

PROJE TABANLI ÖĞRENME YAKLAŞIMI: EĞİTİM PAYDAŞLARININ ROLÜ VE KAVRAMSAL ÇERÇEVEYE DAYALI BİR LİTERATÜR İNCELEMESİ

PROJECT-BASED LEARNING APPROACH: A LITERATURE REVIEW BASED ON THE ROLE OF EDUCATION STAKEHOLDERS AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

Serkan ÇALTILI

MEB., caltili@windowslive.com, <https://orcid.org/0009-0004-6644-1500>

Özlem ŞAHİN

MEB., ozlemceviz.1@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0002-5319-3486>

Medine ÇALTILI

MEB., cetince32@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-1143-503X>

Tülay DELİOĞLU

MEB., tulaydelioglu80@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0004-4497-6563>

Suna ÇELİKKOL

MEB., suncelikkol@hotmail.com, <https://orcid.org/0009-0008-2412-8902>

ÖZET

Proje tabanlı öğrenme, öğrenci merkezli, yapılandırmacı bir öğrenme yaklaşımı olup, öğrencilerin karmaşık ve özgün problemleri ele alarak öğrenmelerini sağlar. Bu yöntem, öğrencilerin yaratıcı düşünme, problem çözme ve iş birliği becerilerini geliştirmeye yönelik etkili bir pedagojik araçtır. Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin aktif rol aldığı, öğretmenlerin ise rehberlik ettiği bir süreçtir. Öğrenciler, projeleri planlama, yürütme ve değerlendirme aşamalarına katılarak öğrenmeyi deneyimleyici bir hale getirir. Proje tabanlı öğrenmenin temel özellikleri arasında içerik merkezli öğrenme, iş birliğine dayalı yapısı, gerçek dünya bağlamında problem çözme ve otantik beceri entegrasyonu yer alır. Bu özellikler, öğrencilerin teorik bilgiyi pratikte uygulamalarını kolaylaştırırken, eleştirel düşünme ve derinlemesine öğrenme becerilerini de teşvik eder. Ayrıca, Proje tabanlı öğrenmenin öğrencilere daha fazla özerklik tanıyarak özgün çözümler üretmelerine ve yaratıcı becerilerini geliştirmelerine olanak sunduğu vurgulanmaktadır. Proje tabanlı öğrenmenin avantajları arasında, 21. yüzyıl becerilerini geliştirme, öğrencilerin motivasyonunu artırma ve bilginin kalıcılığını sağlama yer alır. Projeler aracılığıyla öğrenciler, bilgiye erişme, problem çözme ve araştırma becerilerini geliştirme fırsatı bulur. Ancak Proje tabanlı öğrenmenin bazı dezavantajları da bulunmaktadır. Örneğin, sürecin uzunluğu, bazı öğrencilerin motivasyon kaybına yol açabilirken, öğretmenlerin tüm gruplara rehberlik etmesi zor olabilir. Ayrıca, teknoloji entegrasyonu ve kaynak temini maliyetli olabilmektedir. Sonuç olarak proje tabanlı öğrenme, eğitimde ezberci yöntemlerden uzaklaşıp, öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif rol almasını sağlayan etkili bir yaklaşımdır. Öğrencilerin gerçek dünya sorunlarını çözerek bilgi ve beceri geliştirmelerine olanak tanırken, uygulama sürecindeki sınırlılıkların dikkatle yönetilmesi gerekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Proje Tabanlı Öğrenme, Eğitim Paydaşları, Literatür İncelemesi

ABSTRACT

Project-Based Learning is a student-centered, constructivist learning approach that enables students to tackle complex and authentic problems while learning. This method serves as an effective pedagogical tool for fostering students' creative thinking, problem-solving, and collaboration skills. PBL is a process in which students take an active role, while teachers guide and facilitate the learning experience. Through planning, implementing, and evaluating projects, students gain hands-on, experiential learning opportunities. The key features of PBL include content-focused learning, a collaborative structure, problem-solving within real-world contexts, and the integration of authentic skills. These features not only make it easier for students to apply theoretical knowledge in practice but also encourage critical thinking and deep learning. Additionally, PBL provides students with greater autonomy, allowing them to produce original solutions and enhance their creative abilities. The advantages of PBL include the development of 21st-century skills, increased student motivation, and the promotion of knowledge retention. Through projects, students have the opportunity to improve their skills in accessing information, solving problems, and conducting research. However, PBL also has certain disadvantages. For instance, the length of the process may lead to a loss of motivation for some students, and it can be challenging for teachers to guide all groups equally. Moreover, the integration of technology and the procurement of resources can be costly. In conclusion, Project-Based Learning is an effective approach that moves away from rote learning methods, enabling students to actively participate in their learning journey. While it provides students with opportunities to solve real-world problems and develop their knowledge and skills, careful management of its implementation challenges is essential for its success.

Keywords: Project Based Learning, Education Stakeholders, Literature Review

1. GİRİŞ

Eğitimde etkili yöntemler geliştirme çabası, öğrencilerin ihtiyaçlarını ve modern dünyanın gerekliliklerini karşılamaya yönelik yaklaşımların ortaya çıkmasına yol açmıştır. Bu bağlamda Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ), öğrenci merkezli yapısı ve gerçek dünya problemlerine dayalı etkinliklerle öne çıkan bir pedagojik yöntemdir. PTÖ, öğrenme sürecini daha derinlemesine bir deneyime dönüştürerek öğrencilerin yaratıcı, iş birliğine dayalı ve problem çözme becerilerini geliştirmeyi hedefler (Beckett, 2002; Blumenfeld ve Soloway, 1991). Bu yöntem, öğrencilere, bilgi edinme sürecinde aktif katılım ve kendi öğrenmelerini yönetme fırsatı sunar.

Proje tabanlı öğrenme, yapılandırmacı bir yaklaşıma dayanır ve öğrencilerin karmaşık, özgün problemleri ele alırken sorgulama, araştırma ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini sağlar. Moursund (1999) ve Thomas, Michaelson ve Mergendoller (2002) gibi araştırmacılar tarafından desteklenen bu yaklaşım, geleneksel sınıf yöntemlerinden farklı olarak öğrencilerin sınıf sınırlarını aşan projelerde etkin roller üstlenmelerini teşvik eder. Öğrenciler, projeleri tasarlama, uygulama ve sonuçlarını değerlendirme sürecine aktif olarak katılarak öğrenmelerini pekiştirirler. Bu bağlamda PTÖ, hem teorik bilgilerin uygulamaya dökülmesini kolaylaştırır hem de bireylerin özgün çözümler üretme kapasitesini artırır (Helle, Tynjälä ve Olkinuora, 2006).

Proje Tabanlı Öğrenme, çeşitli araştırmacılar tarafından farklı yönleriyle ele alınmış ve birçok temel özelliği tanımlanmıştır. Örneğin, Stoller (2002), PTÖ'nün içerik merkezli, öğrenci odaklı ve iş birliğine dayalı yapısını vurgulamıştır. Bu özellikler, öğrenme sürecini daha anlamlı kılar ve öğrencilerin gerçek dünya bağlamında uygulamalı bilgi edinmelerine

olanak tanır. Blank (1997) ve Dickinson (1998) gibi akademisyenler ise, PTÖ'nün öğrencilerin yaratıcı düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirme potansiyeline dikkat çekmiştir. Özellikle, projelerin somut ürünlerle sonuçlanması, öğrencilere öğrenme süreçlerinin sonucunu görme ve paylaşma fırsatı sunar.

Bu yöntemin en önemli avantajlarından biri, öğrencilerin ilgisini çekebilecek özgün projeler aracılığıyla öğrenmeyi desteklemesidir. Grant (2011), PTÖ'nün otantik öğrenme görevleriyle öğrencilerin ilgisini çektiğini ve projelerin öğrenme sürecini daha ilgi çekici hale getirdiğini belirtmiştir. Öğrenciler, projeler aracılığıyla sadece bilgiyi edinmekle kalmaz, aynı zamanda bilgiyi pratikte nasıl kullanacaklarını öğrenirler. Bu da öğrencilerin öğrenmeye yönelik motivasyonlarını artırır ve onların öz yeterlilik duygularını güçlendirir (Shin, 2018).

Proje Tabanlı Öğrenme, öğretmen merkezli geleneksel yaklaşımlardan farklı olarak, öğretmenin rolünü kolaylaştırıcı ve rehber konumuna dönüştürür. Fragoulis ve Tsiplakies (2009), PTÖ'nün öğretmenlerin geleneksel rollerinden sıyrılarak, danışmanlık ve koordinasyon gibi destekleyici rolleri üstlenmelerini sağladığını vurgulamıştır. Öğrenciler ise, bu süreçte sorumluluk alarak öğrenme süreçlerini bağımsız bir şekilde yönetirler. Bu durum, öğrencilerin öğrenme sürecine daha aktif katılım göstermesine olanak tanır ve onların eleştirel düşünme, araştırma ve yaratıcılık becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunur.

21. yüzyılın hızla değişen koşulları, bireylerin eleştirel düşünme, problem çözme, yaratıcılık ve iş birliği gibi becerilere sahip olmasını zorunlu kılmaktadır. PTÖ, bu becerileri geliştirmek için etkili bir araç olarak görülmektedir. Larmer, Mergendoller ve Boss (2015), PTÖ'nün öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmekle kalmayıp aynı zamanda onların özgüvenlerini artırdığını ve öğrenme sürecine daha fazla katılım gösterdiklerini belirtmiştir. Bu bağlamda, PTÖ'nün öğrencilerin bireysel farklılıklarını dikkate alarak öğrenme deneyimlerini zenginleştiren bir yöntem olduğu söylenebilir.

Eğitim politikalarının ve müfredatlarının bu yönetime uygun hale getirilmesi, PTÖ'nün eğitim sistemine daha geniş bir şekilde entegre edilmesine olanak sağlayacaktır. Öğrencilerin gerçek dünya problemleriyle uğraşarak öğrenmelerini sağlayan PTÖ, eğitimde teorik bilgilerin uygulamaya dökülmesine önemli katkılar sunmaktadır. Bu yönüyle PTÖ, sadece bireylerin bireysel gelişimine değil, aynı zamanda toplumsal ilerlemeye de katkı sağlayan bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

2. Proje Tabanlı Öğrenme

Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ), öğrencilerin öğrenme sürecinde aktif roller üstlendiği, öğretmenlerin ise rehberlik yaparak bu süreci kolaylaştırdığı bir öğrenme yaklaşımıdır. Proje çalışması, proje yöntemi veya proje odaklı yaklaşım gibi farklı terimlerle ifade edilse de, tümü aynı temel prensiplere dayanmaktadır (Beckett, 2002). PTÖ, öğrencilerin karmaşık ve özgün problemlere odaklanmasını, dikkatle tasarlanmış görevler ve ürünler aracılığıyla çözüm geliştirmesini hedefler. Bu yöntemin temel amacı, öğrencilerin derinlemesine bir öğrenme deneyimi yaşamalarını sağlamaktır. Blumenfeld ve Soloway (1991), Moursund (1999) ve Thomas, Michaelson ve Mergendoller (2002) gibi araştırmacılar tarafından vurgulanan bu yöntem, eğitimi daha anlamlı ve etkili bir hâle getirmeyi amaçlar.

Öğrencilerin yaratıcılığını ve iş birliği becerilerini geliştirmeyi hedefleyen PTÖ, modern eğitim anlayışına uygun bir yöntemdir. Proje tamamlamaya dayanan bu yapılandırmacı ve öğrenci merkezli yaklaşım, öğrencilerin hem uygulama hem de araştırma süreçlerine katılmasını teşvik eder (Kimsesiz vd., 2017; Virtue ve Hinnant-Crawford, 2019). Öğrenciler, projeleri planlama, uygulama ve değerlendirme aşamalarına dahil olarak bilgi ve becerilerini gerçek yaşamla ilişkilendirme fırsatı bulurlar. Mills (2009) PTÖ'nün, öğrencileri özgün sorular

ve ürünler etrafında şekillenen bir sorgulama sürecine dahil ettiğini ifade ederken, bu süreçte kazanılan temel becerilerin yaşam boyu öğrenmeye katkıda bulunduğunu vurgulamaktadır.

PTÖ'nün bir diğer önemli özelliği, öğrencilerin sınıf sınırlarını aşarak gerçek dünya ile bağlantılı projeler üretmelerine olanak tanınmasıdır. Blank (1997), Dickinson ve diğerleri (1998) ve Harwell (1997) gibi araştırmacılar, PTÖ'nün bu yönüyle öğrencilerin teorik bilgileri pratikte uygulayabilme becerilerini geliştirdiğini belirtmiştir. Grant (2011), PTÖ'nün öğrencilerin ilgi alanlarına yönelik otantik öğrenme görevleri sunduğuna ve bu süreçte hem sorgulama hem de somut çıktılarının öğrenme deneyiminin merkezinde yer aldığına dikkat çekmiştir. Ayrıca Devkota ve diğerleri (2017), PTÖ'nün öğrencilerin gözlem, görüşme ve internet araştırması gibi yöntemlerle veri toplama ve projelerini tamamlamalarını teşvik ettiğini ifade etmektedir. Shin (2018) ise PTÖ'nün öğrencilerin motivasyonlarını ve öz yeterliliklerini artıran etkili bir teknik olduğunu belirtmiştir.

Stoller (2006), proje çalışmalarının geleneksel ders kitaplarından bağımsız bir öğrenme ortamı sunduğunu ve bu yöntemin, müfredatı güçlendiren veya tamamen alternatif bir yaklaşım olarak kullanılabilirliğini savunmaktadır. PTÖ'nün uygulanabilirliği, öğrencilerin seviyeleri, beklentileri ve okul yönetiminin politikaları gibi çeşitli faktörlere bağlıdır. Ayrıca Kokotsaki, Menzies ve Wiggins (2016), PTÖ'nün öğrencilere projelerine özgün yaklaşımlar geliştirme ve yaratıcılıklarını ifade etme fırsatları sunduğunu vurgulamıştır. Bu bağlamda projeler, posterlerden modellere, oyunlardan deneylere kadar geniş bir yelpazede sonuçlar sunabilir.

Helle, Tynjälä ve Olkinuora (2006), PTÖ'nün somut ürünler aracılığıyla öğrencilerin bilgi ve becerilerini somutlaştırmasına olanak tanıdığını ve öğrenme sürecini daha anlamlı hale getirdiğini ifade etmiştir. Bu yöntem, öğretmen merkezli sınıflara alışkın öğrencilere, farklı bir öğrenme deneyimi sunar. PTÖ, hem öğretmenlerin hem de öğrencilerin proje çalışmaları konusundaki deneyimlerinden etkilenebilecek bir yöntem olduğundan, bu sürecin etkin uygulanması, rehberlik ve deneyimle doğrudan ilişkilidir.

3. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Özellikleri

Çeşitli araştırmacılar, PTÖ yönteminin temel özelliklerini tanımlayarak, bu yöntemin öğrencilere sağladığı faydalara dikkat çekmişlerdir. Stoller (2002), PTÖ'nün öğrencilerin öğrenme süreçlerinde nasıl etkin bir araç olduğunu açıklarken, bu yöntemin temel özelliklerini şu şekilde sıralamıştır:

- İçerik Merkezli Öğrenme: PTÖ, dil hedefleri yerine öncelikli olarak konuya odaklanır ve bu yönüyle öğrenme sürecini daha anlamlı hale getirir. Öğrenciler, öncelikli olarak belirli bir içeriği kavramayı ve bu içeriği geliştirmeyi hedefler.
- Öğrenci Merkezli Yaklaşım: Öğrencilerin öğrenme sürecinin merkezinde yer aldığı bu yaklaşım, onların projeleri seçme, planlama ve yürütme süreçlerinde geniş bir özgürlük ve sorumluluk üstlenmelerini sağlar.
- Gerçek Dünya Bağlamı: PTÖ, öğrenme sürecini gerçek dünya sorunları ve görevleriyle ilişkilendirir. Bu bağlamda öğrenciler, proje çalışmaları aracılığıyla gerçek yaşam problemlerine yönelik çözümler geliştirme deneyimi kazanır.
- İşbirlikçi Çalışma: Proje çalışmaları, iş birliğine dayalı bir öğrenme ortamı yaratır. Öğrenciler bireysel, küçük grup veya sınıf düzeyinde çalışarak fikir ve kaynak paylaşımı yapar, uzmanlıklarını birbirleriyle birleştirir.
- İnceleme ve Araştırma: PTÖ, öğrencilerin araştırma yapma, kaynakları inceleme ve bilgi toplama becerilerini geliştirmelerine olanak tanır. Bu süreç aynı zamanda

eleştirel düşünme becerilerinin gelişimine de katkı sağlar.

- Otantik Beceri Entegrasyonu: Proje çalışmaları, gerçek hayatta karşılaşılan zorlukları ve görevleri yansıtarak, becerilerin doğal bir şekilde kullanılmasını teşvik eder.
- Derinlemesine Öğrenme: Öğrencilerin projeler üzerinde çalışarak konuları daha iyi kavramaları sağlanır. Bu süreç, öğrencilerin motivasyonunu artırarak derinlemesine öğrenme deneyimi sunar.
- Soru Sorma ve Sorun Belirleme: PTÖ, öğrencilerin merak uyandıran sorular sormalarını ve sorunları belirleyerek çözüm geliştirme yeteneklerini teşvik eder.
- Değerlendirme Süreci: Öğrencilerin performansı, yalnızca projenin nihai ürünü üzerinden değil, sürecin bütün aşamaları ve iş birliği yetenekleri üzerinden değerlendirilir.
- Özgünlük ve Yaratıcılık: PTÖ, öğrencilerin özgün çözümler üretmesine olanak sağlar. Yaratıcılık becerilerini geliştirmek, bu yöntemin temel hedeflerinden biridir.
- Motive Edici ve Güçlendirici Etki: Bu yöntem, öğrencilere motivasyon, özgüven ve öz saygı kazandırırken; onların dil becerilerini, bilişsel yetkinliklerini ve içerik öğrenimini de destekler.
- Son Ürün: PTÖ, genellikle öğrencilerin çalışmalarını somut bir ürünle sonuçlandırmalarını içerir. Bu ürün; sözlü sunum, poster, rapor ya da sahne performansı gibi çeşitli şekillerde olabilir. Projenin değeri yalnızca nihai üründe değil, tüm süreç boyunca öğrencilerin elde ettikleri kazanımlarda da saklıdır.

PTÖ'nün bu temel özellikleri, öğrencilerin hem bireysel hem de iş birliğine dayalı öğrenme süreçlerine daha aktif katılmalarını sağlar. Öğrenciler, gerçek yaşam problemleriyle yüzleşerek yaratıcılıklarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirirken, süreç boyunca kendilerini değerlendirme fırsatı da bulurlar.

Scarborough (2004) proje tabanlı öğrenmenin temel bileşenlerini üç ana başlıkta sınıflandırarak bu yöntemin uygulama temelli yapısına dikkat çekmiştir. İlk olarak, kurumsal bağlamlarda bilgi ve öğrenmenin uygulamaya dayalı doğası, PTÖ'nün teoriden pratiğe geçişi nasıl desteklediğini ortaya koymaktadır. İkinci olarak, proje süreçlerinde öğrencilerin özerkliği, bu yöntemin öğrenci merkezli yapısını vurgulamakta, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha fazla kontrol ve sorumluluk almasını sağlamaktadır. Son olarak, projelerde bilginin bütünleştirilmesi, öğrencilerin edindikleri bilgiyi gerçek dünyayla bağlantılı bir şekilde entegre etmelerini ve uygulamalarını mümkün kılmaktadır. Scarborough'a göre bu bileşenler, organizasyonel bağlamda otantik ve uygulanabilir öğrenme deneyimlerinin stratejik önemini ön plana çıkarmaktadır.

Fragoulis ve Tsiplakies (2009) ise Proje Tabanlı Öğrenme bağlamında öğretmenlerin değişen rollerine odaklanmıştır. Geleneksel öğretim yaklaşımlarından farklı olarak PTÖ, öğretmenlerin rehberlik, danışmanlık, koordinasyon ve kolaylaştırıcılık gibi rolleri üstlenmelerini gerektirir. Bu yaklaşım, öğretmen merkezli bir modelden öğrenci merkezli bir modele geçişin bir göstergesidir. Öğretmenler, bilgiyi aktaran bir otorite olmaktan çıkarak, öğrencilerin öğrenme süreçlerini destekleyen bir rehber konumuna evrilirler.

Fragoulis ve Tsiplakies'e göre proje tabanlı öğrenme süreci dört ana aşamada ele alınmaktadır:

1. Spekülasyon: Proje için ilgi çekici bir konu veya problem belirlenir. Öğrencilerin merakını ve ilgisini çekecek bir başlangıç yapılır.

2. Proje Faaliyetlerinin Tasarlanması: Bu aşamada, proje hedefleri belirlenir, aktiviteler planlanır ve projeye dair detaylar yapılandırılır.

3. Proje Faaliyetlerinin Yürütülmesi: Öğrenciler, araştırmalar yaparak ve çeşitli yöntemler kullanarak projeyi hayata geçirir. Bu aşama, iş birliği ve aktif katılımı içerir.

4. Sonuçların Değerlendirilmesi: Projenin tamamlanmasının ardından süreç ve sonuç değerlendirilir. Öğrenciler hem süreci gözden geçirir hem de ortaya çıkan ürün veya sonuçlar hakkında geri bildirim alırlar.

Bu aşamalar, PTÖ'nün yalnızca bilgi edinme değil, aynı zamanda bu bilgiyi uygulama ve değerlendirerek geliştirme sürecine dayalı olduğunu göstermektedir. Böylece, öğrencilerin problem çözme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi 21. yüzyıl becerilerini kazanmaları desteklenir.

Larmer, Mergendoller ve Boss (2015), Proje Tabanlı Öğrenme'nin (PTÖ) etkili bir şekilde uygulanması için sekiz temel unsurun bulunduğunu ifade etmektedir. Bu unsurlar, öğrencilerin öğrenme süreçlerine aktif katılımını desteklerken aynı zamanda öğrenme deneyimini daha anlamlı ve verimli hale getirmektedir.

- **Önemli İçerik:** PTÖ, sıradan ya da yüzeysel konular yerine, anlamlı ve gerçek dünya ile doğrudan bağlantılı içeriklere odaklanır. Öğrencilere, kişilik üzerindeki etkiler gibi özgün ve ilgi çekici konuları keşfetme fırsatı sunar.
- **Bilinmesi Gereken Konu:** Projelerde, ele alınan sorunun veya konunun önemini öğrencilere açık bir şekilde ifade edilmesi gerekir. Bu bağlamda, dikkat çekici videolar, sorular veya veriler gibi araçlar kullanılarak öğrencilerin projeye olan ilgisi artırılabilir.
- **Sürükleyici Soru:** İyi tasarlanmış, zorlayıcı ve yönlendirici bir soru, projenin temel taşıdır. Bu tür bir soru, öğrencilerin projeye bir amaç ve meydan okuma hissiyle yaklaşmalarını sağlar.
- **Öğrenci Katılımı ve Seçimi:** PTÖ, öğrencilere kendi öğrenme süreçlerini şekillendirme ve projelerinde aktif rol alma fırsatı sunar. Bu öğrenci merkezli ve özerk yapı, öğrencilerin projelerine daha fazla sahiplenme duygusu geliştirmelerine yardımcı olur.
- **21. Yüzyıl Becerileri:** PTÖ, yaratıcılık, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim, iş birliği ve bilgi okuryazarlığı gibi 21. yüzyıl becerilerinin geliştirilmesini hedefler. Bu beceriler, öğrencilerin hem akademik hem de yaşam başarısını destekleyen temel unsurlardır.
- **Sorgulama ve Yenilikçilik:** PTÖ, öğrencilerin sorgulayıcı ve yenilikçi düşünme becerilerini geliştirmeyi amaçlar. Beyin fırtınası ve araştırma süreçleri, öğrencilerin yeni fikirler üreterek konuları derinlemesine ele almalarını destekler.
- **Geri Bildirim ve Revizyon:** Sürekli geri bildirim ve düzenlemeler, öğrencilerin öğrenme süreçlerinin sağlıklı bir şekilde ilerlemesine katkı sağlar. Hem öğretmenlerden hem de akranlardan alınan geri bildirimler, öğrencilerin projelerini iyileştirmelerine olanak tanır.
- **Kamuoyuna Sunulan Ürün:** PTÖ, yalnızca süreç değil, sonuç odaklı bir öğrenme

yöntemidir. Öğrenciler, hazırladıkları projeleri sözlü veya yazılı sunumlar aracılığıyla arkadaşlarına veya belirlenmiş bir hedef kitleye sunar. Bu aşama, öğrencilerin motivasyonunu artırır ve aynı zamanda bilgi paylaşımı için bir platform sağlar.

Bu unsurlar bir araya geldiğinde, PTÖ'nün öğrenmeyi anlamlı, katılımcı ve öğrencilerin gerçek dünyaya yönelik becerilerini geliştiren bir sürece dönüştürdüğü görülmektedir.

Devkota ve diğerleri (2017), Proje Tabanlı Öğrenme'nin (PTÖ), öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini geliştirmelerine önemli katkılar sağladığını ve bu becerilerin modern dünyanın eğitim gereksinimleriyle başa çıkmada etkili bir araç olduğunu vurgulamışlardır. PTÖ'nün, eleştirel düşünme, problem çözme, iletişim ve iş birliği gibi temel becerilerin geliştirilmesine yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Devkota ve ekibi, bir Çin atasözünü referans göstererek, "Bana anlatırsan unuturum. Gösterirsen hatırlarım. Beni dâhil edersen anlarım" diyerek, öğrenme sürecinde aktif katılımın önemini ön plana çıkarmışlardır. Onlara göre, öğrencilerin etkin katılımı, öğrenme sonuçlarının kalıcılığını artırmakta ve daha başarılı eğitim deneyimlerine olanak sağlamaktadır.

Virtue ve Hinnant-Crawford (2019) ise PTÖ'nün yapılandırmacı yönünü ele almışlardır. Yapılandırmacı öğrenme, öğrencilerin bilgiyi kendi deneyimleriyle inşa etmelerine dayanır. PTÖ, öğrencilerin kavramları anlamaları ve öğrenmeye olan ilgilerini artırmaları için projeleri birer araç olarak kullanır. Bu süreçte öğrenciler, gerçek dünyayla bağlantılı projeler üzerinde çalışarak bilgiye kendileri ulaşır ve bu bilgiyi anlamlandırır. Virtue ve Hinnant-Crawford, PTÖ'nün bu yapılandırmacı doğası sayesinde öğrencilerin daha derinlemesine bir anlayış kazandıklarını ifade etmişlerdir. Ayrıca, PTÖ'nün sınıflarda olumlu bir öğrenme atmosferi yaratmayı hedeflediğini ve bu bağlamda akranlar ile öğretmenler arasında yapıcı iletişimi teşvik ettiğini dile getirmişlerdir. PTÖ, öğretmenlerin rehberlik ettiği, öğrencilerin ise aktif olarak sürece dâhil olduğu bir öğrenme ortamı sunar. Bu sayede, öğrenciler sadece bilgi edinmekle kalmaz, aynı zamanda bu bilgiyi akranları ve öğretmenleriyle paylaşarak daha etkili bir öğrenme süreci deneyimlerler. Sonuç olarak, Devkota ve diğerleri ile Virtue ve Hinnant-Crawford'un çalışmalarına göre, Proje Tabanlı Öğrenme, öğrencilerin bilgiye aktif katılımını destekleyen ve onların 21. yüzyılın gerektirdiği becerileri kazanmasına yardımcı olan güçlü bir öğretim yaklaşımıdır.

4. Proje Tabanlı Öğrenme Sürecinin Doğası

Proje, en geniş anlamıyla bir tasarım oluşturma, hayal etme ve planlama süreci olarak tanımlanabilir (Yeğin, 1978). Bu bağlamda proje, sonuçtan ziyade sürece odaklanır; yani bitmiş bir üründen çok, kurgulanması veya kurgulama sürecini ifade eder (Erdem, 2002). Proje süreci, belirli bir konu veya sorun üzerinde derinlemesine araştırma yapılmasını, bu sürecin bilimsel yöntemlerle değerlendirilmesini, çıkarımların yapılmasını ve elde edilen bilgilerin bir rapor hâline getirilmesini kapsar (Çubukçu, 2011). Erdem ve Akkoyunlu'ya (2002) göre proje, belirli bir konu üzerine düşünme, tasarlama, hayal etme ve özgün bir fikir veya ürün ortaya koyma sürecidir. Bu süreçte öğrenciler, bir problem durumuna çözüm üretmek amacıyla bireysel ya da grup olarak özgür bir şekilde çalışabilirler (Kubinova vd., 1998).

Proje Tabanlı Öğrenme'nin (PTÖ) tarihsel temelleri, John Dewey'in yeniden yapılandırma fikrine, Kilpatrick'ın proje metoduna, Bruner'in buluş yoluyla öğrenme yaklaşımına ve Thelen'in grup araştırması modeline dayanmaktadır. PTÖ'nün eğitimdeki kökleri 16. yüzyıla kadar uzanır ve başlangıçta farklı alanlarda uygulanan bu yöntem, Kilpatrick ve Dewey'in projeyi eğitim sistemine entegre eden çalışmalarıyla daha geniş bir alana yayılmıştır. Özellikle 1965 yılından itibaren dünya genelinde yaygın bir öğretim

yöntemi olarak benimsenmiştir (Korkmaz ve Kaptan, 2001).

PTÖ'nün temel felsefesini pragmatizm ve ilerlemecilik akımları oluşturur. Bu yaklaşımlar, bireyin ihtiyaçlarını ve yaşamın kendisini ön plana çıkarır. Her iki felsefeye göre de öğrenme, öğrenenin bireysel çabasıyla gerçekleşir ve öğretmen bu süreçte bir rehber rolündedir. PTÖ'nün temel amacı, bireylerin günlük yaşamlarında karşılaşılabilecekleri problemleri çözmek için yaratıcı ve pratik çözüm yolları geliştirmelerine olanak sağlamaktır. Bu bağlamda, PTÖ'nün felsefesi ile pragmatizm arasında güçlü bir ilişki olduğu, özellikle gerçek yaşam problemlerine odaklanarak bu anlayışın somutlaştığı görülmektedir (Yurtluk, 2003).

Geleneksel eğitim anlayışından uzaklaşan çağdaş eğitim yaklaşımları, ezberci öğrenme yerine bireylerin bilgiyi anlayıp yorumladığı, analiz ettiği, yapılandırdığı ve ürettiği bir modeli benimsemiştir. Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ), bu yapılandırmacı öğrenme yaklaşımının somut bir uygulaması olarak öne çıkmaktadır. PTÖ, öğrencilerin bilgiyi kendi çabalarıyla oluşturduğu ve aktif bir şekilde sürece dâhil olduğu bir yöntemdir. Bu nedenle, PTÖ günümüz eğitim ortamlarında öğrenmeyi proje üretim süreciyle bütünleştiren ve eğitimin her seviyesinde uygulanabilir bir yöntem olarak değerlendirilmektedir (Çubukçu, 2011). PTÖ'nün temel amacı, öğrencilerin bizzat deneyimleyerek bir şeyin nasıl yapıldığını öğrenmelerine olanak sağlamaktır (Çakallıoğlu, 2008; Erdem ve Akkoyunlu, 2002; Özden, 2000).

Peterson ve Myer (1995), PTÖ'yü günlük yaşamda karşılaşılan gerçekçi sorunlara odaklanan kapsamlı bir öğretim yöntemi olarak tanımlamaktadır. Bu yöntem, pek çok stratejiyi içinde barındırmakla birlikte öğrencilerin öğrenme sorumluluğunu üstlenmesini, bilgiye bağımsız bir şekilde ulaşmasını ve bu bilgiyi etkin bir biçimde kullanmasını hedefler (Yıldırım, 2007).

PTÖ, günlük yaşamda karşılaşılan sorunlara bilimsel bir bakış açısıyla yaklaşmayı ve bu sorunlara mantıklı çözümler üreterek bilgiyi zihinsel olarak yapılandırmayı amaçlar. PTÖ'nün işlem basamakları; konunun belirlenmesi, zaman planı oluşturulması, literatür taraması yapılması, gözlem ve veri toplama süreçleri, toplanan verilerin sınıflandırılması, projenin taslağının hazırlanması, değerlendirilmesi ve sunulması gibi aşamalardan oluşur (Gündüz, 2004). Yurtluk (2003), PTÖ'nün öğelerini içerik, etkinlikler, süreç ve sonuç olmak üzere dört ana başlıkta ele almıştır. Bu bağlamda, PTÖ; gerçek yaşam problemlerini bütüncül bir yaklaşımla sunar ve öğrencilerden derinlemesine bir araştırma yapmalarını beklenir. Etkinlikler, problemlerin çözümü için sorgulama ve uygulama süreçlerini kapsarken, süreç boyunca bireysel ya da ekip çalışması desteklenir ve teknolojik araçların kullanımına önem verilir. Sonuç itibarıyla, öğrencilerin ürettikleri ürünler sosyal beceriler, yaşam becerileri, öz yönetim becerileri, üst düzey düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirir ve sergilemelerine olanak tanır.

Anonymous (2003), Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) sürecini altı temel aşamada tanımlamıştır. İlk aşama olan soru sorma, öğrencilerin dikkatini çekecek ve gerçek yaşamla bağlantılı bir problem durumu ya da soruyla sürecin başlatılmasını içerir. Planlama aşaması, öğrencilerle birlikte yapılandırılmalı ve sürecin işleyişi ile süreç sonunda ulaşılabilecek hedefler netleştirilmelidir. Programlama aşamasında ise projenin akış planı oluşturulur, bu kapsamda yapılacak çalışmalar için bir zaman çizelgesi hazırlanır ve içeriğin öğrenci seviyesine uygunluğu göz önünde bulundurulur. Yönlendirme aşamasında, öğretmen süreç boyunca öğrencilere rehberlik eder ve gerektiğinde süreci kolaylaştıracak önlemler alır. Değerlendirme aşaması, öğrencilerin deneyimlerini paylaştıkları ve süreci tartıştıkları bir platform sunar. Bu aşamada kullanılan değerlendirme araçlarının çeşitlendirilmesi ve öz değerlendirme yöntemlerinin uygulanması önerilmektedir (Akt. Saracaloğlu, Özyılmaz Akamca ve Yeşidere,

2006).

Erdem (2002), PTÖ'ye dayalı bir öğrenme sürecinde izlenecek adımları daha ayrıntılı bir şekilde açıklamıştır. Buna göre süreç; amaçların ve problemlerin belirlenmesi, sonuç raporu ile sunum biçiminin planlanması, değerlendirme ölçütlerinin tespiti, grupların oluşturulması, sürecin ve çalışma takviminin düzenlenmesi, kontrol noktalarının belirlenmesi, bilgilerin toplanması, raporlaştırma ve proje sunumuyla son bulmaktadır.

PTÖ'de öğrencinin aktif katılımı esastır. Bu öğrenme yaklaşımında öğretmen rehber rolünü üstlenirken, öğrenciler bireysel ya da küçük gruplar halinde çalışarak projelerini oluştururlar (Demirel, 2001; Şahin, 2007). PTÖ uygulamaları belirli bir ders saatiyle sınırlı kalmaksızın her yerde ve her zamanda yürütülebilir. Bu yönüyle sınıf içi ya da dışındaki etkinlikleri kapsayan bir esneklik sunmaktadır. PTÖ'nün temel felsefesi, öğrencilere gerçek hayattan bir kesit sunmak ve öğrenme sürecini yaşamla bağdaştırmaktır. Bu nedenle, öğrenciler için anlam ifade etmeyen ve hayatta uygulanabilirliği olmayan bilgilere bu yaklaşımla öğretimde yer verilmez (Akgün, 2000; Yenice, 2003). Sonuç olarak, PTÖ öğrenciyi merkeze alan ve onun aktif katılımını teşvik eden bir yöntemdir. Öğrenciler projelerini planlarken gerçek hayat deneyimlerinden faydalanarak anlamlı öğrenme süreçleri geliştirirler.

PTÖ sürecinin yönetiminde öğretmenler kilit bir role sahiptir. Öğretmen, proje konusunun açık ve anlaşılır olmasını sağlamak için öğrencileri yönlendirmeli ve çalışma gruplarını oluştururken dikkatli ve özenli davranmalıdır. Grup içi ve gruplar arası etkili iletişim sağlamak, öğrencilerin konuya ilgisini çekmek ve onları motive etmek öğretmenin temel sorumlulukları arasında yer alır. Ayrıca, öğrencilerde takım bilinci oluşturmak, grup içinde iş bölümünü teşvik etmek ve toplantılara düzenli katılım sağlamaları konusunda rehberlik etmek de öğretmenin görevleri arasındadır (Topçu, 2019). Wolk (2001), PTÖ'de öğrencilerin yaratıcı ve ilginç projeler geliştirmelerinde öğretmenin model rolüne dikkat çekmiştir. Öğretmen, öğrencileri daha ciddi ve üretken çalışmalara yönlendiren bir rehber olmalıdır.

PTÖ'nün uygulandığı sınıflarda öğretmenin rolü, geleneksel eğitim yöntemlerine kıyasla önemli ölçüde farklılık gösterir. Geleneksel öğretmen rollerinin aksine, PTÖ öğretmeni bilgi aktarmaktan ziyade, öğrencilerin bilgiyi keşfetmelerini, yapılandırmalarını ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirmelerini destekler. Babadoğan (2003), öğretmenin öğrencilerin ilgi alanlarına ve bakış açılarına öncelik vererek onların etkin katılımını sağlaması gerektiğini belirtmiştir. Çetin ve Bulkan (2005), öğretmenin rehberliğini; bilgiye erişim, raporlama ve sunum yapma gibi süreçlerde öğrencilere destek olmak olarak tanımlamıştır.

Değerlendirme, PTÖ sürecinin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu süreçte öğrencilerin yalnızca final ürünü değil, aynı zamanda sürecin her aşaması da değerlendirilir (Demirel, 2005; Yurtluk, 2003). PTÖ değerlendirmesi, klasik kâğıt kalem testlerinden ziyade, portfolyolar (gelişim dosyaları) ve rubrikler (dereceli puanlama anahtarları) gibi araçlarla yapılmaktadır. Portfolyolar, öğrencilerin süreç boyunca sergiledikleri performansı ve ilerlemeyi izlemek için kullanılırken; rubrikler, projeye ilgili ürünlerin niteliğini ve öğrencilerin süreçte gösterdikleri becerileri değerlendirmeye yöneliktir (Çiftçi, 2006; Korkmaz ve Kaptan, 2002).

Değerlendirme, yalnızca öğretmen tarafından yapılmaz; öğrenciler, hem kendilerini hem de akranlarını değerlendirme sürecine dâhil edilir. Bu çok yönlü değerlendirme yaklaşımı, öğrencilerin öğrenme süreçlerine daha fazla katılım göstermelerine olanak tanır ve onların öz değerlendirme becerilerini geliştirir (Yurtluk, 2003). PTÖ süreci, öğretmen ve öğrencinin birlikte planlama yaptığı ve süreç sonunda amaçlara ulaşma düzeyinin birlikte değerlendirildiği, kapsamlı bir öğrenme deneyimi sunar. Sonuç olarak PTÖ, öğrencinin süreç boyunca bireysel gelişimini takip ettiği, amaca uygun ürünler geliştirdiği ve bu süreçte derinlemesine bir öğrenme gerçekleştirdiği bütüncül bir değerlendirme anlayışını desteklemektedir.

5. Proje Tabanlı Öğrenmenin Uygulanması

Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin gerçek dünyadan bir problem veya soru üzerine yoğunlaşarak, disiplinler arası bir yaklaşımla çalıştıkları, aynı zamanda araştırma, analiz, problem çözme, yaratıcılık ve iletişim becerilerini geliştirdikleri bir öğrenme yöntemidir. PTÖ, öğrencileri öğrenme sürecinin aktif katılımcıları haline getirirken, onların kendi öğrenme süreçlerini yönetmelerini teşvik eder. Etkili öğrenme sonuçlarına ulaşmak için PTÖ'nün, önceden belirlenmiş bir plan doğrultusunda, sistematik adımlarla uygulanması gereklidir.

Papandreou (1994), PTÖ'nün üç temel uygulama aşamasını şöyle sıralamıştır:

- **Planlama ve Hazırlık Aşaması:** Bu aşamada öğretmen ve öğrenciler birlikte projenin konusu, amacı, kapsamı, zaman çizelgesi ve değerlendirme kriterlerini belirler. Öğretmen, öğrencilerin ilgisini çekecek ve öğrenme ihtiyaçlarını karşılayacak bir proje konusu seçmeye özen göstermelidir.
- **Araştırma ve Tasarım Aşaması:** Bu aşamada öğrenciler, proje konusu üzerine araştırma yapar ve projenin nasıl uygulanacağına dair bir plan geliştirir. İş birliği, bilgi paylaşımı ve problem çözme becerileri bu süreçte ön plandadır.
- **Uygulama ve Değerlendirme Aşaması:** Öğrenciler, projeyi hayata geçirir ve uygulama sırasında ortaya çıkan sonuçları değerlendirir. Eleştirel düşünme, yaratıcılık ve problem çözme becerileri bu aşamada pekiştirilir.

Kokotsaki, Menzies ve Wiggins (2016), PTÖ'nün uygulanma sürecini altı adımda açıklamıştır:

1. **Soru ve Sorun Belirleme Aşaması:** Gerçek dünya ile ilgili, anlamlı ve ilgi çekici bir konu seçilir. Bu konu, öğrenciler için değerli bir soru veya problemle ilişkilendirilir.
2. **Planlama Aşaması:** Projeye ulaşılması beklenen hedefler belirlenir ve öğrenciler konu seçimi ile proje planlamasına aktif şekilde dâhil edilir.
3. **Programlama Aşaması:** Proje süreci için bir zaman çizelgesi oluşturulur ve başarı kriterleri netleştirilir. Öğrencilerin seviyesine uygun içerikler belirlenir.
4. **Yönlendirme Aşaması:** Öğretmen, proje sürecinde rehberlik ederek ve gerektiğinde süreç kolaylaştırıcı tedbirler alarak öğrencilere destek sağlar.
5. **Değerlendirme (Assessment) Aşaması:** Süreç otantik ve çeşitli değerlendirme araçlarıyla izlenir. Rubrikler ve öz değerlendirme yöntemleri bu aşamada kullanılabilir.
6. **Değerlendirme (Evaluation) Aşaması:** Öğrenciler, bireysel ve grup olarak projeden elde ettikleri deneyimleri paylaşır ve proje sürecini değerlendirir. İleride yapılacak araştırmalar ve projeler için fikir temelleri bu aşamada atılır.

Bu adımlar, PTÖ'nün sistematik bir şekilde uygulanmasını sağlayarak, öğrencilerin öğrenme sürecinden en üst düzeyde fayda sağlamasına yardımcı olur. PTÖ, hem bilgiye erişim hem de bu bilginin pratikte kullanımını açısından öğrencilere değerli bir öğrenme deneyimi sunar.

Thomas, Michaelson ve Mergendoller (2002), proje tabanlı öğrenmenin (PTÖ) bilgi ve becerilerin uygulanması için etkili bir platform sunduğunu, ancak temel becerilerin öğretimine uygun bir yöntem olmayabileceğini öne sürmüşlerdir. Bu yaklaşımın sınıf içinde uygulanabilmesi, öğrencilere ilgili projenin temel bilgilerinin önceden sunulmasına bağlıdır. Bu nedenle, PTÖ'nün başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için sınıf içi etkinliklerin öğrenci merkezli, iş birliğine dayalı ve etkileşimli bir yapı üzerine inşa edilmesi gerekmektedir. Bu

çerçevede, grup üyelerinin bireysel öğrenme sorumluluklarını üstlenmeleri beklenirken, öğretmen ise Moursund'un (1999) belirttiği gibi, iş birliğini teşvik eden, süreçleri kolaylaştıran ve öğrencilerin rollerini destekleyen bir rehber rolü üstlenmelidir.

PTÖ'nün uygulandığı sınıfların atmosferi, çok boyutlu bir yapıya sahiptir ve bu yapı, özellikle sosyal boyut ile ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda, sınıf topluluğunda sosyal etkileşimlerin kalitesi, öğrenme sürecinin verimliliği üzerinde doğrudan etkilidir. Sınıf ortamının, bireylerin ihtiyaçlarını ve ilgi alanlarını ifade edebildikleri bir alan haline getirilmesi, öğrencilerin daha anlamlı bir öğrenme deneyimi yaşamalarına olanak tanır. Bu ortamda, sorunların açık bir şekilde ele alınabilmesi ve öğretmen ile öğrenciler arasında etkili bir iletişim kurulması kritik bir öneme sahiptir.

Chard'ın (2001) vurguladığı gibi, sosyal etkileşimlerin bilinçli bir şekilde yapılandırılması, çocukların yüksek öğrenme beklentileri ile karşı karşıya olduklarında dahi sürece uyum sağlamalarını kolaylaştırır. Bu bağlamda öğretmenler, sadece bilgi aktarıcı olmaktan ziyade, öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarına duyarlı, motivasyon artırıcı ve yol gösterici bir rol üstlenerek, öğrenciler için tatmin edici bir öğrenme deneyimi oluşturmalıdır. Bu tür bir yapı, hem öğrencilerin bireysel gelişimlerini destekler hem de grup çalışmalarının etkinliğini artırır.

6. Proje Tabanlı Öğrenmenin Geleneksel Yönteme Göre Avantajları

Çağın gerekliliklerine uyum sağlayabilen bireyler yetiştirme hedefi, eğitim yöntemlerinde değişimi zorunlu hale getirmiştir. Bu durum, eğitimcileri geleneksel yaklaşımlar yerine, bireylerin günün koşullarına uyum sağlayabileceği yenilikçi yöntemler arayışına yöneltmiştir. Geleneksel sistemin aksine, bireyin birçok farklı kaynaktan çeşitli türde bilgiye kendi çabasıyla kolayca ulaşabileceği kabul edilmektedir. Ancak bu bilgilerin doğru ve güvenilir olanlarını ayırt etmek, bireylerin üst düzey zihinsel becerilerini harekete geçirmesini gerektirmektedir (Korkmaz ve Kaptan, 2001). Bu bağlamda, yenilikçi eğitim anlayışlarıyla oluşturulan öğretim programları, öğrencilerin bu becerilerini geliştirerek bilgiye erişimlerini ve bilgiyi etkin şekilde kullanmalarını hedeflemektedir (MEB, 2018).

Modern eğitim anlayışında, öğrencilerin pasif bilgi alıcı olmaları artık yeterli görülmemektedir. Bunun yerine, bireyin kendi öğrenme sürecini düzenlediği, bilginin üretildiği, yapılandırıldığı ve yeniden şekillendirildiği bir öğrenme modeli benimsenmiştir. Bu anlayış, ezberden uzaklaşmayı ve öğrenilen bilginin öğrenci için anlamlı ve kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır (Karaçalı, 2011). Öğrenciler bu süreçte aktif bir rol üstlenerek gözlem yapar, düşünür, sorgular, eleştirir ve çıkarımda bulunur. Ayrıca, öğrenme ortamlarının olabildiğince çok duyuyu harekete geçirecek şekilde tasarlanması, öğrenmenin anlamlılığını ve kalıcılığını artırmaktadır (Köksal ve Atalay, 2016). Bu hedeflere ulaşmada etkili yöntemlerden biri de Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yaklaşımıdır. PTÖ, öğrencilerin öğrenme sürecine aktif katılımını sağlarken, onları bilgi üretme ve yapılandırma sürecine dahil eder. Bu şekilde öğrenciler, öğrenme süreçlerinin sorumluluğunu üstlenirken, yaparak ve yaşayarak öğrenme deneyimini doğrudan yaşarlar (Başbay, 2005).

Yapılandırmacı sınıflarda uygulanan Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ) yöntemi, öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerilerini geliştiren bir süreç sunmaktadır (MEB, 2009). Bu yaklaşımda, öğrenciler geleneksel yöntemlere kıyasla daha fazla sorumluluk alırken, öğretmenler ise bilginin temel kaynağı olmaktan ziyade rehberlik eden ve öğrencileri gözlemleyip yönlendiren bir rol üstlenmektedir (Topçu, 2019). Geleneksel sınıflarda bilginin ezberlenmesine odaklanılırken, PTÖ uygulamalarında öğrencilerin bilgiyi kendi çabalarıyla arayıp bulması, keşfetmesi ve yapılandırması esas alınır. Bu bağlamda, öğretmen merkezli ve

kısa süreli bilgi aktarımına dayalı geleneksel anlayışın aksine, PTÖ, öğrenci merkezli ve süreç odaklı bir öğrenme deneyimi sunar (Goldman, 2000).

PTÖ yaklaşımı, bireylerin öğrendikleri bilgi ve becerileri yeni durumlara transfer etme yeteneğini destekler. Öğrencilerin, edindikleri bilgileri farklı bağlamlarda kullanabilme becerisi, öğrenmenin kalıcılığının önemli bir göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Bu nedenle, PTÖ sürecinden geçen öğrencilerin ilgili konuları daha derinlemesine ve kalıcı bir şekilde öğrendiklerine dair bulgular yaygındır (Solomon, 2003). Ayrıca, bilgiye erişim ve kullanma süreçlerinde öğrencilerin sorumluluk alması ve yaparak yaşayarak öğrenme ortamına dâhil edilmesi, öğrenmenin daha kalıcı olmasına olanak tanır (Vatansever Bayraktar, 2015).

Seçgin (2020), PTÖ'nün, öğrencilerin bireysel ya da grup olarak çalıştıkları, sorumluluk aldıkları, gerçek yaşam problemlerini çözmek için görevler üstlendikleri ve bu süreçte öğretim materyallerini etkili bir şekilde kullandıkları bir öğrenme ortamı sunduğunu ifade etmektedir. PTÖ ortamları, öğrenciler arasında iş birliği ve fikir alışverişinin yoğun olduğu, bireysel ve ortak çabaların desteklendiği bir yapı sunar. Bu iş birliğine dayalı yaklaşımın, öğrencilerin akademik başarılarını artırdığı ve öğrenmenin kalıcılığına önemli katkılar sağladığı belirlenmiştir (Cengizhan, 2007). Bu durum, PTÖ'nün, yalnızca öğrenme sürecini zenginleştiren değil, aynı zamanda bireyler arasındaki sosyal etkileşim ve iletişim becerilerini güçlendiren bir yöntem olduğunu da ortaya koymaktadır.

Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ), çalışılması hedeflenen konuların öğrencilerin yaşantılarından yola çıkarak belirlenmesini sağlayan bir öğrenme yaklaşımıdır. Bu süreçte, öğrenciler gerçek yaşam problemlerini sınıf ortamına taşıyarak sürece aktif olarak katılır ve kendi çabalarıyla bu süreçte önemli katkılar sağlarlar. Öğrenciler, fikirlerini şekillendirme, bakış açılarını ifade etme ve özgün çözüm yolları geliştirme fırsatı elde ederler (Wiburg ve Carter, 1994; Akt. Moursund, 1999). PTÖ'nün temel amacı, öğrencilerin ele alınan problem durumlarına yönelik çözüm önerileri sunmasını sağlamaktır. Bu çalışmalar, gerçek yaşamla bağlantılı etkinlikler, çeşitli kaynakların kullanımı ve özgün tasarımlarla sonuçlanarak zenginleştirilir (Diffily ve Sassman, 2002). PTÖ, öğrencilerin bireysel çabalarıyla bilgilerini yapılandırmalarına ve bu bilgiyi somut ürünlere dönüştürmelerine olanak tanır (Cole vd., 2002). Sürecin sonunda öğrenciler, ele alınan soruna çözüm odaklı somut bir ürün geliştirebilirler (Gömleksiz ve Fidan, 2013).

PTÖ'nün bir diğer güçlü yönü, öğrencilerin projelere gönüllü katılımını teşvik ederek onları motive etmesi ve derse olan ilgilerini artırmasıdır. Öğrenciler, proje çalışmaları sırasında daha fazla eğlendiklerini ve bu sürecin geleneksel ders yöntemlerine kıyasla daha fazla ilgilerini çektiğini ifade etmişlerdir (Moursund, 1999). Ayrıca, PTÖ öğrencilerin araştırma sorularına çözüm bulmalarını, öğrenme sürecini kendilerinin yönetmelerini ve karar verme becerilerini geliştirmelerini destekler. Bu, öğrencilerin derse yönelik ilgilerini ve motivasyonlarını artırıcı bir etkiye sahiptir (Regie Stites of SRI, 1998; Solomon, 2003).

PTÖ, öğrencilerin çeşitli bilgi kaynaklarına (kitap, dergi, internet siteleri vb.) başvurmasına olanak sağlayarak bu kaynakların doğruluğunu ve güvenilirliğini değerlendirme becerilerini geliştirmelerine katkıda bulunur. Bu süreç, öğrencilerin bilgi okuryazarlığı becerilerinin yanı sıra bilimsel araştırma yürütme yetkinliklerini de artırır (Moursund, 1999; Holst, 2003). PTÖ, öğrencilere sorunları tespit etme, çalışmayı organize etme, bilgiyi sahiplenme ve sorumluluk alma gibi beceriler kazandırır (Karaçalı, 2011). Bu durum, öğrencilerin öğrenme süreçlerinde daha aktif bir rol üstlenmelerini ve bağımsız düşünebilmelerini desteklemektedir.

Proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin karşılaştıkları problemlere özgün çözümler sunmaya yönelik tasarımlar geliştirmelerini sağlayarak, üst düzey düşünme becerilerini (Perkins, 1999), karmaşık problemlerin çözümündeki başarılarını (Moursund, 1999) ve grup çalışması süreçlerinde etkinliklerini artırmaktadır. Bunun yanı sıra yaşam, teknoloji, bilişsel süreç ve öz yönetim becerilerini geliştirmelerine olanak tanır (BIE, 2002). PTÖ, yaratıcı düşünme, problem çözme ve akademik risk alma becerilerinin gelişimine katkı sağlarken (Korkmaz ve Kaptan, 2002), çok yönlü iletişim kurmayı ve iş birliği içerisinde çalışmayı da teşvik eder (Preuss, 2002). Ayrıca, karmaşık problemlerin çözümü için araştırma yapma, elde edilen verileri analiz etme ve kullanma becerilerini güçlendirir (Blumenfeld vd., 1991).

PTÖ, öğrencilerin bilgiye kendi çabalarıyla ulaşmasını ve ulaştıkları bilgiyi anlamlı bir şekilde yapılandırmasını mümkün kılar. Bu süreçte öğrenciler, hem kendini ifade etme yeteneklerini geliştirir hem de kendi öğrenme stillerini keşfederler (Vaiz, 2003). Ancak PTÖ'nün başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için projelerin, öğrencilerin üst düzey becerilerini geliştirecek şekilde planlanması önemlidir. Proje süreci, öğrencilerin sosyalleşmesine, iletişim ve iş birliği becerilerinin gelişmesine, zaman yönetimi ve sorumluluk kazanmasına katkıda bulunur. Proje sonunda elde edilen ürünler, öğrenciler tarafından belirlenen kriterlere göre değerlendirilir ve bu da öğrenme sürecine anlamlı bir geri bildirim sağlar (Anonymous, 2003).

Araştırmalar, PTÖ'nün öğrencilerin akademik başarısı ve derslere olan tutumu üzerinde olumlu etkiler yarattığını göstermektedir (Deniş Çeliker, 2012; Kızıldaş, 2017; Larmer ve Mergendoller, 2010; Ülküdür, 2016). Örneğin, Korkmaz ve Kaptan (2002), PTÖ yöntemiyle yürütülen derslerde öğrencilerin akademik başarılarının ve derslere yönelik olumlu tutumlarının geleneksel yöntemlere oranla arttığını ortaya koymuştur. Benzer şekilde, PTÖ'nün öğrencilerin bilgiye erişim, bilgiyi kullanma, problem çözme becerileri, kişisel ve sosyal gelişimleri ile fen ve teknoloji dersine karşı olumlu tutum geliştirmelerine katkı sağladığı belirlenmiştir (Çakallıoğlu, 2008; Dilşeker, 2008; Keser, 2008; Koç vd., 2020). Sonuç olarak, PTÖ öğrencilerin akademik, bilişsel ve sosyal becerilerini destekleyen, öğrenme süreçlerini daha etkin ve anlamlı kılan güçlü bir yöntemdir.

7. Proje Tabanlı Öğrenme Yaklaşımının Dezavantajları

Proje tabanlı öğrenme üzerine yapılan araştırmalar, bu yöntemin avantajlarının yanı sıra belirli dezavantajlarının ve zorluklarının da bulunduğunu ortaya koymaktadır. PTÖ sürecinde öğrencilerin birçok konuda karar verme yetkisine sahip olması ve süreçte aktif rol oynaması bir avantaj olarak görülse de, özellikle farklı disiplinleri içeren ve öğrenilmesi zorunlu olan konuların seçiminin öğrenci tercihinin bırakılması, dezavantaj olarak değerlendirilmiştir (Oğuzkan, 1988).

PTÖ'nün doğası gereği proje seçimi ve uygulama süreci uzun bir zaman dilimine yayılabilir. Bu durum, sürecin uzamasına bağlı olarak öğrencilerin projenin amacından uzaklaşması veya motivasyon kaybı gibi olumsuz sonuçlara yol açabilmektedir (Frank ve Barzilai, 2004; Moursund, 1999; Simkins vd., 2002). Özellikle bağımsız çalışma becerisi gelişmemiş öğrenciler için bu süreç, daha fazla zorluk içermektedir.

PTÖ'nün grup çalışması gerektiren yapısı, eşit iş bölümü ve performans göstermeyi zorunlu kılarken, bu noktada yaşanan dengesizlikler süreci olumsuz etkileyebilir. Grup içindeki bireylerin eşit katkıda bulunamaması veya öğretmenlerin bu durumu tespit etmekte zorlanması, sürecin yönetimini karmaşıklaştırmaktadır (Çilenti, 1985). Ayrıca, öğretmenlerin tüm gruplara eşit düzeyde rehberlik edememesi veya aynı anda tüm grupları etkili bir şekilde

takip edememesi, PTÖ'nün sınıf içi uygulamalarında karşılaşılan önemli zorluklar arasında yer almaktadır.

PTÖ'nün sıklıkla çoklu ortam araçları ve teknoloji kullanımını içermesi, süreçte ek donanım gereksinimlerini beraberinde getirmektedir. Ancak bu donanımların ekonomik açıdan maliyetli olması, öğrenciler ve öğretmenler açısından bir engel teşkil edebilmektedir. Ayrıca, öğrencilerin teknoloji kullanımında yeterli bilgiye sahip olmaması ve bu becerilerin kazandırılması için ayrılacak zamanın yetersiz kalması, sürecin etkin bir şekilde yürütülmesini zorlaştırabilir (Simkins vd., 2002). Sonuç olarak, PTÖ'nün etkin bir şekilde uygulanabilmesi, yukarıda belirtilen zorlukların dikkate alınmasını ve bu sorunlara yönelik çözüm yollarının geliştirilmesini gerektirmektedir. Öğretmenlerin rehberlik rolünü daha etkili bir şekilde üstlenmesi, teknolojik altyapının güçlendirilmesi ve öğrencilere süreç boyunca yeterli destek sağlanması, bu yöntemin potansiyel dezavantajlarını azaltmada kritik bir öneme sahiptir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Geleneksel öğretim yöntemleri, bilgi aktarımını merkeze alırken bireylerin eleştirel düşünme ve problem çözme gibi üst düzey becerilerini geliştirme konusunda genellikle yetersiz kalmaktadır (Dewey, 1938). Bu eksiklikleri gidermek amacıyla geliştirilen Proje Tabanlı Öğrenme (PTÖ), öğrencileri öğrenme sürecinin aktif bir parçası hâline getiren, iş birliği ve problem çözme becerilerini teşvik eden yenilikçi bir pedagojik yaklaşımdır (Blumenfeld vd., 1991).

Proje Tabanlı Öğrenme, öğrenci merkezli bir yaklaşımı benimseyerek, öğrencilerin öğrenme süreçlerini kendilerinin yönetmesini sağlar (Barron & Darling-Hammond, 2008). Bu yöntem, öğrencilerin gerçek dünya problemleri üzerinden bilgi ve beceri geliştirmelerine olanak tanır (Hmelo-Silver, 2004) ve grup çalışmaları yoluyla iletişim, empati ve iş birliği gibi sosyal becerilerin gelişimine katkı sağlar (Slavin, 1996). PTÖ'nün temelinde, bilgiyi aktif bir şekilde inşa etme ve bireyin deneyimlerinden öğrenme anlayışını benimseyen yapılandırmacı öğrenme kuramı yer alır (Vygotsky, 1978).

Araştırmalar, PTÖ'nün matematik ve fen bilimleri gibi alanlarda eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini geliştirdiğini göstermiştir (Geier vd., 2008). Ayrıca, bu yöntemle yürütülen grup projelerinde öğrenciler iletişim becerilerini geliştirerek empati ve takım çalışması yetkinliklerini artırmaktadır (Slavin, 1996). Bu durumun dikkate alınarak 2024 yılında Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli'ne göre hazırlanan programlara yansıtıldığı görülmektedir. Nitekim bu kapsamda yapılan çalışmalarda matematik disiplini bağlamında Kuzu, Göçer ve Akçay (2024) ilkökul 2. Sınıftan itibaren problem çözme becerisinin programın bileşenlerine entegre edildiğini belirlemişlerdir. Öğrenme süreci için önemli bir bileşen olan PTÖ'nün etkili bir şekilde uygulanması bazı zorlukları da beraberinde getirebilir. Örneğin, proje sürecinin uzunluğu öğrencilerin motivasyon kaybına uğramasına neden olabilirken, öğretmenlerin rehberlik rollerini etkin bir şekilde yerine getirememesi sürecin yönetimini karmaşıklaştırabilir (Simkins vd., 2002).

PTÖ'nün grup çalışmasına dayalı yapısı, eşit iş bölümü ve performans gösterimini gerektirmektedir. Ancak bu noktada yaşanan dengesizlikler süreci olumsuz etkileyebilir. Grup içindeki bireylerin eşit katkıda bulunamaması veya bu durumun öğretmen tarafından fark edilememesi, öğrenme süreçlerinde aksamalara yol açabilir (Çilenti, 1985). Ayrıca, PTÖ'nün teknoloji entegrasyonuna olan gereksinimi, teknolojik donanım eksiklikleri ve yüksek maliyetler gibi sorunlarla karşılaşılmasına neden olabilmektedir (Simkins vd., 2002). Buna rağmen, PTÖ'nün sunduğu avantajlar, çağdaş eğitim anlayışının gereklilikleriyle uyumludur.

Öğrenciler bu yöntemle, yalnızca bilgi edinmekle kalmayıp öğrendiklerini uygulamayı, yaratıcı düşünmeyi ve ekip içinde çalışmayı öğrenmektedir (Krajcik & Blumenfeld, 2006). Özellikle disiplinler arası projelerle öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme ve iş birliği gibi 21. yüzyıl becerileri gelişmekte ve öğrenme süreci daha kalıcı hâle gelmektedir (Korkmaz ve Kaptan, 2002; Solomon, 2003).

Sonuç olarak proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin bireysel ve sosyal becerilerini geliştiren, onların gerçek dünya problemlerine yönelik çözümler üretmelerine olanak tanıyan güçlü bir pedagojik yaklaşımdır. Ancak bu yöntemin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin rehberlik rolünü etkili bir şekilde üstlenmesi, öğrencilere yeterli kaynak ve destek sağlanması gerekmektedir. PTÖ'nün eğitime entegrasyonu, bireylerin çağın gerektirdiği becerilerle donatılmasını sağlayarak, onları daha yaratıcı ve problem çözme odaklı bireyler olarak topluma kazandırma potansiyeline sahiptir.

Araştırmada uygulayıcılara ve araştırmacılara çeşitli öneriler sunulmuştur. Sunulan öneriler aşağıda sıralanmaktadır.

1. Öğretmenlerin Eğitimi ve Rehberliği: PTÖ'nün etkili bir şekilde uygulanabilmesi için öğretmenlerin bu yöntem hakkında yeterli bilgiye sahip olmaları önemlidir. Öğretmenlere yönelik rehberlik, proje yönetimi ve değerlendirme süreçleri konusunda hizmet içi eğitimler düzenlenmelidir.

2. Kaynak ve Teknoloji Desteği: PTÖ sürecinde teknolojinin entegrasyonu önemli bir rol oynadığından, okullarda teknolojik altyapı güçlendirilmelidir. Öğrencilere, araştırma yapma ve projelerini hazırlama süreçlerinde kullanabilecekleri yeterli ve erişilebilir kaynaklar sunulmalıdır.

3. Motivasyon ve Zaman Yönetimi: Sürecin uzunluğundan kaynaklanabilecek motivasyon kaybını önlemek için, öğrencilerin proje süreci boyunca daha küçük hedeflerle motive edilmesi önerilmektedir. Ayrıca, sürecin her aşamasını detaylı bir şekilde planlayan bir zaman çizelgesi oluşturulmalıdır.

4. Eşit Katılım ve Grup Yönetimi: Grup içinde eşit iş dağılımını teşvik etmek amacıyla, sorumlulukların açık bir şekilde belirlenmesi ve grup üyelerinin birbirlerini düzenli olarak değerlendirebilecekleri sistemler geliştirilmelidir.

5. Değerlendirme Sürecinin Çeşitlendirilmesi: Değerlendirme yalnızca final ürünle sınırlı kalmamalı; süreç değerlendirmeleri, öz değerlendirme ve akran değerlendirme gibi yöntemler ile çeşitlendirilmelidir. Portfolyo ve rubrik gibi araçlar bu süreci desteklemek için kullanılabilir.

6. Gerçek Dünya ile Bağlantı: Öğrencilerin ilgisini artırmak ve öğrenme süreçlerini anlamlı hale getirmek için projeler, gerçek yaşam problemleriyle ilişkilendirilmelidir. Bu bağlamda, yerel veya küresel sorunlara çözüm üretmeye yönelik projeler tasarlanabilir.

7. Öğrenci Özerkliği ve Sorumluluğu: PTÖ, öğrencilerin kendi öğrenme süreçlerini yönetmesine olanak tanır. Bu nedenle, öğrencilere projelerini planlama ve gerçekleştirme süreçlerinde daha fazla özerklik tanınmalıdır.

Sonuç olarak, proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin yalnızca bilgiye ulaşmalarını değil, aynı zamanda bu bilgiyi etkili bir şekilde kullanarak yaratıcı ve problem çözme odaklı bir şekilde öğrenmelerini sağlayan güçlü bir yöntemdir. Ancak bu yöntemin başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için süreçte karşılaşılan zorlukların dikkatle ele alınması ve gerekli destek mekanizmalarının sağlanması önemlidir. Bu bağlamda, PTÖ'nün etkin bir şekilde benimsenmesi, bireylerin yaşam boyu öğrenme becerileriyle donatılmasına katkı sağlayacaktır.

KAYNAKÇA

- Akgün, Ş. (2000). *Öğretmen ve adaylarına fen bilgisi öğretimi*. Pegem A.
- Anonymous, (2003). *Learning in action*, The George Lucas Educational Foundation.
- Babadoğan C. (2003). Sorumlu davranış geliştirme stratejileri bağlamında öğrenen sınıf. *Milli Eğitim Dergisi*, 157, 121-136
- Barron, B., & Darling-Hammond, L. (2008). *Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning*. The George Lucas Educational Foundation.
- Başbay, A. (2005). Basamaklı öğretim programıyla desteklenmiş proje tabanlı öğrenme yaklaşımının öğrenme sürecine etkileri. *Ege Eğitim Dergisi*, 6(1), 95-116.
- Beckett, G. (2002). Teacher and student evaluations of project-based instruction. *TESL Canada journal*, 52-66.
- BIE. (Buck Institute for Education). (2002). *Introduction to project-based learning*. Buck Institute for Education.
- Blank, W. (1997). Authentic instruction. In W.E. Blank and S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (pp. 15–21). Tampa, FL: University of South Florida. (ERIC Document Reproduction Service No. ED407586)
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., and Palincsar, A. (1991). *Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning*. *Educational psychologist*, 26(3-4), 369-398.
- Cengizhan, S. (2007). Proje temelli ve bilgisayar destekli öğretim tasarımlarının; bağımlı, bağımsız ve iş birlikli öğrenme stillerine sahip öğrencilerin akademik başarılarına ve öğrenme kalıcılığına etkisi, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 377-401.
- Chard, S.C. (2001). *The Project Approach: Taking a Closer Look CD*. Retrieved from the Web June 5, 2004. <http://www.project-approach.com>
- Cole, K.; Means, B.; Simkins, M., & Tavali, F. (2002). *Increasing student learning through multimedia projects*. Virginia, Alexandria (USA): Association For Supervision And Curriculum Development.
- Çakallıoğlu, S.N. (2008). Proje tabanlı öğrenme yaklaşım WWQına dayalı fen bilgisi öğretiminin akademik başarı ve tutuma etkisi [Yüksek Lisans Tezi]. Çukurova Üniversitesi.
- Çetin, A. ve Bulkan, O. (2005). *İlköğretim sosyal bilgiler 5 öğretmen kılavuz kitabı*. Başarı.
- Çiftçi, S. (2006). *Sosyal bilgiler öğretiminde proje tabanlı öğrenmenin öğrencilerin akademik risk alma düzeylerine, problem çözme becerilerine, erişimlerine kalıcılığa ve tutumlarına etkisi* [Doktora tezi]. Selçuk Üniversitesi.
- Çilenti, K. (1985). *Fen eğitimi teknolojisi*. Kadioğlu.
- Çubukçu, Z. (2011). Proje tabanlı öğrenme. B. Oral (ed.), *Öğrenme öğretme kuram ve yaklaşımları* (s. 527-539). Pegem Akademi.
- Demirel, Ö. (2001). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğrenme Sanatı*. Pegem A.
- Demirel, Ö. (2005). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme*. Pegem A.
- Deniş Çeliker, H. (2012). *Fen ve teknoloji dersi "Güneş sistemi ve ötesi: Uzay bilmececi" ünitesinde proje tabanlı öğrenme uygulamalarının öğrenci başarılarına, yaratıcı*

düşüncelerine, fen ve teknolojiye yönelik tutumlarına etkisi [Doktora tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.

- Devkota, S. P., Giri, D. R., & Bagale, S. (2017). Developing 21st century skills through project-based learning in EFL context: challenges and opportunities. *The Online Journal of New Horizons in Education*, 7(1), 47-52.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Dickinson, K.P., Soukamneuth, S., Yu, H.C., Kimball, M., D'amico, R., Perry, R., Kingsley, C. and Curan, S.P. (1998). *Providing Educational Services in the Summer Youth Employment and Training Program*. Technical Assistance Guide.
- Diffily, D., & Sassman, C. (2002). *Project-based learning with young children*. Reed Elsevier
- Dilşeker, Z. (2008). *Fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yöntemi kullanımının ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin fen ve teknoloji dersine yönelik tutumlarına, ders başarısına ve kavram yanlışlarının giderilmesine etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Dokuz Eylül Üniversitesi.
- Erdem, M. (2002). Proje tabanlı öğrenme- project based learning. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 172-179.
- Erdem, M. ve Akkoyunlu, B. (2002). İlköğretim sosyal bilgiler dersi kapsamında beşinci sınıf öğrencileriyle yürütülen ekiple proje tabanlı öğrenme üzerine bir çalışma. *İlköğretim Online*, 1(1), 2-11.
- Ertmer, P. A., & Simons, K. D. (2006). Jumping the PBL implementation hurdle: Supporting the efforts of K-12 teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 40-54.
- Fragoulis, I., & Tsiplakides, I. (2009). Project-Based Learning in the Teaching of English as A Foreign Language in Greek Primary Schools: From Theory to Practice. *English Language Teaching*, 2(3), 113-119.
- Frank, M. ve Barzilai, A. (2004). Integrating alternative assessment in a project- based learning course for pre-service science and technology teachers. *Assessment ve Evaluation in Higher Education*, 29(1), 41-61.
- Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change*. Routledge.
- Geier, R., Blumenfeld, P. C., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Fishman, B., & Soloway, E. (2008). Standardized Test Outcomes for Students Engaged in Inquiry-Based Science Curricula in the Context of Urban Reform
- Goldman, L. (2000). Why do Project Based Learning? <http://jordan.paloalto.ca.us/students> 17.12.2024
- Gömlüksiz, M. N. Ve Fidan, E. K. (2013). Proje tabanlı öğrenme yönteminin web tasarımı dersinde kullanılmasına ilişkin nitel bir çalışma. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9(1), 120-135.
- Grant, M. M. (2011). Learning, beliefs, and products: Students' perspectives with project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 5(2), 37-69.
- Gündüz, S. (2004). *İlköğretim ve lise öğrencileri için matematik projeleri ve sınıf etkinlikleri*. Toroslu Kitaplığı.
- Harwell, S. (1997). Project-based learning. In W.E. Blank and S. Harwell (Eds.), *Promising practices for connecting high school to the real world* (23-28). University of South

- Florida. (ERIC 407586)
- Helle, L., Tynjälä, P., & Olkinuora, E. (2006). Project-based learning in post secondary education-theory, practice and rubber sling shots. *Higher Education*, 51(2), 287-314.
- Hmelo-Silver, C.E. (2004). Problem-Based Learning: What and How Do Students Learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
- Holst, J. K. (2003). *Implamanting project-based learning in pre-service teacher education*. Retrieved on, 08, 2023.
- Karaçallı, S. (2011). *İlköğretim 4. sınıf fen ve teknoloji dersinde proje tabanlı öğrenme yönteminin akademik başarıya, tutuma ve kalıcılığa etkisi* [Doktora tezi]. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi.
- Keser, K.Ş., (2008). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilgisi dersinde başarı, tutum ve kalıcı öğrenmeye etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Osmangazi Üniversitesi.
- Kınık, A. (2004). *Fen bilgisi dersinde proje çalışmalarının öğrencilerin bilim anlayışına ve bilimsel süreçleri algılamalarına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Kızıltaş, T. N. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretiminde proje tabanlı öğrenme yönteminin uygulanmasına yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri: Muş örneği* [Yüksek Lisans Tezi]. Alparslan Üniversitesi.
- Kimsesiz, F. (2017). the effect of project based learning in teaching EFL vocabulary to YLs of English: The case of pre-school children. *Online Submission*, 5(4), 426-439.
- Koç, A., Çalık, Ş., Şenel, T., Aslan, O. ve Zor, E. (2020). TUBİTAK proje yarışmaları bölge sergisine katılan üniversite öğrencilerinin kendi araştırma projeleri hakkındaki görüşleri. *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*, 7(2), 466-490.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*, 19(3), 267-277.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2001). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20, 193-200.
- Korkmaz, H. ve Kaptan, F. (2002). Fen eğitiminde proje tabanlı öğrenme yaklaşımının ilköğretim öğrencilerinin akademik başarı, akademik benlik kavramı ve çalışma sürelerine etkisi. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22, 91-97.
- Krajcik, J. S., & Blumenfeld, P. C. (2006). Project-based learning. In R. K. Sawyer (Ed.), *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 317-334). Cambridge University.
- Kubinova, M., Novotna, J., & Littler, G. (1998). Projects and mathematical puzzles-a tool for development of mathematical thinking. *Mathematics Education*.
- Kuzu, O., Göçer, V. ve Akçay, A. O. (2024). Türkiye Yüzyılı Maarif Modeli Kapsamında İlkokul Matematik Dersi Öğretim Programı'nın İncelenmesi. *RumeliDE Dil ve Edebiyat Araştırmaları Dergisi*, (41), 640-667. <https://10.5281/zenodo.13337757>
- Larmer, J., & Mergendoller, J. R. (2010). Essentials for project-based learning. *Educational Leadership*, 68(1), 34-37.
- Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). *Setting the standard for project based learning*. ASCD.
- MEB. (2009). *Hayat boyu öğrenme strateji belgesi*. <http://mesbil.meb.gov.tr>

- MEB. (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*. Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Mills, N. (2009). A guide du Routard simulation: Increasing self- efficacy in the standards through project- based learning. *Foreign Language Annals*, 42(4), 607-639.
- Moursund, D. (1999). *Project-based learning using information technology*. Eugene, Oregon: International Society for Technology in Education.
- Moursund, D. G. (1999). Project-based learning in an information technology environment. *Learning and Leading with Technology*, 25, 4-5.
- Oğuzkan, A. F. (1988). *Orta dereceli okullarda öğretim (amaç, ilke, yöntem ve teknikler)*. (İkinci Basım). Emel.
- Özden, Y. (2000). *Öğrenme ve öğretme* (4. Baskı). Pegem A.
- Papandreou, A. (1994). An application of the projects approach to EFL. *English Teaching Forum*. 32(3), 41-42
- Perkins, D. (1999). The many faces of constructivism. *Educational Leadership*, 57(3), 7-11.
- Peterson, S. E., & Myer, R. A. (1995). The use of collaborative project-based learning in counsel or education. *Counsel or Education And Supervision* 35(8), 150-158.
- Preuss, D. A. (2002). Creating a project-based learning. *Tech Directions*, 62(3), 16- 18.
- RegieStites of SRI. (1998). *Evaluating of project-based learning: What does research say about outcomes from project-based learning? Project Based Learning with Multimedia*. <http://www.pblmm.k12.c.us/PBLGuide/pbresch.htm>
- Saracaloğlu, A.S., Özyılmaz Akamca, G. ve Yeşildere, S. (2006). İlköğretimde proje tabanlı öğrenmenin yeri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, (3), 241-260.
- Scarbrough, H., Swan, J., Laurent, S., Bresnen, M., Edelman, L., & Newell, S. (2004). Project-based learning and the role of learning boundaries. *Organization studies*, 25(9), 1579-1600.
- Seçgin, F. (2020). Sosyal bilgiler öğretmen adaylarının proje tabanlı değer eğitimine yönelik deneyimleri. *Pegem Eğitim ve Öğretim Dergisi*, 10(4), 1001-1036.
- Shin, M. H. (2018). Effects of project-based learning on students' motivation and self-efficacy. *English Teaching*, 73(1), 95-114.
- Simkins, M., Cole, K., Tavalin, F., & Means, B. (2002). *Increasing student learning through multimedia projects*. Alexandria, VA, Association for Supervision and Curriculum Development. ASCD publication.
- Slavin, R. E. (1996). Cooperative learning in middle and secondary schools. *The Clearing House*, 69(4), 200-204.
- Solomon, G. (2003). Project based learning: A primer. *Technology and Learning*, 23(6), 20-27.
- Stoller, F. (2002). *Project work: A means to promote language and content*. In J. Richards and W. Renandya (Eds.), *Methodology in Language Teaching. An Anthology of Current Practice*. Cambridge University.
- Stoller, F. (2006). *Establishing a Theoretical Foundation for Project-Based Learning in Second and Foreign Language Contexts*. In G. H. Beckett, on and P. C. Miller, Eds., *Project-Based Second and Foreign Language Education: Past, Present, and Future* (pp.

19-40). Information Age.

- Şahin, F., Güven, İ. ve Yurdatapan, M. (2013). Proje tabanlı eğitim uygulamalarının okul öncesi çocuklarında bilimsel süreç becerilerinin gelişimine etkisi. *Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 33(33), 157-176.
- Şahin, S. (2007). Proje temelli öğrenme ortamında dersler arası işbirliği ile ilgili öğrenci görüşlerinin incelenmesi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 11(3), 65-76.
- Thomas, J. W. (2000). A review of research on project-based learning. Autodesk Foundation.
- Thomas, J., Michaelson, A., & Mergendoller, J. (2002). *Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers*. The Buck Institute for Education.
- Topçu, R. (2019). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının fen bilimleri dersinde uygulanmasının öğrencilerin başarısına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Ülküdür, M. A. (2016). *Proje tabanlı öğrenme etkinlikleri ile oyun tabanlı öğrenme etkinliklerinin akademik başarı, tutum ve motivasyona etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Amasya Üniversitesi.
- Vaiz, O. (2003). *Proje tabanlı öğrenmede portfolyoların (öğrenci gelişim dosyalarının) kullanımı ve öğrenme sürecine yansımaları* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.
- Vatansever Bayraktar, H. (2015). Proje tabanlı öğrenme yaklaşımı. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(37), 709-718
- Virtue, E. E., & Hinnant-Crawford, B. N. (2019). "We're doing things that are meaningful": Student perspectives of project-based learning across the disciplines. *Interdisciplinary Journal of ProblemBased Learning*, 13(2). Available at: <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1809>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University.
- Wolk, S. (2001). What should we teach? The benefits of exploratory time. *Educational Leadership*, 59(2), 56-59
- Yeğin, A. (1978). *Osmanlıca-Türkçe islami-ilmi-edebi-felsefi yeni lughat*. (4. Baskı). Hizmet Vakfı.
- Yenice, N. (2003). *Proje yönteminin sınıf öğretmeni adaylarının Fen Bilgisi Öğretimi-I dersine yönelik tutumlarına etkisi* [Yayımlanmamış Araştırma]. Adnan Menderes Üniversitesi.
- Yıldırım, S. (2007). *İlköğretim 4. Sınıf sosyal bilgiler dersinde proje tabanlı öğrenme modelinin araştırma becerilerinin gerçekleştirme düzeyine etkisi*. [Yüksek Lisans Tezi]. Marmara Üniversitesi.
- Yurtluk, M. (2003). *Proje tabanlı öğrenme yaklaşımının matematik dersi öğrenme süreci ve öğrenci tutumlarına etkisi* [Yüksek Lisans Tezi]. Hacettepe Üniversitesi.