerinin ödev yapma sürelerini incelemiş ve bu çalışmaya göre dünya genelinde öğrencilerin 2012'de 2003'ye kıyasla 1 saat daha az ödev yaptığı tespit edilmiştir** (Bkz. Grafik 1 (OECD, 2014)). **15 yaş öğrenciler haftalık ortalama olarak 2003'te 6 saat ödev yaparken, 2012'de ise öğrenciler haftalık ortalama 5 saat ödev yapmıştır.** Ödev sürelerinde azalmanın en fazla olduğu ülke Slovakya olarak tespit edilmiştir. 2003'te haftada yaklaşık 9 saat ödev yapılırken 2012'de bu sayı haftada 3 saate kadar düşmüştür. Rusya ise haftalık ödev yapma süresi 13 saatten 10 saate düşerek yaklaşık 3 saatlik düşüşle ödev süresi düşen ülkeler sıralamasında ikinci ülke olarak Slovakya'yı takip etmiştir. **Türkiye'de 2003'te öğrenciler haftada 6 saat ödev yaparken, 2012'de yaklaşık 4 saat ödev yaptığı raporda görülmektedir.** Rapora göre haftalık ödev süresinin 0,6 ve 0,3 saat ile arttığı ülkeler sırasıyla Avusturya ve Avustralya olarak belirtilmektedir.

1.5.2 Ödev Yapma Süreleri ve Sosyoekonomik Düzey Arasındaki İlişki

OECD, ödev yapmanın öğrencinin sosyoekonomik ekonomik düzeyiyle nasıl bir ilişki içinde olduğu hakkında da veri toplamıştır. Grafik 2 (OECD, 2014), farklı sosyoekonomik düzeylere sahip öğrencilerin ülkelere göre ödev yapma sürelerini göstermektedir. Bu grafiğe göre, birçok ülkede (Çin, Singapur, İtalya, Amerika Birleşik Devletleri, Belçika ve Birleşik Krallık gibi) **yüksek sosyoekonomik düzeye sahip çocukların ödev yapmaya daha çok vakit ayırdıkları görülmektedir.** OECD, sosyoekonomik düzeyin ödev yapmayı belirleyici durumda olduğu ülkelerde, verilecek ödevlerin artmasıyla yüksek gelir grubunda yer alan öğrencilerle düşük gelir grubunda yer alan öğrenciler arasındaki farkın daha

da artabileceğini vurgulamaktadır (OECD, 2014). Özellikle Grafik 2’de sosyoekonomik duruma göre ödev yapma sürelerinin en çok etkilendiği ülke Çin olarak görülmektedir.

Grafik 2. Ülkelerin sosyoekonomik duruma göre haftalık ödev yapma süreleri



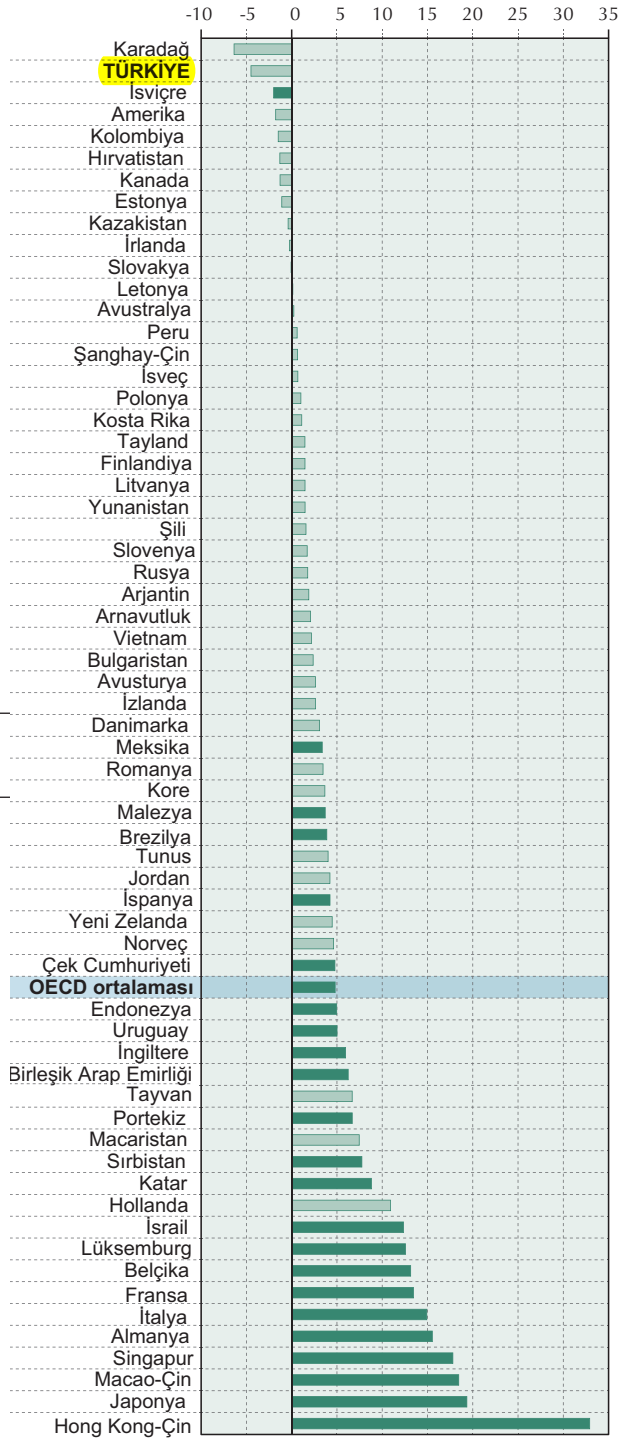
Çin’de sosyoekonomik durumu yüksek öğrenciler haftada yaklaşık 17 saat ödev yaparken, sosyoekonomik durumu düşük olan öğrenciler de ise bu süre 11 saate kadar düşmektedir. Rapora göre Türkiye’de ise sosyoekonomik durumun ödev yapma sürelerine pek bir etkisi olmadığı tespit edilmiştir.

OECD, ödev yapmama nedenlerinin arkasında büyük çoğunlukla sosyoekonomik düzeyin belirleyici olduğunu vurgulamaktadır. Öğrencilerin ödev yapmama süreleri ortalama gelir düzeyinin düşüklüğü ile öğrencinin evde uygun fiziksel ortamının olmayışı, kaynak eksikliği, maddi zorluklar nedeniyle para kazanma zorunluluğu, yeterince motive olamama, aile tarafından destek görmeme veya ebeveynlerin iş yükümlülüklerinden kaynaklı gibi nedenlere bağlamıştır (OECD, 2014). Bu olumsuzlukların düşük sosyoekonomik düzeye sahip öğrencilerde daha olası ortaya çıktığı ve bu nedenle de ödevde daha az zaman ayırmalarına neden olduğu düşünülmektedir (OECD, 2014).

1.5.3 Ödev Süreleri ile Sınav Puanları Arasındaki İlişki

OECD tarafından 2014’te yapılan çalışmada, öğrencilerin ödevler için harcadığı süre ile sınavlardan aldığı puanlar arasında nasıl bir ilişki olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Grafik 3’te (OECD, 2014) ülkelerin PISA matematik puanları ile haftalık ödev yapma sürelerinin ilişkisini gösteren sıralama yer almaktadır. **Bu grafiğe göre öğrencilerimizin ödevlerine harcadığı süre ile aldığı PISA’dan aldığı puan arasında bir fark olduğu ortaya çıkmaktadır. Bu grafiği, ya öğrencilerimiz ödev yapmada geçirdiği süreyi verimli kullanmadığı ya da kaliteli ödevler yaparak bu süreyi geçirmediği şeklinde okuyabiliriz.** Bu grafik ile ödevde olan bakış açımızın hem öğretmenler hem de öğrenciler tarafından değiştirilip “Ödev verilmeli ya da verilmemeli” tartışması yerine, “Nasıl nitelikli ödevler verebiliriz?” “Öğrencilerimiz verimli ders çalışabiliyor mu?” “Verilen ödevlerin kapsamı nedir?” vb. sorular ve soruların çözümleri üzerine, bu soruların çözümleri üzerine yoğunlaşmalıyız.

Grafik 3. Öğrencilerin PISA matematik puanları ile haftalık ödev süresi korelasyonu



Bu kapsamda performans çalışması anlayışımızı değiştirerek daha eğlenceli, öğrenmeye motive edici, merak uyandırıcı kavram ve bilgileri pekiştirici ödevlere odaklanmalıyız. Ayrıca öğrenmeye hazırbulunuşluk sağlayacak, günlük hayatla bağdaştırabilecek ve öğrenirken de sorgulamaya, araştırmaya, eleştirmeye teşvik edici ödevleri öğrencilerimize vermeliyiz. Dahası ödev verirken Çin örneğini hatırlayarak, öğrenciler üzerine aşırı yüklememeye de özen göstermeliyiz. Çok sayıda verilen ödevlerin öğrencilerin derslere olan ilgisini azalttığı ve çalışma alışkanlığı oluşumuna ket vurduğuda unutulmamalıdır.

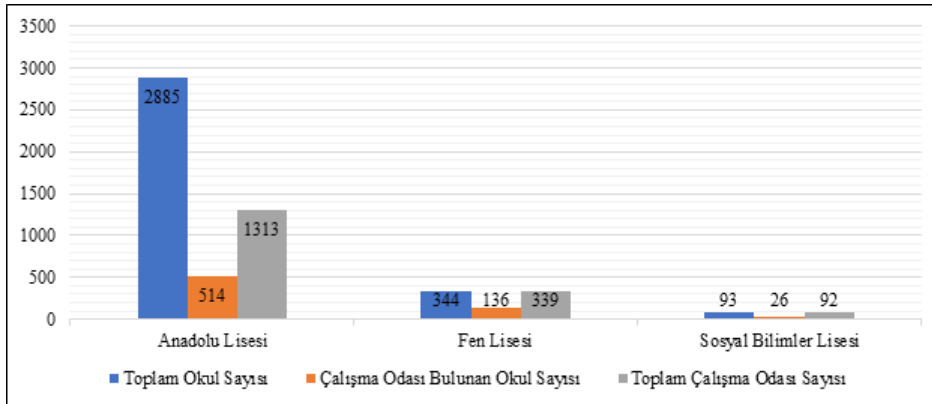
1.5.4 Okullarda Bulunan Çalışma Odaları

PISA 2018 yılından itibaren performans görevi yapma sürelerini veri olarak toplamak yerine, okuma ve performans görevlerinin üzerinde çalışabileceği okul içerisinde bir çalışma odasının tahsis edilip edilmediği hakkında veri toplamaya başlamıştır. OECD (2018)'e göre ortalama her 4 öğrenciden 3'ünün okulunda ödevini yapabileceği çalışma odası olanağına sahip olduğu belirlenmiştir. Özellikle Kanada, Fransa, Japonya, Singapur, İsveç ve Birleşik Krallık'ta bulunan 10 öğrenciden 9'u çalışma odasından yararlanmaktadır. Çalışma odasının en az olduğu ülkeler (10 öğrenciden 4 öğrenci) ise Arnavutluk, Arjantin, Ürdün, Kosova, Lübnan, Birleşik Arap Emirlikleri ve Vietnam olarak belirlenmiştir. Ayrıca OECD okullardaki çalışma odası sayıları açısından 2015 ile 2018 arasındaki farkı kıyaslamış ve çalışma oda sayısı artan 20 ülkede PISA puanlarının da ortalama %3 oranında arttığını tespit etmiştir. Bu artışın en yüksek olduğu (%10) ülkeler arasında başta ülkemiz olmak üzere Finlandiya, İzlanda, Meksika, Norveç ve Katar bulunmaktadır.

Söz konusu çalışmada, ders sonrası öğretmen desteği de araştırılmıştır. Genel olarak okuldan sonra destekleme kursu sunan avantajlı okullardaki öğrenciler puanlarını, destekleme kursu sunan dezavantajlı okullardaki öğrencilere göre 13 puana kadar artırdığı belirtilmektedir. Fakat 22 ülkeden 7 ülkede ise bu farkın dezavantajlı okullar lehine arttığı görülmüştür. Bu ülkeler arasında Türkiye, Belçika, Kolombiya, Çek Cumhuriyeti ve İsviçre yer almaktadır. Bu rapor gösteriyor ki performans çalışmalarını yapmaları için öğrencilerin kullanıma sunulan çalışma odaları öğrenci başarısını artırmada özellikle ülkemizdeki dezavantajlı okullarımızın başarısını artırmada önemli bir role sahiptir. Bu nedenle çalışma odalarımızın sayısını artırıcı yönde çaba göstermeliyiz.

Tablo 1'de 2021-2022 eğitim öğretim yılına ait Anadolu, fen ve sosyal Bilimler liselerimizin toplam okul sayıları, çalışma odası bulunan okul sayıları ve toplam çalışma odası sayısı yer almaktadır. Tabloya göre toplam okul sayısına göre en çok çalışma odası bulunduran okul türü fen lisesi en az çalışma odası bulunduran okul türü ise Anadolu lisesidir. Çalışma odası bulunduran okullarda ise çalışma odası sayısının yoğunluğu en fazla olan lise türü ise sosyal bilimler lisesi, yoğunluğun en az olduğu lise türü ise fen lisesidir.

Tablo 1. 2021-2022 Eğitim Öğretim Yılı Okul Türlerine Göre Çalışma Oda Sayıları



BÖLÜM 2

2.1 Performans Görevlerinde Dikkat Edilecek Noktalar

2.1.1 Öğrencilerde Zaman Yönetimi Bilincinin Oluşturulması

Öğrencilere verilen performans görev türüne göre zaman ayarlanmasına dikkat edilmelidir (bkz. Performans Görevi Türleri). Örneğin araştırmaya dayalı performans çalışmaları verilirken hafta sonunun seçilmesi öğrenci için ekstra zaman ihtiyacından dolayı kolaylık sağlayabilir. Öğrenci verilen performans çalışma tamamlama sürecini adımlaştırmalı ve bu süreç öğretmen iş birliği içerisinde kararlaştırılmalıdır. Ayrıca bu süreç içerisinde öğrencinin performans görevini tamamlama süreci de gözlemlenmelidir. Bu uygulama öğrencilerde “son gün ödev yapma” alışkanlığının değişmesinde temel rol oynayacaktır. Ayrıca hazırlanan performans çalışmasının niteliğini de artıracaktır. Zaman yönetiminin nasıl kullanılacağını öğretmek performans görevi aracılığıyla öğrencileri hem çalışma hem de özel hayata hazırlayacaktır.

2.1.2 Öğrencilerde Özgünlük Bilincinin Oluşturulması

Performans çalışmalarında özgünlük kavramının özümlemesi öğrenciyi konu üzerinde düşünmeye, araştırmaya ve sorgulamaya yönlendireceğinden yeni ve orijinal fikirler ortaya çıkacaktır. **“Kopyala-yapıştır” ve kaynak göstermeden kullanılan yazıların, fikirlerin, şema ve resimlerin ödevlerde kullanılmaması bu durumun hırsızlıktan farkının olmadığını okullarda anlatılması ve öğretmenler tarafından kontrol edilmesi gerekmektedir.** Öğrencinin bir başkasına ait bir çalışmayı veya fikri kaynak göstermeden kendine aitmiş gibi kullanması intihal olarak kabul edilmektedir. Araştırma neticesinde ulaşılan yazıların ve referansların nasıl verileceği öğrencilere öğretilmelidir. Örneğin, internette ya da yazılı bir kaynaktan alınan bir çalışmanın bazı kelimelerinin değiştirilmesinin, daha küçük bir paragrafa dönüştürülmesinin de intihal olduğunun açıklanması veya bir çalışmadan grafik, tablo, resim, ses ve videonun referans gösterilmeden kullanılmasının intihal olduğu öğrenciye anlatılmalıdır. **Bu kapsamda öğrencilerin özgüvenlerinin geliştirilmesine yoğunlaşarak özgün fikirlerin ortaya çıkarılma süreci de desteklenmelidir. Konu üzerinde araştırma yapılırken o konu hakkında birbirinden farklı görüşlerin incelenmesinin kendi özgün düşünce ve fikirlerini üretmesine katkı sunacağı bilinciyle öğrenciler güdülenmelidir.** Bu süreçte öğrencilerin özgüvenlerinin desteklenmesiyle beraber özgün ve doğru kaynak kullanımı yapılmış çalışmalar ortaya çıkacaktır.

2.1.3 Performans Görevlerinde Yönerge Takip Farkındalığının Sağlanması

Performans görev yönergelerini özellikle en az 2-3 haftalık bir zaman dilimini kapsayacak çalışmalarda, çalışmanın hangi kriterlerde değerlendirileceğini, öğrencinin bu çalışmayı yaparken nelere dikkat etmesi gerektiğini gösteren bir kılavuz olarak tanımlayabiliriz. Ödev yönergeleri öğrencilere, daha anlaşılır, doğru, planlı, organize olarak performans görevlerini tamamlamalarına yol göstererek daha şeffaf puanlama sürecine katkı sağlar. Öğrenciler bu yönergeyi takip ederek daha nitelikli ödevler hazırlar ve kendi içerisinde öz değerlendirme basamaklarını da oluştururlar. Öğrenciye performans çalışma yönergelerinin en az bir gün önceden verilerek incelemesi için imkân sağlanmalıdır. Ödev yönergelerinin anlaşılır olduğu ve öğrenci tarafında herhangi bir soru işareti olup olmadığı konuşulmalı ve öğrenciden bu konuda teyit alınmalıdır.

2.1.4 Rehberlik ve Psikolojik Danışma, Diğer Branş Öğretmenleri ve Aile İş Birliği İçinde Çalışması

Her öğrencinin farklı ilgi ve yeteneği vardır. Bu ilgi ve yeteneklerine göre ödevlerin bireyselleştirilerek öğrencilere sunulması, öğrencilerin performans çalışmalarına bakışlarında olumlu tutumların oluşmasına yardımcı olabilir. Bu süreçte, rehberlik ve psikolojik danışma biriminde çalışan öğretmenlerle iş birliği içinde çalışarak öğrencilerin yetenek ve ilgi alanları belirlenebilir. Bu sürecin başarıyla yürütülmesi öğrencinin yaptığı çalışmadan keyif almasını sağlayarak onu çalışmaya motive eder ve neticede bireysel başarısını artırmaya da katkı sağlar. Aynı zamanda ödev yapma

sürecinde rehberlik ve danışma hizmetleri öğrencilere stresle başa çıkma, zaman yönetimi ve verimli ders çalışma teknikleri konularında da destek sunmalıdır. Özellikle öğrenciler uzun süreli strese maruz kaldıklarında karamsarlığa girerek performans çalışması yapmaktan ve ders çalışmaktan uzaklaşabilmektedirler. Rehberlik ve psikolojik danışma hizmetlerinden alınacak bu destekler üstünkörü olmamalı, izleme tabii tutulmalı okuldaki öğretmenlerle iş birliği içine girilerek öğrencilerin 'performans çalışma tamamlama sürecine destek olunmalıdır.

Bir diğer önemli nokta ise aile ile iş birliğine gidilmesidir. Performans çalışmalarını yapmak için öğrencinin evinde özel bir alanı olup olmadığı öğrenilmelidir. Eğer yoksa aileye bu durumun önemi hakkında bilgi verilip uygun çalışma ortamı oluşturmasına yardımcı olunmalıdır. Aileler performans çalışmasının detayları, teslim tarihi ve değerlendirme ölçütleri hakkında bilgilendirilmelidir. Bu çalışmaların değerlendirme sonucu ve geri bildirimleri de aileye iletilmelidir. Performans çalışmalarını tamamlama sürecinde öğrenciye desteğini sunması gerektiği belirtilmelidir. Fakat bu desteğin öğrenci yerine birebir çalışmayı yapmak olmadığı da vurgulanmalıdır. Performans çalışmasını zamanında ya da hiç yapmayan öğrencilerle ilgili mutlaka okulun rehberlik ve psikolojik danışma servisi yol gösterici olmalı ve aileye mutlaka destek sağlanmalıdır.

2.1.5 Bireyselleştirilmiş Performans Görevleri

Günümüzde eğitim öğrenci odaklı yaklaşım üzerinden şekillenmektedir. Her öğrencinin aynı hızda ve aynı öğrenme metoduyla öğrenemeyeceği bilinciyle performans çalışmalarının öğrenciye göre tasarlanması performans görevi yapma sürecine olumlu destek sunabilir. Özellikle ödevini yapmaktan kaçınan ve sınıf içi katılım ve akademik performansı düşük öğrenciler için bireyselleştirilmiş performans görevi yaklaşımına ağırlık verilmelidir. Bu öğrenciler düzeylerine uygun bireyselleştirilmiş çalışmalarla başarıma duygusunu tattıkça ve aldıkları ağırlıklı pozitif öğretmen dönütleri ile okuluna, öğretmenlerine ve derslere karşı olumlu tutumlar geliştirecektir. Bu kapsamda özellikle bu dezavantajlı öğrencileri performans çalışması yapmaya motive edecek, merak uyandıracak ilgi alanına göre düzenlenmiş çalışmalara daha da önem verilmelidir.

Prof. Dr. Cooper 2006'da yaptığı meta-analizde ödevin okul başarısı ile pozitif korelasyonun özellikle 7. ve 12. sınıflar arasında 1. ve 6. sınıflar arasına göre daha büyük olduğunu tespit etmiştir. Özellikle ilköğretim 1. kademesinde öğrencilerde henüz çalışma alışkanlığı tam olarak oluşmadığından doğru miktar ve sürede verilecek ödevlerin öğrencilerin gelecek sınıflarda başarılarına katkı sunacağını savunmaktadır. İlköğretim 1. kademe için 2 saatte tamamlanacak bir performans çalışması ya da öğrenci/sınıf düzeyiyle örtüşmeyecek bir performans görevinin verilmesi öğrencilerin performans çalışmaları hakkında olumsuz tutum oluşturmalarına neden olabilir. Dr. Cooper ödevi ilaçların doğru dozda verildiğinde olumlu etkilerinin göstermesiyle bağdaştırmaktadır. Örneğin, yüksek dozda alınan bir ilacın hastanın ölümüne sebep olabileceği gibi düşük miktarda alınan bir ilacın bu sefer de hastanın iyileşmesi için bir etkisi olmayacaktır. İlaç doğru doz ve sürede alınması halinde hastalığın iyileşmesine katkı sağlamaktadır. Bu nedenle performans çalışmalarının zorluk dereceleri sınıf/öğrenci seviyelerine uygun olacak şekilde düzenlenmelidir.



2.1.6 Günlük Hayatla İlişkilendirme

Performans görevleri öğrencilerin derste öğrendiklerini gündelik hayatlarında uygulayabileceği, ezberden ve salt tekrardan uzak olarak tasarlanmalıdır. Öğrenciler günlük hayattaki bir olayı, durumu, düşünceyi bu görevler ile ele alırsa daha kolay araştırma, analiz ve sorgulama yapabilirler. Böylece öğrenmeleri de daha anlamlı ve kalıcı olur. Derslerin ve performans görevlerinin günlük hayattan uzak olduğu veya öğrenilecek bilgilerin gündelik hayatta ne işe yarayacağı yargısı öğrencileri hem okul hem de derslerle ilgili negatif tutum ve düşüncelere itebilir. Günlük hayatla bağdaştıracağı bir performans çalışması öğrenciyi bu yargılardan uzak tutarak öğrenci-okul bağıını güçlendirir. Ayrıca bu edindikleri deneyimler öğrencilerin hayat boyu öğrenme sürecine de olumlu katkılar sunacaktır.

2.1.7 Geri Bildirim

Arıkan (2017) yaptığı araştırmada öğretmenlerin %67'sinin ödevleri düzenli olarak kontrol etmediğini, sadece % 41'inin ödevlerle ilgili sürekli olarak geri bildirim verdiğini, %31'inin ise ödevleri sınıfta tartıştıklarını tespit edilmiştir. **Geri bildirim bir performans görevinin en önemli yapı taşından biridir. Mutlaka her çalışma için geri bildirim verilmeli ve bu geri bildirim en kısa süre içerisinde öğrenci ile paylaşımı yapılmalıdır.** Örneğin bir performans çalışmasının tesliminden 3 hafta sonra verilecek bir geri bildirim öğrenci için pek de yararlı olmayacaktır. Öğrencinin konuyu unutma veya bu çalışmaya olan ilgisini kaybetme ihtimali yükseleceğinden, öğretmen en kısa zaman dilimi içerisinde geri bildirim vermelidir.

Geri bildirim yazılı olarak hazırlanması ve öğrenci ile bire bir bu hususların gözden geçirilmesi, öğrencinin bu geri bildirimlerden maksimum şekilde fayda sağlamasına katkı sunacaktır. Ayrıca bu şekilde yapılacak bir çalışma ödevden alınan puan konusunda öğrencinin kafasında oluşabilecek farklı olumsuz düşüncelerin de oluşmamasına yardımcı olacaktır. Geri bildirimlerde öncelikle performans çalışması içerisinde genel olarak en olumlu yönü vurgulanmalı daha sonra detaylarda yer alan diğer olumlu olabilecek kısımlardan bahsedilmelidir. Sözlü olarak da sınıf içi ders anlatımlarında genel olarak öğrenciler tarafından tam ya da eksik anlaşıldığı tespit edilen noktaların üzerinde durulmalıdır. Öğretmen, bu noktalar hakkında ileriye yönelik ek performans görevleri de öğrenme eksikliklerinin giderilmesi amacıyla vermelidir.

2.2 Performans Görev Çeşitleri

Performans görevlerini genel olarak hazırlık, pekiştirme, düzeltme ve geliştirme olmak üzere 4 başlık altında sınıflandırabiliriz (bkz. Tablo 2).

Tablo 2. Performans Görev Çeşitleri

| Performans Görev Çeşidi | Örnekler |
|--|--|
| Derse Hazırlık Performans Görevi: Öğrencilere gelecek derste öğrenilecek bilgi ve kavramlar için yeterli ve doğru hazırbuluşluk sağlamak amacıyla verilen çalışmalar | <ul style="list-style-type: none"> • Ön Konu Araştırma • Gözlem Yapma • Kitap, Makale, Metin, Resim ve Video İnceleme • Problem Çözme |
| Pekiştirmeye Yönelik Performans Görevi: Daha kalıcı öğrenmelerin oluşması için verilen çalışmalar | <ul style="list-style-type: none"> • Kitap, Makale veya Metin Okuma ve Özet Oluşturma • Araştırma Yapma • Resim, Video İnceleme • Problem Çözme • Kavram Haritaları |
| Geliştirmeye Yönelik Performans Görevi: Öğrencilere öğrendikleri bilgi ve becerilerini geliştirerek yeni öğrenmelerde kullanabilmesi amacıyla verilen performans görevi | <ul style="list-style-type: none"> • Maket Hazırlama • Poster Hazırlama • Araştırma ve Analiz Yaparak Sunum Yapma |
| Düzeltilmeye Yönelik Performans Görevi: Öğrenme eksikliklerinin giderilmesi ve yanlış bilgilerin düzeltilmesi amacıyla verilen performans görevi | <ul style="list-style-type: none"> • Sınıf İçi Münazara • Video İzleme/Hazırlama • Sunum Yapma • Kitap, Metin, Makale İnceleme |

Hazırlık performans görevlerini, öğrencileri gelecek derste ele alınacak bilgi, beceri, kavram ve konuya hazırlayarak öğrenmeyi kolaylaştıracak ve hazırbuluşluğa katkı sunacak çalışmalar olarak kabul edebiliriz. Pekiştirme performans görevlerini, sınıf içi etkinliklere benzer etkinliklerle öğrenmelerin daha uzun vadede öğrenci belleğinde kalmasını

bir diğer deyişle öğrenme kalıcılığının artırılmasında rol oynayan ödevler olarak tanımlayabiliriz. Geliştirmeye yönelik performans görevini bilginin işlenerek yeni bilgilere ulaşma, inceleme, araştırma, yorum yapma ve özgün düşünce üretme sürecine katkı sağlayıcı çalışmalar olarak tanımlayabiliriz. Öğrencinin sınıf içindeki performansı veya teslim ettiği performans görevine verilen geri bildirim sonrası tespit edilen öğrenme eksikliklerin giderilmesi amacıyla verilen ek çalışmaya düzeltmeye yönelik performans görevi diyebiliriz.

2.2.1 Derse Hazırlık Performans Görevi

Bu performans görevlerini öğrencilere ön farkındalık sağlanması ve derste işlenecek konu ve kavramların daha doğru, anlamlı ve hedeflenen süre içinde öğrenilmesinin gerçekleşmesi amacıyla verilen ödevler olarak tanımlayabiliriz. Tablo 3'te derse hazırlık performans çalışmalarına örnek olabilecek çalışmalar yer almaktadır. **Hazırlık görevlerinin özellikle öğrenilecek bilgi, kavram veya konu ile alakalı merak uyandırıcı olması ve öğrencilerin gündelik hayat ile ilişki kurmasına katkı sunacak şekilde olmasına dikkat edilmelidir.** Derse hazırlık performans görevleri öğrencilerde hem ön farkındalık sağlayacak hem de hazırbulunuşluğun edinilmesinde önemli rol oynayacaktır. **Hazırlık performans çalışmalarının öğrencilerin ortaöğretim düzeyinde maksimum 20-25 dk içerisinde tamamlayabileceği düzeyde çalışmalar olmasına özen gösterilmelidir.**

Tablo 3. Örnek Derse Hazırlık Performans Görevleri

| Ders | Sınıf ve Ünite Bilgisi | Örnek Çalışma |
|-----------|---|---|
| Tarih | 9. Sınıf 2. Ünite (İnsanlığın İlk Dönemleri) | <ul style="list-style-type: none"> Tarih Öncesi Dönem Anadolu yaşantısına örnek teşkil eden Çatalhöyük'e ait bir belgeselin izlenmesi Öğrencinin yaşadığı yerde veya yaşadığı yere en yakın bölgede tarih öncesi döneme ait yerleşim yerleri nelerdir? |
| Matematik | 9. Sınıf 1. Ünite (Kümeler) | <ul style="list-style-type: none"> $\emptyset, \{ \}, \in, \notin, \cup, \cap, =, \subseteq$ sembollerinin anlamı nedir? Araştırınız. Bir arkadaşınızla en sevdiğiniz sebze, sevdiğiniz sebzeleri, en sevmediğiniz sebze, paylaşarak, ortak olan ve olmayan sebzelerin gösterildiği bir görsel oluşturmaya çalışın. |
| Biyoloji | 11. Sınıf 1. Ünite (Sindirim Sistemi) | <ul style="list-style-type: none"> Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) 3B Modelleme bölümünden mide, yemek borusu ve sindirime yardımcı yapı ve organlar modellemelerini inceleyin. |
| Fizik | 10. Sınıf 4. Ünite (Küresel Aynalarda Görüntü Oluşumu ve Özellikleri) | <ul style="list-style-type: none"> Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Dinamik Uygulamalar bölümünde yer alan çukur ve tümsek aynada görüntü oluşumu ve özellikleri uygulamalarını inceleyin. İki ayna arasında farklı ya da aynı bulduğunuz noktaları not edin. |

2.2.2 Pekiştirici Performans Görevi

Pekiştirici performans görevleri öğrencilerin edindikleri yeni bilgilerin kalıcılığını ve öğrenmenin anlamlılığını artırmaya yönelik çalışmalardır. Tablo 4'te pekiştirici performans çalışmalarına yönelik örneklere yer verilmiştir. Öğrenciler öğrendiklerini uygulama fırsatı buldukça bilgi ve beceriler pekişecek ve kalıcı ve istendik öğrenmeler ortaya çıkacaktır. Bu çalışmalar kazanımlar temel alınarak zamana, koşullara ve öğrencilerin bireysel düzeylerine uygun olarak çeşitlendirilmelidir. Pekiştirici performans görevleri konu bitiminin ardından öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınarak 40-50 dk içerisinde tamamlanacak şekilde verilmelidir.

Tablo 4. Örnek Pekiştirici Performans Görevleri

| Ders | Sınıf ve Ünite Bilgisi | Örnek Çalışma |
|-----------|--|---|
| Tarih | 9. Sınıf 2. Ünite (İnsanlığın İlk Dönemleri) | <ul style="list-style-type: none"> Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Beceri Temelli Kitaplar Bölümü sayfa 19, 20, 21 ve 22'de yer alan Çatalhöyük ve Göbeklitepe ile ilgili soruları tamamlayarak sınıfta grup arkadaşlarınızla sununuz. |
| Matematik | 9. Sınıf 1. Ünite (Kümeler) | <ul style="list-style-type: none"> Okulunuzda görev alan öğretmenleri branşlarına göre gösterildiği bir küme çiziniz. Bir kafede 15 kişi sadece çay içmiştir, 20 kişi kahve içmiştir, 8 kişi hem çay hem kahve içmiştir, 2 kişi ise soda içmiştir. Kafede en az kaç kişi vardır? Kafeyi venn şeması ile gösterim yapınız. |
| Kimya | 11. Sınıf 1. Ünite (Modern Atom Teorisi) | <ul style="list-style-type: none"> Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Etkileşimli Uygulamalar bölümünden Kavram Tanım Eşleştirme, Resim Üzerinde Eşleştirme, Boşluk Doldurma etkinliklerinin yapılması. |



2.2.4 Düzeltmeye Yönelik Performans Görevi

Düzeltmeye yönelik performans çalışması öğretmen tarafından tespit edilen öğrenme eksikliklerinin tamamlanması veya yanlış öğrenmelerin düzeltilmesi amacıyla verilmelidir. Bu performans görevleri, bireysel farklılıkların daha fazla göz önüne alınarak tasarlanmalıdır. Tablo 6'da örnek olabilecek düzeltmeye yönelik performans görevlerine yer verilmiştir.

Tablo 6. Düzeltmeye Yönelik Örnek Performans Görevleri

| Ders | Sınıf ve Ünite Bilgisi | Örnek Çalışma |
|------------------------|---|---|
| Coğrafya | 10. Sınıf 1. Ünite (Doğal Sistemler) | Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Kavram Öğretimi Çalışmaları bölümü sayfa 23 ve 24'te bulunan su döngüsü kavramıyla ilgili etkinlikleri tamamlayınız. İlgili soruların cevaplarını sınıf içerisinde sunum yaparak anlatınız. |
| Matematik | 9. Sınıf 2. Ünite (Denklemler ve Eşitsizlikler) | Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Dinamik Uygulamalar bölümünde Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemler Başlığı altında bulunan kısımda 10 soru çözümü yaparak sınıf içerisinde 2 sorunun cevabını sununuz. |
| Türk Dili ve Edebiyatı | 12. Sınıf 4. Ünite (Roman) | Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Soru Bankası bölümünde Roman Ünitesinden tüm kazanımları seçerek 10 kolay, 20 orta ve 5 zor soru seçip, Bağlamli ve Beceri Temelli Soru Testi hazırlayarak çözünüz. Test sonunda yanlış çözdüğünüz sorular için küçük bir sunum hazırlayarak sınıfta sunum yapınız. |
| Kimya | 10. Sınıf 1. Ünite (Modern Atom Teorisi) | Ortaöğretim Genel Müdürlüğü materyal sitesinden (https://ogmmateryal.eba.gov.tr/) Kavram Eğitimi Çalışmaları bölümünde Kavram Eğitimi Kitabı sayfa 22 ve 23'te yer alan Orbitalerdeki Elektronlar çalışmasını tamamlayınız. |

Öğrenciyi çalışmaya teşvik eden gerekirse sosyal iletişimde olabileceği grup çalışmaları içerisinde bu görevler verilebilir. Grup üyeleri birbirini destekleyerek öğrenme eksikliklerinin giderilmesine önemli katkılar sunacaktır.

2.3 Performans Görevi Tamamlama Aşamaları

Performans görevlerini 5 aşama şeklinde yapılandırabiliriz. Bu 5 aşama şekil 1’de görülmektedir.

Şekil 1. Performans Görev Aşamaları



2.3.1 Çalışmanın Konusu, Süresi ve Türünün Belirlenmesi

Bu aşamada öğrenci ile iş birliği içerisinde girerek ona konular içerisinde seçme şansının sunulması gerekir. Öğrenciyi karar verme sürecine dâhil etmek onu ödevi benimsemesine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. Hem de kendi ilgi ve yeteneğine uygun ödevler daha nitelikli ödevlerin ortaya çıkmasını destekleyerek öğrenciyi pozitif güdüleyecektir. Performans görevi mutlaka öğrencilerde heyecan, merak uyandıracak ve günlük hayatla ilişkili olarak verilmelidir. Ödevin konusunun ilginç ve merak uyandırıcı olması öğrenciyi daha çok araştırmaya sevk ederek ödevini daha detaylandırarak analiz etmesine katkı sağladığı gibi aynı zamanda öğrenciyi performans çalışmasını tamamlamaya motive eder. Bu nedenle performans çalışmasının konu seçiminde öğrenciyi farklı ilgi ve yeteneklere hitap edecek şekilde seçenekler sunulmalı bunlar arasında seçme fırsatı sağlanmalıdır.

2.3.2 Yönergelerinin Öğrenciye Sunulması

Performans çalışmasının konusunun, süresinin ve türünün belirlenmesi ardından, örnek olarak Tablo 7’de yer alan örnekteki gibi öğrencilere verilecek bir yönerge hazırlanmalıdır. Öğretmenler performans görevleri için çok uzun ve karmaşık yönergelerden uzak durmalı ve yönergeleri mümkün olduğunca anlaşılır maddeler halinde öğrenciyi vermemelidir. Ardından, özellikle geliştirmeye yönelik performans görevlerinde en az bir gün öğrencinin yönerge maddelerini okuması için süre tanınmalı ve yönergenin öğrenci tarafından değerlendirilmesine izin verilmelidir.

Yönerge maddelerinin yazımında her maddeye ait ipucu verecek ve onu daha anlaşılır kılacak bilgilere de yer verilmelidir. Bu maddelerin öğrenci tarafından anlaşılması gerektiği vurgusu mutlaka yapılmalıdır. Performans çalışma yönergelerinin ödev verme sürecinde öğretmen-öğrenci iş birliği içerisinde hazırlanması ve öğrencinin çalışmayı yaparken bu yönergeleri izlemesi süreci sağlanmalıdır. **Öğrencinin yönerge maddelerini doğru anlayıp anlamadığı kontrol edilerek öğrencinin ödev yönergelerini izleyeceği onayı alınmalıdır.**

Tablo 7. Performans Görev Yönerge Çerçevesi

| ... Dersi ... Performans Görev Çalışma Yönergesi | |
|--|--|
| Öğrenci İsim Soyisim | |
| Ders Adı: | |
| Konu: | Konu hakkında ön bir giriş yapılarak bilgi verilir. Konunun ne olduğu, bu konu ile ödevin ne olacağı durumunun tespiti yapılmalıdır. |
| Süre: | Teslim edilmesi istenen tarih (varsa ara kontrol tarihi de yazılmalıdır) |
| Teslim Şekli: | Elden/online olup olmadığı belirtilmelidir. |
| Sunum Şekli: | Kağıt ya da sınıf içi olup olmaması |
| Hedef Kazanım: | Bu ödev ile öğrenciden neler yapabileceğinin/kazanacağını belirtmesi |
| Düzen: | Kullanılacak Yazı Türü/ Ödevin sayfa ve kelime sayısı |
| Kullanılacak Materyaller: | Tablo, grafik, resim gibi materyallerin özellikle istenip istenmediği isteniyorsa hangi özelliklerde olması gerektiği belirtilmeli |
| Yönerge: | Performans görevini mümkün olduğunca adımlara ayrılarak neler yapılacağını açıklanması |
| Kaynak Gösterimi: | Konuya uygun kaynakların kullanımının varsa en az kaynak sayısının ya da faydalanılması özellikle istenilen kaynakların belirtilmesi |
| Değerlendirme Yöntemi: | Yöntem isminin yazılması (100 lük sistem/dereceli puanlama anahtarı/tamamlanıp tamamlanmadığı durumu) |
| Değerlendirme Ölçeği: | Performans çalışmasının hangi kriterlerle değerlendirileceğini gösteren ölçektir. |



2.3.3 İzleme

Çalışmanın takibi önemli bir basamaktır. Maalesef geliştirmeye yönelik performans çalışmalarında ara değerlendirilmesi ve takibi atlanabilmektedir. Bazen de sınıf içerisinde verilen performans çalışmalarının genel takibi düzenli olarak zaman kısıtlılığı nedeniyle yapılamamaktadır. Bu nedenle, her dönem başında öğrencilere hazırlık, pekiştirme, geliştirme ve düzeltmeye yönelik performans çalışmalarının neler olduğu açıklamalı ve ardından öğrencilerin kaç tane hazırlık ve pekiştirmeye yönelik performans çalışması tamamlaması gerektiği öğretmen-öğrenci iş birliği içinde planlanmalıdır. Hazırlık ve pekiştirmeye dayalı performans görevi sayısı zümreler tarafından da belirlenebilir. Öğretmen öğrencilerin performans çalışmalarının takibi için bir takip çizelgesi oluşturabilir. Tablo 8'de örnek bir performans görevleri takip çizelgesine yer verilmiştir. Bu çizelge ile öğrencinin hangi ödevi yapıp yapmadığı veya ödev yapma istikrarı kolayca izlenebilir.

Tablo 8. Performans Görevleri Takip Çizelgesi

| ... Dersi Performans Görevleri Takip Çizelgesi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|
| Öğrenci İsim Soyisim | Hazırlık Performans Görevleri | | | | | | | | | Pekiştirici Performans Görevleri | | | | | | | | | Geliştirmeye Yönelik Performans Görevleri | Düzeltilmeye Yönelik Performans Görevleri | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 1 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Hazırlık ödevleri her konu başında bir tane, pekiştirme görevleri ise her konu bitiminde bir tane olmak üzere düzenlenebilir. Genel olarak her ders için her öğrenciye bir geliştirmeye yönelik performans çalışması verilebilir. Özellikle öğrenci sayısı az olan sınıflarda geliştirmeye yönelik performans çalışmaları döneme yayılıp öğrencilerin sınıf içerisinde sunum yapması aktif öğrenmeye destek sağlayabilir. **Dönem başında öğrencilere dönem boyunca işlenecek konularla ilgili geliştirmeye yönelik performans çalışmaları paylaştırılıp ara değerlendirme ve sunum takvimi yapılabilir.** Örneğin bir dönemde belirlenecek 15 hafta için (iki haftada bir veya haftada bir) bir öğrenci grubu işlenecek o konuyla alakalı geliştirmeye yönelik çalışmasını sunum yapabilir. Düzeltmeye yönelik performans görevini öğretmen, ihtiyaç görmesi (öğrenim eksikliği/hatası) hâlinde verebilir.

2.3.4 Teslim

Performans görev teslim zamanı, hazırlık ve pekiştirme görevleri için sabit bir gün şeklinde belirlenebilir. Öğrenciye belirtilebilir. Örneğin, ders günü çarşamba ise pazartesi son gün şeklinde belirtilebilir. **Geliştirmeye yönelik performans çalışmasında öğrencilerin sunum ve çalışma teslim takvimi dönem başında belirlenmeli ve sunum ile beraber hazırladığı çalışma teslim edilmelidir.** Teslim tarihleri konusunda öğrencilerin hassasiyet göstermesi gerektiği vurgulanmalıdır. Zamanında tamamlanmayan çalışmaların yapılmamış olarak değerlendirileceği dönem başında öğrenciye haftalık performans görev takip çizelgesiyle beraber açıklanabilir.

2.3.5 Değerlendirme

Hazırlık ve pekiştirmeye yönelik performans çalışmaları, geliştirmeye yönelik performans çalışmalarına göre daha kısa çalışmalardır. **Bu nedenle hazırlık ve pekiştirme performans çalışmaları için yapıldı veya yapılmadı şeklinde kısa değerlendirme yapılabilir.** Geliştirmeye yönelik performans çalışma değerlendirilmesi Bölüm 3'te proje çalışmaları

altında detaylı olarak ele alınmaktadır. Geliştirmeye yönelik performans görev değerlendirmesinde mutlaka öz ve akran değerlendirmeye de yer verilmelidir. Öz değerlendirme, öğrencinin yaptığı çalışmayı kendisinin de değerlendirmesidir. Akran değerlendirme ise öğrencinin çalışmasını farklı perspektiflerden de değerlendirilmesidir. Tablo 9'da örnek bir öz değerlendirme formu yer alırken, Tablo 10'da ise örnek bir akran değerlendirme formu yer almaktadır.

Tablo 9. Öz Değerlendirme Formu

| Öz Değerlendirme Formu | |
|---|--|
| Bu çalışmada neleri çok iyi yaptığını düşünüyorsun? | |
| Bu çalışmada nerelerin düzeltilmesi/geliştirilmesi gerekli? | |
| Bu çalışmayı yeniden yapacak olsaydın nasıl yapardın? | |
| Bu performans görevinin bana katkıları: | |

Tablo 10. Akran Değerlendirme Formu

| Akran Değerlendirme Formu | |
|--|--|
| Arkadaşımın çalışmasında beğendim en iyi nokta(lar): | |
| Arkadaşımın çalışmasında nelerin düzeltilmesi/geliştirilmesi gerekli yerler: | |
| Bu çalışmayı sen yapmış olsaydın nasıl yapardın? | |
| Arkadaşımın hazırladığı performans görevinin bana katkıları: | |

Hem öz hem de akran değerlendirme öğrenciye daha özgün fikirler oluşturmasında yardımcı olabilir. Bu değerlendirmelerde haksız ve yanlış puanlamaların önüne geçilebilmesi için salt puanlardan daha çok açıklamalara yer verilmelidir. Öz ve akran değerlendirme öğrencilerde aldığı puanın daha anlamlı ve şeffaf hale gelmesinde önemli bir araç olarak kullanılabilir.

2.3.6 Geri Bildirim

Öğrencinin tamamlayarak teslim ettiği performans çalışması hakkında geri bildirim verme bazen gözden kaçabilmekte, geri bildirim çalışma tesliminden uzun bir süre sonra öğrenciye sunulabilmekte ya da sadece yazılı olarak öğrenciye verilip geçilebilmektedir. **Fakat çalışmanın teslimini takip eden en uygun yakın zamanda (yaklaşık 6-7 gün içinde) mutlaka detaylı geri bildirim sağlanmalıdır. Özellikle geliştirmeye yönelik performans çalışmalarında, geri bildirim içerisinde öğrencinin neleri yönergelere uygun yaptığı, çalışmada öğrencinin en iyi puan aralığında yaptığından başlanarak, hangi noktalarda eksiklikler ve düzeltilmesi gereken yerler olduğu sırayla tek tek belirtilerek değerlendirme ölçeği, öz ve akran değerlendirme formlarıyla beraber öğrenciye verilmelidir.** Öğrenci bu geri bildirim ve değerlendirme ölçeğini inceledikten sonra mutlaka öğretmeniyle tekrar gözden geçirmeli, anlaşılmayan yerler ve çalışma hakkındaki fikirler tartışılmalıdır. Ayrıca öğretmen öğrencilere sınıf içinde genel olarak da bir geri bildirim sağlamalıdır.

2.3.7 Ek Çalışma

Öğrencinin öğretmenle performans görevi hakkında geri dönüt görüşmesinin ardından öğrencinin öğrenme eksikliklerinin giderilmesi varsa kavram yanlışlarının ortadan kaldırılması amacıyla ek bir ödev verebilir. Bu kısım gerçek ödevin boyutunu aşmamalı eksik görülen noktalara odaklanılarak öğrenciye özgün bireyselleştirilmiş ödev olarak verilmelidir.



BÖLÜM 3

3.1 Proje Çalışmaları

Günümüzde toplumsal yapı, iş ve bilişim dünyası ile teknoloji alanındaki hızlı gelişim ve değişimler, bireylerin özelliklerinde, yeterliklerinde ve öğrenme faaliyetlerinde değişimi zorunlu kılmıştır. Birey, artık içinde yaşadığı dünyaya ait bilgilerin pasif alıcısı değil, gelişim ve değişimin yaratıcısı ve bilginin aktif biçimde kullanıcısı durumuna gelmiştir. Bu yaklaşıma göre, eğitim sistemleri de bireyi böyle bir dünyaya hazırlamak amacını hedeflemek zorundadır. Bu nedenle, bilgiyi öğretmenden alan öğrenci modeli yerini, bilgiye ulaşan, istediği bilgiyi karmaşık bir bilgi ağı içerisinde seçip alabilen ve bu bilgiyi kullanarak sorunlarını çözebilen öğrenci modeline bırakmak zorundadır.

Bilgiye ulaşmaya yönelik farklı yöntemlerin ortaya çıktığı günümüz dünyasında, bireyin daha çok yaparak yaşayarak öğrenmesi teşvik edilmektedir. Olguları pasif bir şekilde öğrenme ve bunları bağlam dışında tekrarlama şeklindeki eski okul modeli, öğrencileri günümüz dünyasında hayatta kalmaya hazırlamak için artık yeterli değildir. Oldukça karmaşık problemleri çözmek, öğrencilerin hem temel becerilere (okuma, yazma ve matematik) hem de 21. yüzyıl becerilerine (ekip çalışması, problem çözme, araştırma toplama, zaman yönetimi, bilgi sentezleme, yüksek teknoloji araçlarını kullanma) sahip olmasını gerektirir. Bu becerilerin birleşimiyle öğrenciler, yetenekli bir öğretmen tarafından yönlendirilen ve rehberlik edilen öğrenme süreçlerinde çok yönlü gelişim sergileyebilirler. Bu noktada, proje çalışmaları önem kazanmaktadır. Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği (RG: 07.09.2013-28758)'nde proje şu şekilde tanımlanmıştır: "Öğrencilerin istekleri doğrultusunda belirlenen bir konuda inceleme, araştırma ve yorum yapma; yeni bilgilere ulaşma, özgün düşünce üretme ve çıkarımlar sonucunda bir ürün ortaya koymak amacıyla ders öğretmeni rehberliğinde bireysel veya grup hâlinde yaptıkları çalışmayı" ifade eder.

İyi hazırlanmış bir proje;

- ✓ Öğrencilerin ilgi ve isteklerini artırmalı,
- ✓ Öğrenme için anlamlı ve özgün bir içerik sağlamalı,
- ✓ Öğrencilerin liderliği ele almalarına, karar vermelerine olanak sağlamalı,
- ✓ Öğrencilere öz değerlendirme fırsatı vermeli,
- ✓ Öğrencilerin ne öğrendiklerini gösteren kullanışlı ürünler, sergiler ve sunumlarla sonuçlanmalıdır.

3.2 Proje Çalışmasının Katkıları

Belirlenen bir konuda bireysel/grupla yapılan çalışmaları içeren projeler, somut yollarla öğrenmeyi içeren bir öğrenme yöntemi olarak tanımlanabilir. Projeler, deneyim ve deney yoluyla öğrenme ilkelerini telkin ve teşvik eder.

Proje çalışması, eylem hâlindeki deneyimsel öğrenme süreci olarak görülebilir. Projeler, doğru bağlamda ve doğru kullanıldığında, bütünsel öğrenmeyi sağlayan bir tür deneyimdir. **Okullarda öğretme ve öğrenme için bir araç olarak proje çalışmalarının bilişi geliştirmek, üst bilişsel stratejileri geliştirmek, pratik deneyim sağlamak, yeteneklerin test edilmesine imkân sunmak, zaman yönetimi becerilerinin geliştirilmesini sağlamak, Disiplinlerarası öğrenmeyi sağlamak gibi birçok katkısı vardır.**

3.2.1 Bilişi Geliştirir

Biliş, düşünce, deney ve insan algısı yoluyla öğrenme sürecini ifade eder. Zekâ, dikkat, algı, düşünce, hafıza, yargılama, değerlendirme, akıl yürütme, eleştirel düşünme gibi entelektüel süreçlerin ve işlevlerin tüm yönlerini içerir. Bu tür bilişsel süreçler, yeni bilgiyi keşfetmek için mevcut bilgiyi kullanır. Bu bağlamda, proje çalışması, bir kişinin bilişsel yeteneklerini geliştirir, onları zaman içinde daha derin hale getirir ve daha iyi bir öğrenme sağlar.

Proje çalışmaları öğrencilerin tasarımcılar, sanatçılar ve mühendisler gibi yaratıcı düşünme süreçlerini deneyimlemeleri için önemli fırsatlar sunar. Öğrenciler, gelecekte ihtiyaç duyacakları iraksak düşünme becerisini geliştirme imkânı bulurlar. Bu, yapay zekâ ile değiştirilemeyecek veya bir makine ile otomatikleştirilemeyecek bir düşünce türüdür.

Proje çalışmaları, öğrencileri sorgulama, araştırma ve fikir üretme yoluyla karmaşık sorunları çözmeye teşvik eder. Bu, bir çalışma sayfasını tamamlayarak başaramayacağınız türden bir öğrenmedir. Karmaşık sorunları çözmek için öğrencilerin sorunları birden çok açıdan görmelerini gerektirir. Böylece öğrenciler nüansları fark etmeyi, çoklu bakış açılarıyla değerlendirmeyi öğrenirler ve problem çözme becerileri gelişir. Dahası, öğrenciler sadece sorunları çözmekle kalmaz, çoğunlukla bir sonraki aşamaya geçerek problem çözmenin aslında gerçek dünya bağlamlarıyla bağlantılı olduğunu görebilirler. Örneğin bir ev projesinde bir öğrencinin “İnsanların neden orantılı akıl yürütmeyi bilmesi gerektiğini anlıyorum.” dediğine şahit olabilirsiniz. Bu kavramın anlam ifade etmesi için kökleri gerçek dünya deneyimine dayanan karmaşık bir soruna ihtiyacı vardır.

3.2.2 Üst Bilişsel Stratejileri Geliştirir

Bilişsel stratejiler, düşünmek, çalışmak ve öğrenmek için kullandığımız temel zihinsel yetenekler iken üst bilişsel stratejiler, öğrenme ve problem çözme ile ilgili düşünce sürecinizi düzenlemenize ve değerlendirmenize olanak tanır. Üst bilişsel becerileri tanımlamanın başka bir yolu, bildiğiniz ve bilmediğiniz bilgilerle ilgili öz farkındalığınız ve belirli bir konuyla ilgili bilgileri hatırlamak veya korumak için nasıl çalışmanız gerektiğinin farkında olmanızdır. Üst bilişsel beceriler tipik olarak çocukluk döneminde gelişmeye başlar ve bireyler eğitim ortamlarından profesyonel ortamlara geçtikçe, ergenlik yıllarında ve yetişkinlikte büyümeye ve gelişmeye devam eder. **Proje çalışmaları konsantrasyon, hedef belirleme, planlama ve organizasyon, problem çözme, öz değerlendirme, kendi kendini düzeltme gibi üst bilişsel farkındalığı geliştirecek süreçler için öğrencileri zorlamaktadır.**



3.2.3 Pratik Deneyim Sağlar

Proje çalışmasının arkasındaki ana fikir, öğrencinin kendi araştırmasını yapmasını ve öğrenmeye çalıştığı kavrama veya çözmeye çalıştığı probleme pratik çözümler bulmasını sağlamaktır. **Proje çalışmasını farklı kılan öğrencilerin sadece teoride öğrenmek yerine ilk elden deneyim kazanmalarını sağlayan bir araç olmasıdır.** Pratik deneyim yoluyla öğrenme gerçekleştiğinde, elde edilen içgörü ve başarıma duygusu öğrencileri önemli ölçüde etkileyecektir. **Öğrenciler, bu sürecin her adımında aktif olarak yol aldıkları için sadece nihai sonucu değil, aynı zamanda belirli bir aktiviteyi yaparken yanlış gitmenin farklı olası yollarını da öğrenecektir.** Bu, öğrenciyi sadece belirli bir şeyin nasıl yapılması gerektiğini değil, aynı zamanda hataları tekrar etmeyecek şekilde doğru yapma sürecini de öğrenme fırsatı verir.

3.2.4 Yeteneklerini Test Eder

Öğrenmenin en önemli yönlerinden biri, öğrenme sürecinin kendisi ve ondan neler öğrenebilecekleridir. Bir kişinin yeteneği, bir şeyi yapabilme becerisidir. Farklı insanların farklı yetenekleri vardır ve bir işle ilgili yetenekleri ne kadar fazlaysa, o işte başarılı olma olasılıkları da o kadar fazladır. Kişi, onu uygulamak ve sonunda bunda iyi olmak için yeteneklerinin ne olduğunu tanımlayabilmelidir. **Bir proje çalışmasında, öğrenci güçlü ve zayıf yönlerinin neler olduğunu ilk elden öğrenecek ve buna göre nelerde iyi olduğunu belirleyecektir.** Bunu sağladıktan sonra, güçlü yanlarını geliştirmeye ve zayıf olarak gördüklerini azaltmaya odaklanabilir. Bu tür bir öğrenme, yaşamın sonraki aşamalarında son derece faydalıdır, çünkü yapabilecekleri ve yapamayacakları ve daha da önemlisi, yapmak istedikleri ve yapmak istemedikleri arasındaki mükemmel çizgiyi bulmalarına yardımcı olur.

Dahası, mevcut öğrencilerimizin şu anda olmayan işlerde çalışacakları sıklıkla gündeme gelmektedir. Bir başka açıdan bakıldığında, bu işleri tasarlayanlar, geliştirenler de bu öğrenciler arasından çıkacaktır. Deneyimlere dayalı kalıcı öğrenme, hızla gelişen ve değişen dünyada öğrencilere kendini tanıma fırsatı sunarak onları iş hayatına hazırlamaktadır.

3.2.5 Zaman Yönetimi Becerilerini Geliştirir

Proje çalışmaları, bir çalışma planı ve takvimi doğrultusunda gerçekleştirilir. Bu da öğrencilerin mevcut zamanı en iyi şekilde kullanmak için bir zaman çizelgesi oluşturması ve takip etmesi gerektiği anlamına gelir. **Bir zaman çizelgesi oluşturarak öğrenciler zamanlarını planlayabilir ve buna göre çalışmalarını yürütebilirler. Bu öğrencilerin belirli bir plan dâhilinde çalışmasını sağlayacağı gibi öğretmenlere de süreci takip etme ve kontrol noktalarında geri bildirim verme olanağı sağlar.** Ayrıca, bazı beklenmedik durumlar ortaya çıktığında öğrencilerin çalışma takvimini güncellemeleri gerekebilir. Bu gibi durumlar öğrencilerin esnek düşünebilme ve tüm faktörleri birlikte düşünerek yeniden planlama yapabilme becerisini geliştirir.

3.2.6 Disiplinlerarası Öğrenme Sağlar

Disiplinlerarası çalışmaların öğrenme süreçlerinde birçok faydası vardır. İki veya daha fazla akademik disiplini kapsayan çalışmalar, öğrencilere daha geniş bir bakış açısı ve daha derin bir öğrenme deneyimi sağlar. Öğrenciler konuyu daha iyi anlar, kalıcı öğrenme gerçekleşir ve problem çözme konusunda yetenekleri gelişir. Bu öğrenme biçimi aynı zamanda bilişsel süreçleri de zenginleştirerek öğrencilere karar verme, eleştirel ve yaratıcı düşünme konularında katkı sağlar.

Disiplinlerarası öğrenme, öğretmenlerin birden çok konuyu bir projeye entegre etmesine olanak tanıyarak müfredatta daha hızlı ilerlemelerini ve daha zengin, daha anlamlı öğrenme deneyimleri oluşturmalarını sağlar. **Öğrencilerin konu ve konular arasındaki ilişkilendirmelere dair anlamlı bir anlayış geliştirmelerini sağlayan disiplinlerarası öğrenme bir proje çalışması ile birleştirildiğinde, okulu ilginç ve üretken bir yer hâline getirir.** Bu öğrenme deneyimleri, öğrencileri birden fazla disiplinden bilgi ve becerileri uygulamaya ve gerçek dünya sorunlarına yeni çözümler üretmeye zorlar.

Öğretmenler, çeşitli disiplinleri içeren projeler aracılığıyla, öğrencileri yaratıcı düşünme ve iş birliği gerektiren gerçek problemlerle karşı karşıya bırakabilir. Bu tür projeler sırasında öğretmenler kolaylaştırıcı olarak hareket eder ve öğrencilere yapıcı geribildirim ve problem çözmede rehberlik sunar.

3.2.7 İş Birliğini Geliştirir

Projelerin temel amaçlarından biri de öğrencilerin kendi öğrenmelerinden sorumlu olmalarına yardım etmek ve onları başkalarıyla iş birliği içerisinde çalışmaya motive etmektir. İş birliği, kendilerini ifade etme ve dinleme becerilerini geliştirir. Öğrenciler ekibe nasıl katkıda bulunacaklarını, eleştirel geri bildirim vermeyi ve almayı öğrenirler. **Öğrencilerin proje üzerinde uğraşırken ilerideki yaşamlarında ve iş yaşamlarında ihtiyaç duyacakları takım çalışması, sorumluluk bilinci, eşitlik, cömertlik, takım arkadaşlarının fikirlerine karşı merak ve empati gibi sosyal ve duygusal becerileri geliştirmektedir.** Bu süreç, aynı zamanda öğrencilerin öğretmenlerle ilişkilerini destekleyerek okul ortamında olumlu bir iklimin oluşmasına katkı sağlar.

En iyi projeler, grubun herhangi bir öğrencinin tek başına yapabileceğinden çok daha iyisini yaptığı projelerdir. Bu nedenle, iş birliği önemlidir. Çoğunlukla grup projelerinde bir iki öğrenci süreci yürütür, diğer üyeler tek bir öğrekiye bağlıdır ve sadece yardım istendiğinde katkı sağlar. Oysa gruplar, ortak ihtiyaç ve hedefler doğrultusunda oluştuğunda üyeler arasında etkileşim, karşılıklı bağımlılık gelişir ve her üye projeye değer katar.

Öğretmenler, çalışma grubunun belirlenmesinde seçici ve dikkatli olmalıdır. Öğrenciler gerçek bir grup olarak çalışma yapma konusunda cesaretlendirilmeli, takım kuralları önceden belirlenmeli ve öğrencilerin bir iş planı çerçevesinde hareket ederek eşit roller üstlenmeleri sağlanmalıdır. Öğrencilerin önceden planlanmış düzenli toplantılar yapmalarını sağlamak da öğretmenin dikkat etmesi gereken bir diğer husustur.

3.2.8 Bilimsel Bakış Açısını Geliştirir

Proje çalışmaları, öğrenciyi kendisine verilen problemin çözümünü bulabilmek için, problemi nasıl ve hangi sırayı takip ederek çözebileceğini öğrenir. Bilim, temel alınan problem durumlarını açık ve rasyonel bir şekilde ve onu destekleyecek kanıtlarla çözenin yolunu sunduğundan en iyi bilgiyi elde etmek için güvenilir bir prosedür gereklidir. Bu prosedür genellikle bilimsel yöntem olarak adlandırılır ve şu sekiz adımdan oluşur: gözlem, soru sorma, bilgi toplama, hipotez oluşturma, hipotezi test etme, sonuçlar çıkarma, raporlama ve değerlendirme.

Öğrenciler, gerçek topluluk sorunları da dâhil olmak üzere kendileri için önemli olan sorunları **bilimsel araştırma basamaklarına uygun olarak nasıl çözeceklerini öğrenirler. Bu süreçteki başarısız deneyimler dahi bir öğrenme fırsatı sunar.**

Proje çalışmalarlarıyla öğrenciler, ürünler oluşturarak veya tartışmalar düzenleyerek başkalarına fikirlerini anlatma, sonuçları düzenleme, verileri grafik hâline getirme, tahminde bulunma, soruları inceleme ve cevaplandırmaya yönlendirilirler.

3.3 Proje Türleri

Projeleri bir öğretim yaklaşımı olarak ele aldığımızda üç tür projeden bahsetmek mümkündür: (i) Yapı ya da makine projeleri, (ii) Deneysel/araştırma/ ölçme projeleri, (iii) Araştırma ve keşif projeleri.

- **Yapı ya da Makine Projeleri:** Bu tür projelerde öğrenciler bir hücre modeli, volkan, yarış arabası, müzik aleti vb. yapmakta ve bunları yaparken neleri öğrendiklerine odaklanmaktadır. Yaptıkları ürünlerin nasıl çalıştıklarını gösterirler ve yaptıkları ürünü nasıl geliştirebileceklerini açıklar.
- **Deneysel/Araştırma/Ölçme Projeleri:** Bu tür projelerde öğrenciler bir obje üzerinde bir ya da daha çok değişkenin etkilerini araştırmak için bir deney tasarlamaktadır. Öğrenciler bir grup raporunda olması gereken bilimsel yöntem sürecinin basamaklarını kullanarak bir model oluştururlar.
- **Araştırma ve Keşif Projeleri:** Bu tür projelerde öğrenciler bir konu seçmekte, çeşitli kaynaklardan bu konuyu araştırmakta ve bulduklarını görsel yaratıcılıkları doğrultusunda sunmaktadır.

3.4 Proje Çalışmalarında Öğretmenin Rolü

Proje çalışması öğretmenlere, öğrencileri artan akademik becerilerini amaçlı şekillerde uygulamaya teşvik edebileceği bir bağlam sağlar. Projelerin başlatılmasında, uygulanmasında ve sonuçlandırılmasında öğretmenin önemli bir rolü vardır. Proje yönteminde öğretmenin öğrencileriyle olan ilişkisi normal sınıf ortamına göre daha yakındır. Öğretmen, öğrencilerle birlikte çalışan ve onların zengin deneyimler kazanmalarına yardımcı olan bir rehberdir. Öğrenci topluluğunun yöneticisi sıfatıyla hareket eder ve gerekli her türlü yönlendirmeyi yapar.

Öncelikle, öğretmen araştırılacak konunun uygunluğunu belirlemelidir. Araştırılan konu öğrencilerin çoğu için ilginçse, projeler üretken ve aydınlatıcıdır. Bunu sağlamak için öğretmenler, öğrencilerin doğaçlama tartışmalarını dinlemekten, onların ilgi alanlarını ortaya çıkaran etkinlikleri gözlemlemekten ve düşüncelerini irdelemekten büyük fayda sağlayabilirler.

Öğretmen öğrencilerin ilgisini çekebilecek bir konu belirledikten sonra, öğrencileri bir konu ağı veya ilgili alt konuların listesini oluşturmaya dahil edebilir. Bu süreç, öğrencilerin bir konunun araştırılmasına dahil edilebilecek çok çeşitli seçeneklerin farkına varmalarına yardımcı olur. **Konuların belirlenmesinin ardından öğretmen, çalışma gruplarının oluşturulmasını sağlar. Küçük gruplar oluşturmak, öğretmenin dikkatli düşünmesini gerektirir, çünkü bir gruptaki öğrenciler birlikte iyi çalışmalı ve gruplar bir dizi yetenek içermelidir.**

Öğretmen, projenin uygun şekilde planlanmasında öğrencilere yardımcı olur ve onlarla projenin tüm artılarını ve eksilerini tartışır. Öğrencilere proje için materyal kaynakları hakkında bilgi verir. **Süreç başladıktan sonra, öğretmen her grubun ve tüm sınıfın ilerlemesini izler. Belirli noktalarda kontroller sağlar, öğrencilere geri bildirim verir, ihtiyaç görürse öğrencilere projenin ilerleyişi hakkında daha önceki tartışmalarını hatırlatabilir.** Grupları, çalışmalarıyla ilgili gelişmeleri sınıf arkadaşlarıyla paylaşma noktasında teşvik edebilir.

Öğretmen, öğrencilere projeyi değerlendirme ve çıkarımlarda bulunma aşamasında rehberlik eder. Ayrıca projeyi tamamlama zamanının belirlenmesine, raporlanmasına ve nihai bir etkinliğin planlanmasına yardımcı olur. Öğrencilere yaptıkları projeyi akranlarıyla ve belki ebeveynleriyle paylaşma, diğer öğrencilerin ortaya koyduğu projeleri değerlendirme imkanı sunmak için sunum, sergi gibi nihai bir etkinlik planlamak gerekir.

Proje yönetiminde öğretmenin bir diğer rolü, AB Projeleri, TÜBİTAK Projeleri, Ulusal Ajans Projeleri gibi ulusal ve uluslararası proje yarışmalarından uygun olanlarına başvuru yapması için öğrenci/öğrenci gruplarını teşvik etmesidir. Ayrıca yine farklı, orijinal proje çıktıları için öğrencilere fikri ve sinai mülkiyet hakları kapsamında patent, faydalı model, marka ve tasarım tescil süreçlerinde yol göstermeli ve rehberlik etmelidir.

3.5 Proje Çalışmalarına Rehberlik Edecek Bilişsel Süreçler

Proje çalışmalarında, öğretmenin rehberliğinde öğrenci süreç boyunca aktiftir. Bu süreçte, **5E Öğrenme Modeli** ve **Tasarım Odaklı Düşünme** öğrenciye yol gösterecek bilişsel stratejiler arasındadır.

3.5.1 5E Öğrenme Modeli

5E öğrenme modeli, öğrencileri öğrenmenin merkezine yerleştiren, dikkatle planlanmış bir öğretim dizisi sağlar. Tüm öğrencileri keşfetmeye, bilimsel kavramlara ilişkin anlayış oluşturmaya ve bu anlayışları fenomenler veya mühendislik problemleriyle ilişkilendirmeye teşvik eder. Bu model, öğrencilerin soru sorduğu, hangi bilgi ve becerileri geliştirdiğine karar verdiği ve ardından kendi kendini değerlendirdiği sorgulamaya dayalı öğrenmeye bir örnektir. 5E Öğretim Modeli beş aşamadan oluşur: Dikkat Çekme, Keşfetme, Açıklama, Detaylandırma ve Değerlendirme.

✓ Dikkat Çekme

Öğrenme döngüsünün ilk aşamasında öğretmen, öğrencilerin hazırbulunuşlukları hakkında bir öngörü kazanmaya ve herhangi bir bilgi eksikliğini belirlemeye çalışır. Öğrencilerin öğrenmeye hazır olmaları için gelecek kavramlara ilgi uyandırmak da önemlidir. Öğretmenler öğrencilere açılış soruları sorma veya konu hakkında zaten bildiklerini yazma görevi verebilir. Bu aynı zamanda kavramın öğrencilere ilk kez tanıtıldığı aşamadır.

✓ **Keşfetme**

Keşfetme aşamasında öğrenciler, somut öğrenme deneyimleri yoluyla yeni kavramları aktif olarak keşfederler. Bilimsel yöntemi gözden geçirmeleri ve gözlem yapmaları için akranlarıyla iletişim kurmaları istenebilir. Bu aşama, öğrencilerin uygulamalı bir şekilde öğrenmelerini sağlar.

✓ **Açıklama**

Bu bölüm, öğrencilerin yeni bilgileri sentezlemelerine ve daha fazla açıklamaya ihtiyaçları varsa sorular sormalarına yardımcı olan, öğretmen liderliğindeki bir aşamadır. Açıklama aşamasının etkili olabilmesi için öğretmenler, teknik bilgileri doğrudan vermeden önce öğrencilerden keşfetme aşamasında öğrendiklerini paylaşmalarını istemelidir. Bu, aynı zamanda öğretmenlerin kavramayı ve anlamayı artırmak için kitap, video, internet veya diğer yardımcıları kullandıkları aşamadır.

✓ **Detaylandırma**

5E Öğrenme Modeli'nin detaylandırma aşaması, öğrencilere öğrendiklerini uygulamaları için alan sağlamaya odaklıdır. Bu onların daha derin bir anlayış geliştirmelerine yardımcı olur. Öğretmenler, yeni becerileri pekiştirmek için öğrencilerden sunumlar hazırlamalarını veya ek araştırmalar yapmalarını isteyebilir. Bu aşama, öğrencilerin değerlendirmeden önce bilgilerini pekiştirmelerini sağlar.

✓ **Değerlendirme**

5E Öğrenme Modeli hem resmi hem de gayri resmi değerlendirmeye izin verir. Bu aşamada, öğretmenler öğrencilerini gözlemleyebilir ve temel kavramları tam olarak kavrayıp kavramadıklarını görebilir. Ayrıca, öğrencilerin öğrendiklerine dayalı olarak problemlere farklı bir şekilde yaklaşım yaklaşmadıklarını not etmek de yararlıdır. Değerlendirme aşamasının diğer yararlı unsurları arasında öz değerlendirme, akran değerlendirmesi, yazma ödevleri ve sınavlar yer alır.

3.5.2 Tasarım Odaklı Düşünme

Tasarım odaklı düşünme, insan merkezli bir düşünce biçimidir. Tasarım odaklı düşünme bir ihtiyaca dayanır ve kişileri, kuruluşları daha iyi ürünlere, hizmetlere ve süreçlere teşvik eder. Tasarım odaklı düşünme, yaratıcılığı ve yeniliği kullanarak gerçek problemlere çözüm bulmanın bir yolu veya sürecidir. Gerçek hayattaki sorunları çözme merkezli yeni fikirler ve yenilikçi fikirler yaratmayı içeren bir süreçtir. Örneğin öğrencilerin, dünya üzerinde büyük etkisi olan ürünler veya modeller gibi anlamlı çözümler üretmesi veya belirli bir hedef kitleyle ilgili sorunlar için çözüm geliştirmesi gibi. Bu ürünler veya modeller gerçek yaşamın farklı alanlarına yönelik olabilir; yabancı dilleri anlama sorununu çözen bir mobil uygulama ya da ışınlama teknolojisi gibi.

Tasarım odaklı düşünme, daha iyi bir öğrenmenin gerçekleşmesine katkı sunmakla kalmaz, aynı zamanda öğrencileri gelecekteki rekabetçi ve zorlu bir çalışma ortamına hazırlar. 21. yüzyıl iş yeri iş birliği, ekipler halinde çalışma, problem çözme, risk alma, yaratıcı düşünme ve esneklik son derece önemli becerilerden bazılarıdır. Tasarım odaklı düşünme, öğrencilerin bu becerileri doğrudan sınıf ortamında deneyimlemesi, kazanması ve geliştirmesi için imkân sağlar. Tasarım odaklı düşünmenin aşamaları şunlardır: Empati Kurma, Tanımlama, Fikir Üretme, Prototipleme, Test Etme, Değerlendirme.

✓ **Empati Kurma**

Tasarım odaklı düşünme sürecinin ilk aşaması, sorunu belirlemek ve ele almak için hedef kitlenin bakış açısını anlamaktır. Bunu yapmak için öğrenciler genel olarak konuyla ilgili tüm varsayımları (çünkü varsayımlar yeniliği engelleyebilir!) bir kenara bırakmaya teşvik edilir. Bu, hedef kitle ve onların ihtiyaçları hakkındaki tüm olasılıkları objektif olarak değerlendirmelerini sağlar. Bu aşamada yapılabilecek tipik aktivitelerden bazıları şunlardır:

- **Gözlem:** Hedef kitlenin gittiği yere gidilebilir ve ihtiyaçları, özellikleri, neleri önemsedikleri gözlenebilir.
- **Görüşme:** Araştırılan konuyla ilgili hedef kitlenin tutumlarının anlaşılabilmesi için belirli sayıda kişiyle bire bir görüşmeler yapılabilir. Örneğin görüşülen kişilerin birinden araştırılan sorunu en son ne zaman ve nasıl yaşadığını anlatmasını istemek, başka türlü dikkate almayabileceğiniz ayrıntıları vurgulayan zengin bir açıklama sağlar.
- **Yerine Geçme:** Hedef kitleyi temsilen bir kişinin yerine geçilerek onların günlük yaşamları hissedebilir ve deneyimlenebilir.

Son aşamada ise, **empati haritaları** görüşmelerden toplanan tüm bilgileri birleştirmek için etkili bir araçtır. Empati haritaları, insanların sorun bağlamında yaptıklarını, söylediklerini, düşündüklerini ve hissettiklerini yakalar. Öğrencilerin sorunun içeriğini ve insanların sorunu nasıl deneyimlediğini anlamalarına yardımcı olur.

| EMPATİ HARİTASI | |
|-----------------|------------|
| Diyor | Hissediyor |
| Yapar | Düşünüyor |



✓ Tanımlama

Bu aşama, ilk aşamada toplanan tüm bilgilerin bir araya getirilerek, **fırsat ve problem alanlarının tanımlanmasını** içerir. Ortaya çıkan sorun bildirimini, insan merkezli terimlerle ele alınmalıdır. Örneğin, kayıt sayısını %5 artırmak gibi bir hedef belirlemek yerine, meşgul annelerin aileleri için sağlıklı yiyecekler sağlmasına yardımcı olmak gibi insan merkezli bir hedef belirlenmelidir. Bu aşamada yapılabilecek tipik aktivitelerden bazıları **kümeleme ve temalara ayırmadır**. Tanımlama aşamasını gerçekleştirmenin birçok farklı yolu vardır, ancak temelde ilk aşamada elde edilen verilerin belirli temalar ya da kategoriler altında gruplandırılmasına odaklanılmalıdır. İlk aşamada elde edilen tüm veriler; alıntılar, gözlemler, fikirler bu aşamada gruplandırılır. Öğrenciler, hâkim veya en belirgin temaları bulana kadar fikirleri gruplandırmaya devam etmelidir.

Empati haritasındaki verileri keşfederken, çeşitli insan gruplarındaki kalıpların ve sorunların tespit edilmesine odaklanılır. İnsanların şu anda sorunu nasıl çözdüğüne dair bilgi toplamak, daha yenilikçi bir çözümün nasıl sağlanabileceğine dair ipuçları sağlar. Ancak, hedef kitlenin tüm sorunlarının çözülemeyeceği dikkate alınarak temelde odaklanılan probleme yönelik en önemli alt sorunlar belirlenmelidir.

✓ Fikir Üretme

Sorun tanımlandıktan sonra, hedef kitlenin karşılanmamış bu ihtiyaçlarına yönelik geliştirilecek çözüm önerilerini ortaya koymak için bu aşamada beyin fırtınası yapılmalıdır. Başlangıçta mümkün olduğu kadar çok fikir toplanması ve çalışma grubunun bunları sonuna kadar araştırıp test etmesi gereklidir.

Fikir oluşturma aşaması, sorunları tanımlamadan çözümleri keşfetmeye geçişi işaret eder. Fikir üretme zamanı geldiğinde, bunun fikrin kalitesine veya uygulanabilirliğine odaklanmadan hızlıca yapılması ve fikirler toplandıktan sonra değerlendirme aşamasına geçilmesi önemlidir. Fikir oluşturma aşaması genellikle bir ekip için çok yaratıcı ve özgürleştirici bir aşamadır, varsayımlara meydan okunur, öğrenciler neyin prototipini yapacaklarına karar vermeden önce sıradışı fikirler üzerinde düşünme iznine sahiptir.

✓ Prototipleme

Bu aşamada, öğrenci grubu deneme yanılma yoluyla, olası çözümlerden hangisinin tanımlanan sorunu/sorunları en iyi şekilde çözebileceğini belir. Bu, genellikle söz konusu ürünlerin veya sistemlerin küçültülmüş prototiplerini içerecektir, böylece hizmet vermesi amaçlanan kişilere sunabilir ve onlardan geri bildirim alabilir.

Hedef, amaçlanan çözümün aslına uygun olmayan bir sürümüyle başlamak ve geri bildirim dayalı olarak zaman içinde iyileştirmektir. Bir kâğıt prototip ile başlamak, minimum çabayla hızlı bir şekilde öğrenmeye ve ilerlemeye yardımcı olabilir. Prototip, neyin işe yarayıp yaramadığının anlaşılmasına olanak tanıyan çözümün gerçekçi bir temsili olmalıdır. Yinelemeli bir döngüde test aşamasından gelen geri bildirim göre değiştirilir ve güncellenir. Prototiplemenin düşük maliyetli ve hafif yapısı, karşılanmayan kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak için mümkün olan en iyi çözümü belirlemek ve birlikte test etmek üzere birden fazla çözüm geliştirilmesine de olanak tanır.

✓ Test Etme

Bu aşamada, tüm çalışma ve bilgiler bir araya getirilerek ortaya konulan ürün test edilir. Test etme, ortaya konulan fikirlerin empati kurma aşamasında ortaya çıkan kullanıcı/hedef kitle problemini çözüp çözmediğinin keşfedileceği aşama olduğundan tasarım odaklı odaklı düşünme sürecinin en önemli aşamalarından biridir. Hemen mükemmel bir çözüm geliştirmek nadirdir, ancak doğrudan kullanıcılardan geri bildirim almak, ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlarken sürekli geliştirmeyi yönlendirmeye yardımcı olacaktır.

Bu aşamanın hâlâ etkileşimli bir aşama olduğunu unutmamak gerekir. Tıpkı prototipleme aşamasında olduğu gibi, hedef kitleden geri bildirim almak önemlidir. Aradaki fark, problemlerini çözüp çözmediği hakkında geri bildirim almak için kullanıcıya prototipin sunuluyor olmasıdır.

✓ Değerlendirme

Bu son aşamada, test aşamasındaki olumlu olumsuz geri bildirimlere göre çözüm önerisi yenilenir. Değerlendirme aşaması çok önemlidir, hedef kitleden alınan geri bildirimler sonucunda ürüne/modele son hali verilebilecektir.

Hangi prototipin işe yaradığına ilişkin kullanıcı/hedef kitle geri bildirimleri doğrultusunda tasarım yinelenmektedir. Yapılan testlerde kullanıcı/hedef kitle memnuniyetine göre geri bildirimlere göre sorunu yeniden tanımlamak ve adımları izlemek gereklidir.

3.6 Proje Çalışmasının Aşamaları

Proje çalışmalarında sürecin sağlıklı işlenmesi, başlangıçta öğrencilerin doğru yönlendirilmesine ve çalışmanın belirli bir plan dâhilinde yürütülmesine bağlıdır. Bu noktada, bazı temel aşamaların proje çalışmalarının çoğunluğu için ortak ve yol gösterici olduğu söylenebilir. Proje çalışmalarında şu aşamalar takip edilebilir:

3.6.1 Ekiplerin Oluşturulması

Proje çalışması bireysel yapılabileceği gibi grupla da yapılabilir. Bireysel çalışmalar bağımsız çalışma becerilerinin, takım çalışmaları ise iş birliği içinde çalışma becerilerinin gelişimini sağlamaktadır. Grupla çalışma öğrencilere; bir grubun parçası olma, iş birliği öğrenme, ekip ruhunu tecrübe etme gibi birçok fayda sağlar. Grup çalışmalarında, bir ekibin bir projeyi tamamlamadaki başarısı, yalnızca üyelerinin akademik yeteneklerine bağlı değildir. Bu nedenle başlangıçta öğrencilere, iş birliği ve ekip çalışmasının proje değerlendirmelerinin önemli bir parçası olduğunun açıkça belirtilmesi gerekir.

Bir projede başarılı iş birliği, ekip üyeleri arasında güçlü iletişim, görev ve sorumlulukların adil paylaşımı, paylaşılan liderlik ve her üyenin proje başarısına katkısının açıkça tanımlanmasını içerir. Bu süreçte öğretmenden, öğrencilerin güçlü yönleri, zayıf yönleri ve farklılıkları hakkındaki bilgilerine dayanarak farklı uzmanlık, yetenek ve beceriler içeren öğrenci takımları oluşturması beklenir. Bu şekilde oluşturulan takımlar; olumlu karşılıklı bağımlılığı ve hesap verebilirliği teşvik eder, daha zengin öğrenme ortamı sağlar.

Öğrenci takımları oluşturulduktan sonra, ekip üyelerinin rolleri öğretmen tarafından belirlenebileceği gibi grup üyelerince belirlenmesine de izin verilebilir. Böylece, her öğrenci takım içindeki sorumluluklarını ve çalışmaya sunacağı katkıyı bilir.

Öğrenci proje ekipleri, aşağıdaki gibi soruların yanıtlarını içeren bir **Ekip Sözleşmesi** yazıp imzalayabilir:

- Takım hedefleri nelerdir?
- Her üyenin güçlü yönleri, uzmanlığı ve tercihleri nelerdir?
- Her ekip üyesi hangi rolleri oynayacak?
- Ekip birbirleriyle nasıl ve ne zaman iletişim kuracak ve buluşacak?
- Dışarıdan uzmanlar ve danışmanlardan nasıl destek sağlanacak?
- Kararlar nasıl alınacak?
- Proje değişiklikleri nasıl ele alınacak?
- Ekip davranışı ve etkileşim için kılavuz ilkeler nelerdir?

3.6.2 Hedefin Belirlenmesi

Tüm süreçler gibi proje çalışmalarında da belli hedefleri gerçekleştirmek ve gerçekleştirmeye yönelen hedefler açıkça ortaya konulmalıdır. Projenin hedefleri dersin ya da ünitenin hedefleri ile aynı olabileceği gibi birden fazla derse ait kazanımlarla da ilişkilendirilebilir.

➤ Örnek Hedef I

Bitkilerin yaşamımızdaki yerini açıklayan bir drama hazırlayabilme

➤ Örnek Hedef II

İnsan kimliğinin oluşmasında kalıtsal ve çevresel faktörlerin etkisini açıklayan bir gazete yazısı hazırlayabilme

3.6.3 Konunun Belirlenmesi

Bir projenin konusu hem öğrencilerde ilgi ve merak uyandırması hem de sonraki aşamaların planlanması ve yürütülmesinde son derece önemlidir. Konu seçiminde, genişten daraya, genelden özele doğru bir yaklaşım geliştirilmelidir. Mümkün olduğu kadar çok fikirle başlayarak, öğrencilerin projelerinin nereye gidebileceğini (beyin fırtınası), nereye gitmesi gerektiğini düşündüklerini (vizyon) ve oraya nasıl gideceklerini (iş akışı) keşfetmeleri gerekir. Öğrencinin, proje hedeflerini yineleyen, çalışmalarının amacını açıklayan bir vizyon dile getirmesi sağlanabilir. Açıkça ifade edilmiş bir vizyon, öğrencilerin doğru yönde hareket etmesine yardımcı olur.

Bir beyin fırtınası oturumu sırasında, öğrenciler projeyi tüm olasılıklara açmak için akıllarına gelen her şeyi yazmalıdır. Öğrenciler ancak yeterli fikir olduğunda, sunulan fikirleri fizibilite ve temel soruyla uygunluk açısından değerlendirmeye başlamalıdır.

Proje bir işe, bir duruma ya da bir soruna yönelik olabilir. Burada önemli olan proje konusunun bir konu başlığı şeklinde değil, öğreneni düşünmeye, hayal etmeye, sorgulamaya, araştırmaya güdüleyecek bir yapıda sunulmasıdır. Bir soru ya da ilginç bir önerme olmalıdır.

➤ Örnek proje konusu I

Ya bitkiler olmasaydı!

➤ Örnek proje konusu II

Herkesin birbirine benzediği bir dünya yaratabilir miyiz?

3.6.4 Projede Elde Edilecek Ürünün ve Sunuş Biçiminin Belirlenmesi

Sürecin sonunda ortaya çıkacak ürünün niteliğinin ve sunuluş biçiminin belirlenmesi çalışmanın niteliği açısından önemlidir. Süreç sonunda ortaya çıkacak ürün araştırma raporu, gazete yazısı, dergi, belgesel, drama, web sayfası, broşür, öykü, poster, afiş, maket vb. olabilir.

➤ Örnek I (Drama)

Drama, bir saatlik bir gösteri olarak düşünülecek,
Araştırmadan elde edilen bilgiler mutlaka verilecek,
Veriliş biçimi dramayı hazırlayanlarla belirlenecek,
Oyun gösteri salonunda tüm sınıfa sunulacak,
Oyunun ardından yarım saatlik bir tartışma yapılacak,
Dramanın senaryoları rapor olarak teslim edilecek.

➤ Örnek II (Gazete yazısı)

Yazı yarım gazete sayfası olacak
Yazı bilimsel ve istatistiksel veriler içerecek,
Bir bilim kurgu öyküyle desteklenecek,
Sunu elektronik ortamda gerçekleştirilecek,
Sunu için 30 dakika verilecek,
Yazı okul gazetesinde yayımlanacak.

3.6.5 Değerlendirme Ölçütlerinin Belirlenmesi

Gerçekleştirilecek eylemler ya da işlemler dizisinde her bir adımın değeri içerdiği becerinin niteliğine bağlı olarak değişim göstermektedir. Örnek bir değerlendirme ölçeği şu şekildedir;

- Temel soruları belirleme ve iş bölümü (%5)
- Araştırma/bilgi toplama (%25)
- Bilgiyi örgütleme (%25)
- Rapor yazma (%15)
- Sunu (%15)
- İş birliği içinde çalışma (%15)

Öğrencilerin bu ölçkleme sürecine katılması ve her bir adımın değerini bilmesi gerekir. Projenin değerlendirilmesinde kullanılacak *öz değerlendirme*, *akran değerlendirme*, *kontrol listeleri*, *dereceli değerlendirme anahtarları* gibi araçların öğrencilerle paylaşılması onlara süreç boyunca rehberlik edecek; beklentileri, neyi ne kadar yapmaları gerektiği noktasında yol gösterecektir. Örnek bir değerlendirme ölçeğine Tablo 11'de yer verilmiş olup değerlendirme süreci ayrıca "**Projenin Değerlendirilmesi**" başlığı altında ele alınmıştır.

Tablo 11. Değerlendirme Tablosu Örneği

| PROJE ÇALIŞMALARINI DEĞERLENDİRME FORMU | | | | | |
|---|--|---------|-----|------|-------|
| Grup No: | | | | | |
| Öğrencinin Adı ve Soyadı: | | | | | |
| | | Çok İyi | İyi | Orta | Zayıf |
| Motivasyon | ünitesinde grupta yapılacak olan çalışmaya/ projeye ilgi duyuldu. | | | | |
| | Çalışma için anlatılanlardan notlar tutuldu. | | | | |
| | Anlaşılmayan durumlarda öğretmene sorular soruldu. | | | | |
| Planlama | Çalışma konularını hazırlamak için gruptaki öğrenciler birlikte karar verdiler, iş bölümü yapıldı. | | | | |
| | Bilgi toplamak için araştırma yapıldı. | | | | |
| | Zaman uygun şekilde planlandı. | | | | |
| Bilgi Toplama | Bilgi kaynaklarına ulaşıldı. | | | | |
| | Bilgiler ve destekleyici materyaller bir araya getirilerek gerekli bilgiler seçildi. | | | | |
| Yazılı Rapor | Teslim edilen dosyada yazım noktalama hataları kontrol edildi. | | | | |
| | Yazılı ve görsel unsurlar birbiriyle bağlantılıydı. | | | | |
| | Kaynakça hazırlanmıştı. | | | | |
| Sunum | Sunum içinde konuyu anlatabilmek için farklı etkinliklere yer verildi. | | | | |
| | Konuları anlatmak için özet hazırlandı. | | | | |
| | Sunum içinde anlatımla birlikte destekleyici görsel materyaller vardı. | | | | |
| | Zaman anlatımda etkili kullanıldı. | | | | |

3.6.6 Bilgi Toplama Sürecinin Planlanması

Bu aşamada projede ele alınan konuya, temel soruya ilişkin araştırılabilir nitelikteki ayrıntılı alt sorular, bilgi kaynakları ve bilgi toplama araçları belirlenir. Öncelikle, bilgi kaynakları ve bilgi toplama araçları temel soru ve kararlaştırılmasında rehberlik edecektir.

- **Örnek I. Ya bitkiler olmasaydı!**
 - Bir canlı olarak bitkilerin özellikleri,
 - Bitki türleri ve bir inceleme alanı olarak bitkiler,
 - Bitkilerin yaşam çevrimi içindeki yeri,
 - Bitkilerin olmadığı bir dünyanın özellikleri

- **Örnek II. Herkesin birbirine benzediği bir dünya yaratabilir miyiz?**
 - Kimliğimizin oluşmasında kalıtımın payı nedir?
 - Kimliğimizin oluşmasında yaşantılarımızın etki gücü nedir?
 - Anneme, babama ya da kardeşime ne kadar benziyorum?
 - Klonlama benzer kimlikler oluşturur mu?

Bilgi toplama süreci projenin konusuna göre planlanır ve bilgi toplama kaynakları konuya dair;

- Belirlenen kitapların taranması, ilgili bölümlerin okunması ve gerekli notların alınması,
- Süreli yayınların taranması ve ilgili olabilecek metinlerin derlenmesi,
- Daha önce yapılmış araştırmalara dair makalelerin ve tezlerin incelenmesi, sonuçların derlenmesi,
- Web sitelerinin incelenmesi ve ilgili verilerin derlenmesi,
- İlgili kişilerle birebir görüşmeler veya odak grup görüşmeleri yapılması,
- İlgili yerlerin ziyaret edilmesi, gözlem yapılması,
- Geliştirilen anketler aracılığıyla bilgi toplanması vb. olabilir.

Bu süreçte öğretmenin rehberliği oldukça önemlidir. Onlarca kaynak ve yöntem arasından projenin amaçlarına en uygun olanlarının belirlenmesinde öğretmenin yol göstermesi öğrencilerin dağılmadan ve çalışma takvimine bağlı kalarak ilerlemesini sağlar. Bu aşamada her şey ayrıntılı planlanmalı ve iş bölümünün önemine vurgu yapılmalıdır. Örneğin ilgili kitaplara, yayınlara nasıl ulaşılabileceği hakkında öğrenciler okul kütüphanesine ya da yakındaki bir ilçe kütüphanesine yönlendirilmeli ya da yapılacak görüşme/gözlemlerde nelere dikkat etmesi gerektiği açıklanmalıdır.

3.6.7 Çalışma Takviminin Oluşturulması

Projenin planlanan tarihte sonuçlandırılması ve belirlenen aşamaların eksiksiz ve en iyi şekilde yürütülmesinde çalışma takvimi oldukça önemlidir. Süreç boyunca değişikliklere ve yeni fikirlere açık olunması gerekse de çalışma takvimi öğrencilerin zamanlarını daha etkin şekilde kullanmalarına yardımcı olur.

Tablo 12. Örnek Çalışma Takvimi

| Yapılacak işler | Günler | | | | | | |
|--|--------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Alt soruların, bilgi kaynaklarının, bilgi toplama araçlarının belirlenmesi | | | | | | | |
| Bilgi toplama araçlarının geliştirilmesi ve bilgi toplama sürecine ilişkin iş bölümünün yapılması | | | | | | | |
| Kütüphane ve internet taraması | | | | | | | |
| Uzmanlarla görüşme | | | | | | | |
| Toplanan bilgilerin güvenilirliğinin denetlenmesi ve belirlenen alt sorulara cevap olacak biçimde düzenlenmesi | | | | | | | |
| Grafik, tablo gibi farklı bilgi formlarına olan gereksinimin tartışılması ve gerekli olanların hazırlanması | | | | | | | |
| Resim, fotoğraf gibi görsel malzemenin seçimi | | | | | | | |
| Raporun planda belirlenen ölçütlere göre oluşturulması | | | | | | | |
| Sunu için rapordan anlamlı bir özeti yapılması | | | | | | | |

Bu aşamada, yapılacak işlerin yanı sıra hangi grup üyesi tarafından yapılacağı belirlenmesi de önemlidir. Öğrenci ekipleri, aşağıdaki gibi öğeleri içeren İş Planı oluşturabilir:

- Her aşama için proje teslim tarihlerinin bir listesi
- Yapılması gereken sıraya göre proje görevlerinin bir listesi
- Her görevin sahibi/sahipleri
- Her görev için gereken kaynaklar (materyaller, araçlar, finansman, uzmanlık, vb.)
- Her görev için zaman çizelgesi

3.6.8 Kontrol Noktalarının Belirlenmesi

Süreç boyunca belli aşamalarda kontrol ve değerlendirme yapılması sistemli çalışmayı kolaylaştırmakta ve öğretmenlere çalışmayı zamanında yönlendirme şansı vermektedir. Belirlenen çalışma takvimi için kontrol noktaları her bir işlem adımının sonrası olabilir. Öğrenci ekipleri, öğretmenin de katıldığı ara toplantılar yaparak aşağıdaki gibi soruları yanıtlayabilir. Bu hem öğrencilere süreçle ilgili gerçekçi planlamalar yapmaları noktasında geri bildirim sağlar hem de öğretmenlere gerekli konuları öğrencilerin dikkatine sunma imkânı verir.

- Her üye en son neleri tamamladı?
- Her üye şu anda ne üzerinde çalışıyor?
- Her üye üzerinde çalışmakta olduğu mevcut görevin ne zaman tamamlanacağını düşünüyor?
- Her üyenin işi iyi kalitede devam ettirmek için neye ihtiyacı var?
- Çalışma takviminde güncellemeye ihtiyaç var mı?

3.6.9 Bilgilerin Toplanması

Proje çalışmaları; proje konusu ya da sorusu gereği tek bir kaynaktan bilgi alınarak gerçekleştirilebilecek bir çalışma değildir. Proje çalışmalarında, zamanın önemli bir bölümü bu aşamaya ayrılmalı ve öğretmen gereken yerde devreye girerek yol göstermelidir. Bir bilginin aranan bilgi olup olmadığına karar vermek bu sürecin en zor kısmı olabilir. Alt soruların yeterince ayrıntılı belirlenmesi, bu zorluğun önüne geçmek için en iyi yoldur.

3.6.10 Bilgilerin Örgütlenip Raporlaştırılması

Yapılan araştırmalar sonucu konuyla ilgili ulaşılan bilgilerin, verilerin etkili bir biçimde düzenlenmesi anlatmak istediklerimizi doğru bir biçimde anlatma olanağı sağlamaktadır. Bu aşamada yardımcı olabilecek bazı sorular aşağıda verilmiştir;

- Toplanan bilgiler daha önceden belirlenen soruların yanıtları olacak biçimde gruplandı mı?
- Bilgiler en uygun bilgi formatlarında (grafik, tablo, kavram haritası, metin vb.) düzenlendi mi?
- Bilgilerin düzenlenmesinde izlenecek sistematik (genelden özele, özelden genele vb.) belirlendi mi?
- Düzenlemede bu sistematik izlendi mi?
- Bilgi birimleri arasındaki geçişler anlam bütünlüğü kuralı gözetilerek gerçekleştirildi mi?
- Yazılı, sayısal ve görsel bilgi dengesi sağlandı mı?
- Kendi görüşleriyle kaynaklardan alınan bilgilerin ilişkisi kuruldu mu?

Süreç boyunca yapılan çalışmaların, elde edilen bilgilerin birleştirilmesi anlamına gelen bu aşamada artık ilk taslaklar ortaya çıkmış, projenin son hâline yaklaşılmıştır. Öğrenci ekipleri bitirdiklerini düşündüklerinde, çalışmalarının proje beklentilerini karşıladığından emin olmak için proje değerlendirme listesini gözden geçirmeleri sağlanmalıdır. Bu noktada, özellikle dereceli puanlama anahtarları ön değerlendirmenin yapılmasında öğrencilere yol göstermektedir. Hatta başka bir öğrenci veya öğretmenin projeyi değerlendirmesi sağlanarak nihai duruma yönelik öğrencilere geri bildirim sağlanabilir. Taslaklarıyla ilgili geri bildirim aldıktan sonra, her ekip araştırma, içerik ve ürünle ilgili sorunları çözmeye çalışmalıdır. Öğrenci ekipleri, bitirdiklerini düşündüklerinde, çalışmalarının proje beklentilerini karşıladığından emin olmak için bir kez daha değerlendirme listesini gözden geçirmelidir.

3.6.11 Sunum

Proje çalışmalarında, projenin hazırlanması kadar, sunumu da önemlidir. Öğrencilerin uzun bir süreçte hazırlamış oldukları projeleri diğerleriyle paylaşmaları motivasyon sağlayacaktır. Bu, sözlü sunum, küçük grup tartışması, bilim fuarı, bilim şenliği veya konferans dâhil olmak üzere birçok yolla yapılabilir.

Sunum sırasında öğrenciler, oluşturdukları ürünü sergilemenin yanı sıra süreç boyunca deneyimlerini paylaşmalıdır. Projeyi planlamak, organize etmek, uygulamak gibi gerekli teknik becerilerin yanı sıra neler öğrendiklerini ve gruplarının nasıl çalıştığını anlatmalıdır.

Öğretmen rehberlik görevinin bir parçası olarak bu aşamada; grup tartışmasını ve yanıtını iletilecek açıklayıcı ve açık uçlu sorular sorarak konuların derinleşmesini, yeni tartışmaların açılmasını sağlamalıdır.

Paylaşım aşamasında, geri bildirimler önemlidir. İzleyicilerin proje içeriği ve sunumu hakkında geri bildirimde bulunmaları teşvik edilmelidir.

3.6.12 Projenin Değerlendirilmesi

Bir proje sırasında değerlendirilecek performansların başlangıçta paylaşılması, değerlendirme sürecindeki gizemi ortadan kaldırarak öğrencilerin performanslarını en üst düzeye çıkarmak için gerçekleştirebilecekleri belirli eylemlere odaklanmalarına yardımcı olur.

Proje ödevlerinin değerlendirilmesinde dikkat edilmesi gereken husus, süreç odaklı bir değerlendirmenin yapılması

gerektiğidir. Proje denildiğinde, ortaya konulan ürün üzerinden bir değerlendirme yapılacağı şeklinde yaygın bir kanaat vardır. Oysa başlangıçta da belirtildiği üzere, proje çalışmalarında Disiplinlerarası öğrenme, çalışma takvimi oluşturma ve buna uyma, takım çalışması, sunum gibi süreç boyunca farklı kazanımlar elde edilmekte ve değerlendirmenin tüm bunları kapsamı gerekmektedir. Bu nedenle, değerlendirme aşamasında **kontrol listesi**, **derecelendirme ölçekleri** ve **dereceli değerlendirme anahtarı (rubrik)** gibi süreç değerlendirmesini kapsayacak araçlar kullanılmalıdır.

✓ Kontrol Listeleri

Gözlenen performansın ya da ürünün ölçütlere ne derece uyumlu olduğunun belirlenmesinde kullanılan kontrol listeleri performans ya da ürünle ilgili eksik noktaların ortaya konulmasını sağlar. Kontrol listeleri 'evet' 'hayır' ; 'var' 'yok' veya 0-1 şeklinde değerlendirilir. Örneğin, sözlü sunumlarla ilgili bir kontrol listesi, çeşitli performans seviyelerinde duruş, netlik, göz teması, kıyafet ve ses yüksekliğinin nasıl görüldüğünü tanımlamalıdır.

✓ Derecelendirme Ölçekleri

Kontrol listeleri, proje sonunda ortaya konulan ürün ya da performansın belirlenen ölçütlere göre değerlendirilmesini sağlasa da performansın düzeyiyle ilgili bilgi vermemektedir. Derecelendirme ölçekleri ise ürün ya da performansın ölçütlere uygunluk derecesini gösterir. Çok iyi, iyi, orta, zayıf gibi ölçütler ile gözlenen performans ya da ürün değerlendirilir. Bu noktada dikkat edilmesi gereken husus, her seviye arasındaki mesafenin eşit olmasıdır. Öğrenciler, performansta en düşükten en yükseğe geçmelerine yardımcı olacak artımlı ve ulaşılabilir değişiklikleri tanımlayabilmelidir.

✓ Dereceli Puanlama Anahtarı (Rubrik)

Dereceli puanlama anahtarları, beklentilerinizi ifade etmenize, neyin, nasıl değerlendirileceğini tanımlamanıza ve öğrencilerin başarılı olmak için ne yapmaları gerektiğini anlamalarına yardımcı olur. Rubrikler, ürünü ve tüm proje oluşturma sürecini kapsayarak değerlendirme sürecinden özelliğinin ve önyargının kaldırılmasını sağlar.

Rubrikler, proje başlatılmadan önce öğrencilerle paylaşılmalıdır. Öğrenciler, proje sırasında neye göre değerlendirileceklerini ve istedikleri notu veya değerlendirmeyi elde etmek için nasıl performans göstermeleri gerektiğini görmek için rubriklere başvurabilirler.

Tablo 13. Dereceli Puanlama Anahtarı Örneği-1 (Rubrik)

| Düzeyle | Bilimsel Yöntemi Anlama | Veri Toplama | Sonuçları Yorumlama |
|-----------------------|---|---|--|
| İleri | Bilimsel metot ve basamaklara göre deney tasarlandı. | Datalar etraflı bir şekilde toplandı ve değerlendirildi. | Datalar doğru bir şekilde yorumlandı. |
| Yeterli | Bütün basamaklar bilimsel metotlara göre kullanıldı ve uygun basamaklara müracaat edildi. | Deneyde tanımlandığı şekilde datalar toplandı. | Datalar deneyin gerektirdiği şekilde yorumlandı. |
| Kısmen Yeterli | Bilimsel metodun bazı basamaklarına doğru bir şekilde başvuruldu. | Datalar deneyde belirtildiği şekliyle tam olarak toplanamadı. | Dataların yorumlanması tamamlanmadı. |
| Yetersiz | Bilimsel metodun basamakları yerine getirilmedi. | Az sayıda data toplandı ya da hiç toplanmadı. | Datalar yorumlanmadı. |

Rubrikler oluşturulurken bazı bileşenlerin diğerlerinden daha önemli olduğunu göstermek için bazı performanslar farklı şekilde ağırlıklandırılabilir. Örneğin, Araştırma ve İçerik Kalitesi için yeterli bir performansa daha fazla puan verilirken yazım ve dil bilgisi için yeterli performansa daha az puan verilebilir. Bu, bu proje için içerikle daha fazla ilgilenildiğini ve dil bilgisine daha az önem verdiğinizi gösterir.

Tablo 14. Dereceli Puanlama Anahtarı Örneği-2 (Rubrik)

| Düzy Tanımları | Düzyler |
|---|---------|
| Sunucu net bir şekilde konuştu, sunum boyunca göz teması kurdu, ikiden fazla görsel yardımcı (multimedya dâhil) kullandı, eller ceplerinde olmadan dik durdu, soruları yanıtladı ve 5 dakikadan fazla konuştu. | 5 |
| Sunucu çoğu zaman net bir şekilde konuştu, notlara baktı ama çoğunlukla göz teması kurdu, iki görsel araç kullandı (multimedya dâhil), çoğunlukla dik durdu, bir veya iki soruyu yanıtladı ve 4-5 dakika konuştu. | 4 |
| Sunucu zamanın bir bölümünde net bir şekilde konuştu, çoğunlukla notlara baktı ancak birkaç kez göz teması kurdu, iki görsel yardımcı kullandı (multimedya yok), zamanın bir bölümünde dik durdu, bir soruyu yanıtladı ve 2-4 arası konuştu dakika. | 3 |
| Sunucu net konuşmadı, birkaç kez göz teması kurdu, bir görsel yardım kullandı (multimedya yok), birkaç kez eğildi veya ellerini ceplerine soktu, soruları cevaplamadı ve 1-2 dakika konuştu | 2 |
| Sunucuyu anlamak zordu, notlardan bakmıyordu, görsel yardımcıları yoktu, sunumun çoğu için eğildi veya ellerini ceplerine koydu, soruları cevaplamadı ve 1 dakikadan az konuştu. | 1 |
| Sunucu bir sunum hazırlamadı. | 0 |

Dereceli puanlama anahtarları, aynı zamanda, temel 21. yüzyıl becerilerini değerlendirmek için de yararlı araçlardır. Dereceli puanlama anahtarı geliştirilirken, bunlar da göz önünde bulundurulabilir:

Tablo 15. 21. Yüzyıl Becerileri

| Öğrenme ve Yenilikçilik | Dijital Okuryazarlık | Kariyer ve Yaşam |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Eleştirel Düşünme ve Problem Çözme Yaratıcılık ve Yenilikçilik İş birliği Yapma İletişim Kurma | <ul style="list-style-type: none"> Bilgi Okuryazarlığı Medya Okuryazarlığı Bilgi Teknolojileri Okuryazarlığı | <ul style="list-style-type: none"> Esneklik ve Uyumluluk Girişimcilik ve Öz Yönetim Toplumsal ve Kültürlerarası Etkileşim Yaratıcılık ve Güvenilirlik Liderlik ve Sorumluluk |

Öğrenciyi Değerlendirmeye Dahil Etme-Öz Değerlendirme ve Akran Değerlendirmesi-

Öğrencilerden, belirlenen ölçme araçlarını kullanarak kendi projelerini ve süreç çalışmalarını veya akranlarının çalışmalarını değerlendirmeleri ya da öğrenimleri hakkında daha açık uçlu bir öz değerlendirme yapmaları istenebilir. Öğrencileri proje değerlendirmesine dahil etmek motivasyonu artırır, üst bilişi geliştirir ve kendi kendine öğrenmeyi teşvik eder. Kendi performansları üzerinde düşünmeleri istenen öğrenciler, güçlü ve zayıf yönlerini değerlendirmeyi öğrenir ve en iyi sonuçları görmek için çabalarını neye odaklayacaklarını belirleyebilirler.

Öğrencilerden proje değerlendirme tablosunu kullanarak kendilerini değerlendirmelerini ve ek öz değerlendirme sorularını yanıtlamalarını isteyerek geri bildirim ve eleştiri vermeleri sağlanabilir. Açık uçlu bir öz değerlendirme, öğrencilerin değerlendirme tablosunda yer almayan, süreç sırasında meydana gelen öğrenmeleri paylaşımlarına olanak tanır. Öğrencilere aşağıdakilere benzer sorular sorularak değerlendirme yapmaları istenebilir:

➤ İçerik Bilgisi

Bu proje üzerinde çalışırken hangi yeni içeriği öğrendin?

Seni ne şaşırttı?

Konu hakkında başka ne bilmek isterdin?

➤ İş Birliği ve Ekip Çalışması

Çalışmalarınız ve eylemleriniz ekibinizin başarısına nasıl katkıda bulundu?

Bir ekipte çalışmanın en zor yanı neydi?

Bir ekipte çalışmanın en iyi yanı neydi?

➤ Teknoloji ve İletişim

Hangi yeni becerileri öğrendin?

Başka ne yapmayı öğrenmek istiyorsun?

Ayrıca öğrencilerden bir **proje günlüğü** veya **çalışma günlüğü** tutmaları da istenebilir. Proje günlükleri, unutulması muhtemel önemli kazanımların, sonraki çalışmalar için tecrübe niteliğindeki sorunların ve çözümlerinin kayda geçmesini sağlayarak sonraki çalışmalara ışık tutar.

Değerlendirme aşamasında, **akran değerlendirmesi** de önemlidir. Öğrenciler beraber çalıştıkları grup arkadaşlarını ya da nihai ürünün oluşturulması ve sunumu sırasında yazı, tasarım ve etkili iletişimi değerlendirebilirler. Öğrenci değerlendirmelerinden elde edilen öz değerlendirme ve akran değerlendirme verileri, nihai değerlendirmede, öğrenci performansının daha doğru değerlendirilmesine katkı sağlar.

3.7 Proje Çalışmalarının Etkili Kullanımı İçin İlkeler

- Projenin konusu, öğretmen tarafından mutlaka onaylanmalıdır. Projenin konusu, öğrenci kapasitesinin çok altında veya üstünde olmamalıdır.
- Projelerin tamamlanabilmesi için gerekli araç-gereçler hazırlanmalı ve öğrencilerin kullanımına sunulmalıdır.
- Proje konuları, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini ortaya çıkarmaya ve onları geliştirmeye yönelik olmalıdır.
- Projeler, hem sınıf içinde hem de sınıf dışında tamamlanabilecek şekilde esnek bir yapıda olmalıdır.
- Proje yapma sürecinde uyulması gereken kurallar, önceden belirlenmelidir. Grubun mutlu olacağı ve verimli çalışabileceği bir ortam için “üyeler herkesin katılımını sağlamaya çalışmalı, tartışmalara ve kararlara herkesin katkısının değerli olacağını kabul etmeli” gibi temel kurallar konulmalıdır.
- Projenin sağlıklı bir süreçte devam edebilmesi ve amacına ulaşması için gerçekçi bir plan yapmak oldukça önemlidir. Bu süreçte öğrenciler de dahil edilmelidir, nitekim etkinliklere karar verme sürecinde söz sahibi olmak onların projeyi sahiplenmelerini sağlayacaktır.
- Öğrencilere yardımcı olacak ulaşılabilir kaynaklar ve materyaller hakkında bilgi verilmelidir.

3.8 Yeni Fikirler, Yeni Projeler

Öğrenci sunumları bittiğinde ve müfredattaki bir sonraki konuya geçildiğinde, projenin başarısının bir öğrenme fırsatı olarak değerlendirilmesi gerektiği unutulmamalıdır. Her ürün tam bir başarı olmasa da süreç içerisinde birçok olumlu öğrenme gerçekleşmektedir. Öğrenme bir yolculuktur, bir varış noktası değildir. Bir projeyi kolaylaştırmak, bir rehber olarak hareket etmek ve öğrencilere sadece bilgiyi dağıtmak yerine nasıl öğreneceklerini göstermek, öğrencilerin yeni fikirlere, bilgilere ve problemlere nasıl yaklaşabileceklerinin bir modelini gösterir. Öğrencilere üstbilgi ve öz yönelim becerileri kazandırmak, müfredatın tüm alanlarında ve sınıfın dışına çıkarak yaşamın tüm alanlarında öğrenmelerini geliştirmeye yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

- Arıkan, S. (2017). TIMSS 2011 verilerine göre Türkiye'deki ev ödevi ve matematik başarısı arasındaki ilişki. *International Journal Of Eurasia Social Sciences*, (8)26, 256-276.
- Berber, C. N. (2015). Türkiye ve Hong Kong fizik öğretim programlarının karşılaştırılması. *Necati Bey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Dergisi*, 9(2), 61-84.
- Bergmann, J. & Sams, A. (2008) Remixing chemistry class. *Learning and Leading with Technology*. 36(4), 24-27.
- Chouinard, R., Archambault, J., Rheault, A. (2006). Les Devoirs, Corvée Inutile ou Élément Essentiel de la Réussite Scolaire ?, *Revue des Sciences de l'Éducation*, 32(2), 307- 324.
- Cooper, H. (2001). *The battle over homework: Common ground for administrators, teachers, and parents* (2nd ed.). Corwin Press.
- Cooper, H. (2007). *The battle over homework, Common ground for administrators, teachers and parents*. Thousand Oaks, Calif: Corwin press, inc.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does homework improve academic achievement? A synthesis of research, 1987–2003. *Review of Educational Research*, 76, 1–62.
- Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using research to answer practical questions about homework. *Educational Psychologist*, 36, 143–153.
- Dello-lacovo, Belinda (2009). Curriculum reform and 'Quality Education' in China: An overview. *International Journal of Education Development*, (29), 241-249.
- Dettmers, S., Trautwein, U., Lüdtke, O., Kunter, M., & Baumert, J. (2010). Homework works if homework quality is high: Using multilevel modeling to predict the development of achievement in mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 102(2), 467–482.
- Güneş, F. (2014). Eğitimde ödev tartışmaları. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 1–25. <https://doi.org/10.14686/buefad.201428169>
- Hong E., Mason E., Peng Y. ve Lee N. (2015). Effects of homework motivation and worry anxiety on homework achievement in mathematics and English. *Educational Research and Evaluation*, 21(7-8), 491-514.
- Janisch, C., Liu, X., & Akrofi, A. (2007). Implementing alternative assessment: Opportunities And obstacles. *The Educational Forum*, 71(3), 221–230. <https://doi.org/10.1080/00131720709335007>
- Kaur, B. (2010). Mathematics homework: A study of three grade eight classrooms in Singapore. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 9(1), 187–206. <https://doi.org/10.1007/s10763-010-9237-0>
- Küçükahmet, L. (1998). Öğretim ilke ve yöntemleri (9. Baskı). İstanbul: Alkim Yayınları.
- Marzano, R. J., & Pickering, D. J. (2007). Special topic: The case for and against homework. *Educational Leadership*, 64(6), 74–79.
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). Millî Eğitim Bakanlığı Ortaöğretim Kurumları Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi: 07.09.2013, Sayı: 28758, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18812&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Millî Eğitim Bakanlığı (2013). Millî Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi Eğitim Ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliği. Resmi Gazete Tarihi: 26.07.2014, Sayı: 29072, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=19942&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
- Murillo, F. J. (Coord.) (2007). Investigació n Iberoamericana sobre Eficacia Escolar [Iberoamerican research of school effectiveness]. Bogota': Convenio Andre's Bello
- Murillo, F. J., & Martinez-Garrido, C. (2013). Impact of homework on academic performance. A study of Iberoamerican students of primary education. *Journal of Psychodidactics*, 18(1), 157–171.
- OECD (2014), *Education at a Glance 2014: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/eag-2014-en>.
- Rice, J. M. (1908). *The Futility Of The Spelling Grind*. Forum, pp. 163-172.

- Rønning, M. (2010). *Homework and pupil achievement in Norway: Evidence from TIMSS*.
- Rudman, N. P. C. (2014). A review of homework literature as a precursor to practitioner-led doctoral research in a primary school. *Research in Education, 91*, 12-29.
- Sezer, S. (2005). Öğrencinin Akademik Başarısının Belirlenmesinde Tamamlayıcı Değerlendirme Aracı Olarak Rubrik Kullanımı Üzerinde Bir Araştırma. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18(18)*, 61-69. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/pub/pauefd/issue/11125/133050>
- Shao, G., & Gu, L. (2006). Theoretical study on teaching the “two basics” in China. *Theory and Practice of Education, 26(2)*, 48–52.
- Thorndike, R. L., 1949. *Personnel Selection: Test and Measurement Techniques*. Wiley, New York.
- Thorndike, R. L. (1971). *Educational measurement*. Washington: American Council on Education.
- Türkoğlu, A., İflazoğlu, A., Karakuş, M. (2007). *İlköğretimde Ödev*. İstanbul: Morpa Kültür Yayınları
- Yücel, S. (2004). Ortaöğretim Düzeyindeki Öğrencilerin Kimya Derslerinde Verilen Ev Ödevlerine Karşı Tutumlarının İncelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (1)*, 147-159.
- Quigley, M. (2003). Educational baggage: The case of homework. *REACT, 22*, 1–15.
- Xu, B. (2010). Research on Mathematics Education in China in the last decade: A review of journal articles. *Frontiers of Education in China, 5(1)*, 130-155.
- Xu, J. and Yang, F. (2015). Examining the Psychometric Properties of the Homework Management Scale for High School Students in China. *Journal of Psychoeducational Assessment, 33(3)*, 268–277.
- Zhang, D., Li, S., & Tang, R. (2005). The “two basics” in the math instruction in the mainland of China. In Fan, L. H., Wong, Ngai-Ying, Cai, J. F., & Li, S. Q. (Eds.), *How Chinese Learn Mathematics* (pp. 153–168). Nanjing: Jiangsu Educational Publishing House.

