

Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Üst-düzey Düşünme Becerilerine Etkisinin Değerlendirilmesi: Bir Meta-tematik Analiz*

Evaluation of the Effect of Problem-Based Learning on Higher Level Thinking Skills: A Meta-thematic Analysis

Öz

Bu çalışmanın amacı 2000-2022 yılları arasında yapılan probleme dayalı öğrenme yönteminin üst-düzey düşünme becerilerine etkisini meta-tematik analiz yöntemini kullanarak ortaya çıkarmaktır. Meta-tematik analiz için dahil edilme kriterlerine uygun olarak belirlenen 16 çalışma kullanılmıştır. Bu çalışmada meta-tematik analiz sürecine dâhil edilen çalışmalarda yapılan görüşme ve gözlem ve doküman incelemelerinin detaylı incelenmesi yapılmıştır. Dahil edilen çalışmalar doğrultusunda kodlama sürecinde ilk olarak içerik analizi yapılmıştır. Araştırmaya dahil edilen çalışmalarda katılımcıların görüşlerinden 'bilişsel, sosyal, duyuşsal ve sınırlılıklar temaları oluşturulmuştur. Probleme dayalı öğrenme yönteminin bilişsel boyuta etkisi temasında farklı fikirleri ortaya çıkarması, farklı çözüm yolları için düşündürmesi, özgün düşünceleri geliştirmesi, öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendirmesi, yaparak yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesi, hızlı karar verme becerisinde etkili olması, daha iyi öğrenmeyi sağlaması, çözüm üretme becerisini geliştirmesi, problem çözüme becerisi kazandırması, problemin kaynağının belirlenmesi kodlarına ulaşılmıştır. Yöntemin sosyal boyuta etkisi temasında ise fazla zaman alıcı olması, sıkıcı olması, grup üyelerinin eşit görev almaması, grup içi anlaşmazlıklar yaşanması, senaryo ve deneylerin zor olması, her ders için uygun olmaması, rahatsız edici davranışların olması, araştırma yapmak için imkanların kısıtlı olması kodlarına ulaşılmıştır. Yapılan analizler sonucunda probleme dayalı öğrenme yönteminin üst-düzey düşünme becerilerine geliştirmede kullanılmasının olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda eğitim sürecinde yöntemin etkililiği göz önünde bulundurularak derslerde kullanılmasının artırılması önerilir.

Anahtar Kelimeler: Probleme dayalı öğrenme, Üst-düzey düşünme becerileri, Meta-tematik analiz, Nitel araştırma, Aktif öğrenme

Abstract

This study aims to reveal the effect of the problem-based learning (PBL) method, carried out between 2000-2022, on high-level thinking skills by using the meta-thematic analysis. Sixteen studies identified in accordance with the inclusion criteria were analyzed through the content analysis. In the studies included in the research, the themes of 'cognitive, social, affective and limitations' were formed from the opinions of the participants. In the theme of the effect of the PBL method on the cognitive dimension, the codes that have been reached were revealing different ideas, making them think for different solutions, developing original thinking, guiding the student to research, developing the ability to learn by doing, being effective in making quick decisions, enabling better learning, improving the ability to produce solutions, gaining problem solving skills, finding the source of the problem. In the theme of the effect of the PBL on the social dimension, the codes reached were developing learning skills with group, recognizing individual deficiencies, expressing their own ideas, and improving in-group discussion skills. In the affective dimension, the codes were developing critical thinking skills, developing creativity, providing the ability to take responsibility, finding the method enjoyable and increasing curiosity and interest. On the other hand, in the theme of the limitations, the codes were being boring and time consuming, group members' not getting equal duties, conflicts within the group, difficult scenarios and experiments and their being not suitable for every lesson. As a result of the analysis, it was concluded that the use of PBL in developing higher-order thinking skills has a positive effect. In this context, considering the effectiveness of the method in the education process, it is recommended to increase its use in lessons.

Keywords: Problem-based learning, High-level thinking skills, Meta-thematic analysis, Qualitative research, Active learning

Buket KIRAC

Y.lisans ögr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı / Post graduate student, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education Department of Curriculum and Instruction, Sivas/Turkey
bktkr65@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9079-0832>
<https://ror.org/04f81fm77>

Şenel ELALDI

Prof. Dr., Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı / Professor, Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Education Department of Curriculum and Instruction, Sivas/Turkey
sselaldi@cumhuriyet.edu.tr
<https://orcid.org/0000-0003-0780-4207>
<https://ror.org/04f81fm77>

*Bu makale Elaldi danışmanlığında, Kırac tarafından 2023 yılında tamamlanan "Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Üst-düzey Düşünme Becerilerine Etkisi: Bir Meta-Analiz ve Meta Tematik Çalışması" isimli yüksek lisans tezinin bir bölümüdür.

Makale Türü-Article Type: Araştırma Makalesi/Research Article

Geliş Tarihi/Received: 24.04.2023

Kabul Tarihi/Accepted: 12.07.2023

Yayın Tarihi/Date Published: 30.09.2023

Atıf/Cite as: Kırac, B. – Elaldi, Ş. (2023). Probleme dayalı öğrenme yönteminin üst düzey düşünme becerilerine etkisinin değerlendirilmesi: Bir meta-tematik analiz. *Turkish Academic Research Review*, 8 (3), 1200-1216.

Değerlendirme/Peer-Review: Ön İnceleme: İç Hakem (Editörler). İçerik İnceleme: İki Dış Hakem/Çift taraflı körleme. Single anonymized-One internal (Editorial Board). Double anonymized-Two external.

Benzersizlik Taraması/Plagiarism Checks: Yapıldı-Turnitin/Yes-Turnitin.

Yayıncı/Published: Published by Mehmet ŞAHİN Since 2016- Akdeniz University, Faculty of Theology, Antalya, 07058 Turkey.

Etik Beyan/Ethical Statement: Bu çalışmanın hazırlanma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyulduğu ve yararlanılan tüm çalışmaların kaynakçada belirtildiği beyan olunur. / It is declared that scientific and ethical principles have been followed while carrying out and writing this study and that all the sources used have been properly cited. Şenel Elaldi – Buket Kırac

Çıkar Çatışması/Conflicts of Interest: Çıkar çatışması beyan edilmemiştir. / The author(s) has no conflict of interest to declare.

Finansman/Grant Support: Bu araştırmayı desteklemek için dış fon kullanılmamıştır. / The author(s) acknowledge that they received no external funding in support of this research.

Etik Bildirim/Complaints: turkisharr@gmail.com

Telif Hakkı & Lisans/Copyright & License: Yazarlar dergide yayımlanan çalışmalarının telif hakkına sahiptirler ve çalışmalarını CC BY-NC 4.0 lisansı altında yayımlanmaktadır. / Authors publishing with the journal retain the copyright to their work licensed under the CC BY-NC 4.0.

1. Giriş

Günümüzde öğrencilerin hızla değişen bilim ve teknoloji dünyasında etkin bir şekilde rol almaları için onları kendi başlarına düşünmeye hazırlamak gerekmektedir. Bu doğrultuda bilgiyi öğrenen, açıklayan ve uygulayan bireyler olmaları yeterli olmayacaktır. Bilginin yanı sıra bilimsel düşünen, sorgulayan, problem çözme becerisine sahip, yaratıcı düşünebilen bireyler yetiştirmek son derece önemli olmaktadır (Ezberci Çevik, 2021). Eğitim sürecinde nitelikli bireylerin yetiştirilebilmesi için yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı benimsenmiştir. Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımında, öğrenci bilgiyi özümsemeye aktif rol alır. Öğrencilerin okulda öğrendikleri bilgileri gerçek hayatta kullanabilmeleri bazı bilgileri ezberlemelerinden daha önemlidir. Bu yaklaşımda öğretmenler öğretim programlarını ve ders işleme yöntemlerini sürekli analiz eder (Özden, 2020). Öğretmenler, öğretim ortamını düzenler ve içeriği çoklu yöntemler kullanarak sunar. Aynı zamanda öğretmenler öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmede onlara yardımcı olur (Duman, 2008). Çağdaş öğretim stratejilerinden olan probleme dayalı öğrenme (PDÖ) öğrenenlerin kendi görüşlerini açıklaması, bilginin öğrenenler tarafından yapılandırılması özellikleriyle yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğunu göstermektedir (Savey, 2006; Koh ve Chapman, 2019; Yurdakul, 2015). Öğrenciler problemler üzerinde gruplar halinde çalışarak ve kendi öğrenmelerinden sorumlu olmaktadır (Bridges, 1992) PDÖ, öğrencilerin gerçek hayatta karşılaşılabilecekleri bağlamda öğrenmelerinin gerçekleşmesi için önceden edindikleri bilgilerini ortaya çıkarma, bilgiyi organize etme, anlamlandırma ve kalıcı hale getirmede etkin rol oynamaktadır (Gürten, 2015). PDÖ, öğrencilere araştırma yapmak ve tanımlanmış bir probleme uygulanabilir bir çözüm geliştirmek için bilgi ve becerileri uygulama yetkisi veren öğrenen merkezli bir öğretim yaklaşımıdır (Savery, 2006). PDÖ yönteminde, öğrenme ortamları öğretmen tarafından kazandırılması istenilen bilgilere göre yapılandırılan, gerçek hayattan problemlerden oluşur (Karadaş, 2010). Öğrenci, eğitimci tarafından sunulan problemi inceler, çözüm yolları geliştirir (Bayram, 2010). Bu süreçte öğrenci öğrenme, kendini yönetme, iletişim, işbirlikli beceriler, problem çözme ve karar verme becerileri kazanır (Goodnought ve Cashion, 2006; Akt. İnaltekin ve Şahin, 2018). PDÖ, öğrencilerin otantik öğrenmelerini ve disiplinlerarası bilgi ve mesleki yeterliliklerini (örneğin, eleştirel düşünme, yaratıcılık ve yenilik, karmaşık problem çözme, kendi kendine öğrenme, işbirliği ve iletişim) geliştirmeleri için etkili bir yaklaşımdır (Koh ve Chapman, 2019). PDÖ' nin temel amacı öğrencilerin öğrenme becerisini problemler çözerek geliştirmektir. Bu amaçla PDÖ özellikleri:

- Öğrenme problem odaklıdır, iyi yapılandırılmamış problemler ile öğrenme başlar.
- Öğrenci merkezlidir.
- Öğrenciler bireysel veya işbirlikçi olarak öz değerlendirme ve akran değerlendirme yaparak kendi kendilerine öğrenmelerinden sorumlu olurlar.
- Öğrenciler öğrenme stratejilerini oluştururlar ve kendi kendilerini yansıtır.
- Öğretmen öğrencilerin akıl yürütme becerilerini destekleyici ve sorulara doğrudan cevap vermeden ve içeriğe müdahale etmeden süreci kolaylaştırıcıdır (Hung, Jonassen, Liu, 2008).

Problemlerin karmaşık, zorlayıcı, ilgi çekici, düşündürücü, çok yönlü ve açık uçlu olması istenilen birtakım özelliklerdendir. Öğrencilerde merak uyandıran problemler çözüm için de istek uyandıracaktır (Sezer, 2013). PDÖ sürecinde yapılan etkinlikler öğrenme sürecindeki belli hedeflere yöneliktir. Öğrenciler bu öğrenme sürecinde bilgiyi öğrenmek için motive olur, bilgiyi hatırlar ve problemin çözümünde kullanır. Bu süreçte öğrenilen bilgiler yaşam boyunca karşılaşılabileceği problemleri çözmeye öğrenciye yardımcı olur. Ayrıca öğrenciler kendi öğrenmelerine yönlendirilerek, işbirlikli çalışarak ve üst-düzye düşünme becerilerini kullanarak bilgiye ulaşabilmekte ve edindikleri bilgileri zihinlerinde yapılandırarak anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlamaktadırlar (İnel, 2012). PDÖ, 5-8 kişilik öğrenci grubunun günlük hayatta karşılaşılabileceği problemi mevcut bilgilerini kullanarak (Karamustafaoğlu ve Yaman, 2015)

veya kendi araştırmaları sonucunda elde ettiği yeni bilgilerini kullanarak çözüme ulaştırdığı bir yaklaşımdır (Dicle, 2002; Torp ve Sage, 2002). PDÖ yönteminde üniteler içerisindeki konular modüllere ayrılmaktadır. Öğrenci düzeylerine ve öğrenme amaçlarına göre her modülde birbiriyle ilişkili senaryoların bulunduğu oturumlar yer alır. Bu oturumlarda öğrencilere senaryolar verilir ve öğrencilerden senaryolar içerisinde mevcut olan problemleri belirleyerek çözüme ulaştırmaları istenir (İnel, 2009). Öğrenme-öğretme sürecinde bilginin doğrudan aktarılması yerine düşünmeyi öğrenme ve düşünme becerilerine sahip olma oldukça önemlidir. Buradan hareketle düşünen, üreten, bilgiye kendi çabasıyla ulaşabilen bireylerin yetiştirilmesiyle ilgilenilmekte, üst-düzey düşünme becerilerinin kazandırılmasına yönelik eğitim programları ve öğretme-öğrenme süreci hazırlanmaktadır (Ünveren Kapanadze, 2019). Üst-düzey düşünme becerisi problem çözme, analiz yapma, sorunları tartışma ve tahminde bulunmada var olan bilgiyi yeni bilgilerle bağlantı kurarak ifade etme olarak açıklanabilir (Underbakke, Borg ve Peterson, 1993). Öğrenme sürecinde analiz ve sentez odaklı öğrenme deneyimleri problem çözme, çıkarım yapma, tahminde bulunma ve yaratıcı düşünme üst-düzey düşünme becerileri olarak kabul edilir (Miri, David ve Uri, 2007). Öğrenciler PDÖ yönteminde geleneksel öğretim yöntemlerinden farklı olarak bilgiyi keşfederken farklı düşünme becerilerini de geliştirirler. PDÖ, üst-düzey düşünme becerilerini öğrencilerin kullanmasını ve geliştirmesini mümkün kılan ortamlar oluşturmaktadır (Iglesias, 2002).

Alanyazın taraması yapıldığında PDÖ yönteminin genel olarak akademik başarı ve tutum düzeyindeki etkisinin incelendiği çalışmalara rastlanmıştır. Ancak PDÖ yönteminin üst-düzey düşünme becerilerine etkisini meta-tematik analiz yöntemiyle inceleyen çalışmalara rastlanılmamıştır. Dolayısıyla, PDÖ yönteminin üst-düzey düşünme becerilerine etkisini ortaya çıkarmanın amaçlandığı bu çalışma kapsamında üst-düzey düşünme becerileri içerisinde yer alan eleştirel düşünme, yansıtıcı düşünme, yaratıcı düşünme, analitik düşünme, problem çözme becerisi, bilgi işlemsel düşünme becerisi ve bilimsel süreç becerilerine PDÖ yönteminin etkisinin incelendiği nitel çalışmalar dahil etme kriterlerine uygun olarak dahil edilerek incelenmiştir.

Mevcut araştırmada “PDÖ yönteminin üst-düzey düşünme becerilerine etkisi nedir?” problem cümlesi doğrultusunda öğrenci görüşleri ele alınmıştır.

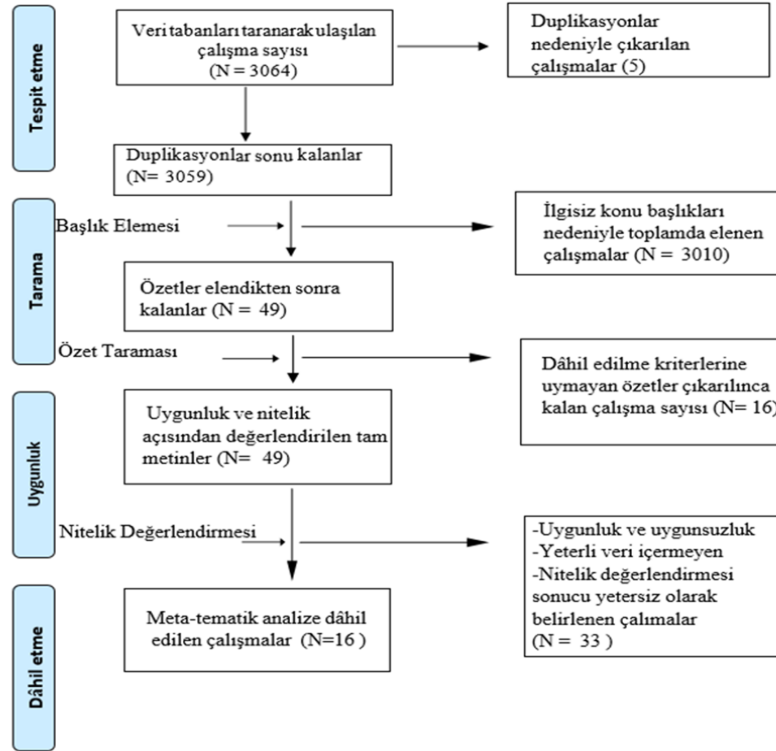
2. Yöntem

Bu araştırmada PDÖ yönteminin üst-düzey düşünme becerileri üzerindeki etkililiğini belirlemek için dahil edilme kriterlerine uygun olarak belirlenen çalışmalardan elde edilen görüşler meta-tematik analiz yöntemi kapsamında ele alınarak değerlendirilmiştir. Meta-tematik analiz yöntemi bir konuyla ilgili yürütülmüş nitel boyutlu çalışma bulgularının doküman analiz odaklı incelenerek, nitel çalışmalardaki katılımcı görüşlerine ait ham verilerin ortak kod ve temalar kapsamında tekrar analiz edilerek bir araya getirilmesi olarak tanımlanır (Batdı, 2019).

2.1. Veri Toplama

Araştırmada PDÖ yönteminin üst düzey düşünme becerilerine etkisini inceleyen çalışmalara ulaşmak için “probleme dayalı öğrenme”, “problem temelli öğrenme”, “problem merkezli öğrenme”, “üst-düzey düşünme becerileri”, “yaratıcı düşünme”, “analitik düşünme”, “yansıtıcı düşünme”, “eleştirel düşünme”, “bilimsel süreç düşünme becerisi”, “bilgi işlemsel düşünme becerisi”, “problem çözme becerisi” anahtar kelimeleri Türkçe ve İngilizce olarak kullanılmıştır. Taramalar, YÖK Tez arama, Dergipark, Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM), Google Akademik, ERIC, Web of Science, EBSCO Host veri tabanlarından yararlanılarak yapılmıştır. Çalışmada meta-tematik analiz için dahil edilme kriterleri: (1) Çalışmanın Türkiye’de yapılmış olması, (2) Türkçe veya İngilizce yayımlanmış olması, (3) Çalışmanın 2000-2022 yılları arasında yapılmış olması, (4) Çalışmada nitel desen kullanılmış olması, (5) Öğrencilerle görüşme yapılmış olması ve (6) Çalışmada PDÖ yönteminin üst düzey düşünme becerilerine etkisinin incelenmiş olması şeklinde belirlenmiştir.

Veri tabanlarından elde edilen çalışmaların meta-tematik analiz sürecine dahil edilme ve hariç tutulma kriterleri Şekil 1’de PRISMA akış diyagramında gösterilmiştir.



Şekil 1. Meta-tematik analizde yer alan çalışmaların PRISMA Akış Diyagramı

Şekil 1’de verilen meta-tematik analize dahil edilen çalışmaların PRISMA akış diyagramı incelendiğinde, veri tabanlarında yapılan arama sonucunda 3064 çalışmaya ulaşılmış; bu çalışmalardan duplikasyon nedeniyle 5 çalışma çıkarılmış ve kalan 3059 çalışmanın başlık ve konu özeti kapsamında incelenmesiyle 3010 çalışma elenmiş kalan 49 çalışma uygunluk ve nitelik bakımından dahil edilme kriterleri kapsamında tekrar değerlendirilmiştir. Uygun nitel veri içermeyen ya da öğrenci görüşlerine yer vermeyen, nitelik açısından görüşler yeterli bulunmayan çalışmalar tekrar elenmiştir. Bu değerlendirme sonrası kalan 16 çalışma meta-tematik analiz için çalışma kapsamında yer almıştır.

2.2. Verilerin Analizi

Meta-tematik analiz için kodlama sürecinde ilk olarak dahil edilen 16 çalışmanın içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizi belirli kurallar doğrultusunda kodlamalarla bir metnin içindeki sözcüklerin daha küçük kategorilerle özetlendiği tekrarlanabilir bir tekniktir (Büyüköztürk, Kılıç Çakmak, Akgün, Karadeniz ve Demirel, 2018). Mevcut çalışmada meta-tematik analiz sürecine dâhil edilen çalışmalarda yapılan görüşme ve gözlemlerin detaylı incelenmesi yapılmış; tema ve kodlar oluşturulmuştur. Bu doğrultuda PDÖ yönteminin bilişsel boyuta etkisi, duyuşsal boyuta etkisi, sosyal boyuta etkisi ve PDÖ yönteminin sınırlılıkları olmak üzere temalara ulaşılmıştır. Bu süreçte doğrudan alıntısı yapılan katılımcı görüşlerinin içeriğine hiçbir müdahalede bulunulmamıştır. Bu araştırmada katılımcıların görüşlerini belirtirken metin içerisinden alınan görüşler “234363-s.105”^(234363: tez numarası; s: sayfa sayısı) biçiminde kodlanmıştır.

2.3. Meta-tematik Analizde Geçerlilik ve Güvenirlik

Meta-tematik analizde geçerlilik ve güvenilirlik nitel çalışmalardaki geçerlilik ve güvenilirlikle benzer özelliktedir. Bu doğrultuda “meta-tematik analiz için de uygun olan nitel çalışmalardaki geçerlik, araçların, süreçlerin ve verilerin uygunluğudur” (Batdı, 2019, s.30-31). Bu kapsamda nitel verilerin geçerlik ve güvenilirliği için Guba ve Lincoln’un (1994) önerdiği inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlık ve onaylanabilirlik stratejilerine bu çalışmada yer verilmiştir. Çeşitleme stratejisi *inandırıcılık* ölçütü için kullanılmıştır. Çeşitleme veri kaynakları olarak doküman analizi, gözlem, görüşme gibi farklı yöntemlerle elde edilen verilerin kullanıldığı çalışma sonuçları ele alınmıştır. *Aktarılabilirlik* ölçütü için ayrıntılı betimleme ve yorum katmadan araştırma sonuçlarının olduğu gibi aktarılması sağlanmıştır. *Tutarlık* ölçütü için iki araştırmacı tarafından ayrı ayrı tema ve kodlar oluşturulmuş ve karşılaştırılmaları yapılmıştır. *Onaylanabilirlik* ölçütü için çalışmalardan elde edilen görüşler doğrudan alıntılara yer verilerek aktarılmıştır.

3. Bulgular

Çalışmanın bu kısmında meta-tematik analize dahil edilen çalışmaların betimleyici verileri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Çalışmada yer alan değişkenler	Frekans	Yüzde	
Basım Yılı ($k=16$)	2006-2009	5	31.25
	2010-2013	4	25
	2014- 2017	1	6.25
	2018- 2021	6	37.5
Çalışma Türü ($k=16$)	Doktora Tezi	5	31.25
	Yüksek Lisans Tezi	7	43.75
	Makale	4	25
	Bilimsel Süreç Becerisi	8	50
Üst-düzye Düşünme Becerileri ($k= 16$)	Yaratıcı Düşünme Becerisi	1	6.25
	Analitik Düşünme Becerisi	1	6.25
	Eleştirel Düşünme Becerisi	2	12.5
	Problem Çözme Becerisi	4	25
Öğretim Kademesi ($k= 16$)	Ortaokul	8	50
	Lise	2	12.5
	Üniversite	5	31.25
	Belirtilmemiş	1	6.25
Görüşmelerin Yapıldığı Ders ($k= 16$)	Fen Bilimleri	8	50
	Görsel Sanatlar	1	6.25
	Matematik	2	12.5
	Kimya	1	6.25
	Fizik	2	12.5
	Belirtilmemiş	2	12.5

Tablo 1 incelendiğinde meta-tematik analize dahil edilen çalışmaların % 31.25’i ($f=5$) 2006-2009 yılları arasında gerçekleştirilirken, % 25’i ($f=4$) 2010-2013 yılları arasında, % 6.25’i ($f=1$) 2014-2017 yılları arasında, % 37.5’i ($f=6$)

2018-2021 yılları arasında gerçekleŐtirilmiŐtir. Meta-tematik analiz için kullanılan çalışmaların %31.25'ini (f=5) doktora tezi, % 43.75'ini (f=7) yüksek lisans tezi, % 25'ini (f=4) makaleler oluşturmaktadır. Araştırmada kullanılan çalışmaların  ğretim kademesi düzeyine göre ise %50'si (f=8) ortaokul, % 12.5'i (f=2) lise, % 31.25'i (f=5)  niversite düzeyinden oluŐmaktadır. Ayrıca % 6.25'inde (f=1) ise  ğretim kademesi belirtilmemiŐtir. Meta-tematik analize dahil edilen çalışmalarda görüşmelerin % 50'si (f=8) Fen Bilimleri, % 6.25'i (f=1) Görsel Sanatlar, %12.5'i (f= 2) Matematik, % 6.25'i (f= 1) Kimya, % 12.5'i (f= 2) Fizik ve % 12.5'i (f=2) belirtilmemiş ders grubunda yapıldığı ortaya çıkmıştır.

Araştırmada meta-tematik analize dahil edilen çalışmalar doğrultusunda oluşturulan temalar ve bu temalar altında yer alan kodlara ilişkin modeller aşağıda yer almaktadır:

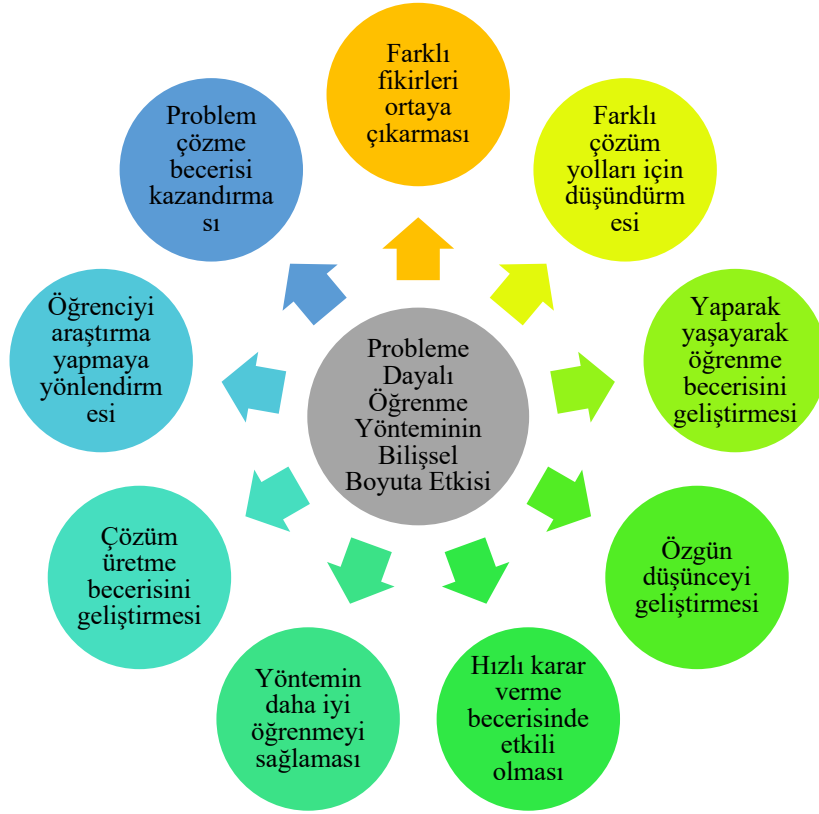
3.1. PD  Yönteminin Bilişsel Boyuta Etkisine İlişkin Bulgular

PD  yönteminin bilişsel boyuta etkisine yönelik oluşturulan model Şekil 2'de yer almaktadır.

Şekil 2 incelendiğinde PD  yönteminin bilişsel boyuta etkisi teması başlığı altında '*farklı fikirleri ortaya çıkarması, farklı  z m yolları için düşündürmesi, özgün düŐünceyi geliştirmesi, öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendirmesi, yaparak yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesi, hızlı karar verme becerisinde etkili olması, yöntemin daha iyi öğrenmeye sağlaması,  z m üretme becerisini geliştirmesi, problem  zme becerisi kazandırması, problemin kaynağının belirlenmesi*' kodları elde edilmiştir. PD  yönteminin bilişsel boyuta etkisi teması başlığı altındaki kodların alındığı kaynaklardan öğrencilerin ifade ettiği görüşler aşağıdaki başlıklarda belirtilmiştir.

3.1.1. Farklı fikirleri ortaya çıkarması

AraŐtırmanın meta-tematik analizinde PD  yönteminin bilişsel boyuta etkisine yönelik tema altında yer alan kodlardan biri '*farklı fikirleri ortaya çıkarması*'dır. Bu koda kaynaklık eden görüş için 239328-s.105 kodlu çalışmada yer alan "*Sohbette de farklı düŐünce ve görüşleri öğreniyoruz. Bu da bizim düşüncelerimizi zenginleŐtiriyor.*" ifadesi ile 179564-s.59 kodlu çalışma yer alan "*Farklı fikirler ortaya çıktığı için konuyu farklı açılardan bakmamızı sağlıyordu*" ifadesi örnek verilebilir. Öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda PD  yönteminde öğrenme sürecinde aynı düŐünce ve fikirlerin tekrar edilmesi yerine farklı düşünceleri ve fikirleri ortaya çıkarmada etkili bir yöntem olduğu sonucuna ulaşılabilir.



Şekil 2. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Bilişsel Boyuta Etkisi

3.1.2. Farklı çözüm yolları için düşündürmesi

PDÖ yönteminin bilişsel boyuta etkisine yönelik oluşturulan kodlardan bir diğeri ise 'farklı çözüm yolları için düşündürmesi' dir. Bu kodun oluşturulmasında kaynaklık eden görüş ise 512354-s.43 kodlu çalışmada "Karşılaştığımız olaylara çok boyutlu farklı bakış açıları geliştirmemizi sağlayacağını düşünüyorum. Bu da gerçek hayatta karşılaşacağımız sorunlara farklı çözümler bulmamıza yardımcı olabilir.", 174927-s.94 kodlu çalışmada ise "...Öğrenmemiz gerekenlerin neler olduğunu daha sonra da olası öğrenme hedeflerini, olası çözümleri falan tartıştıktan sonra öğrenme konuları ile ilgili birlikte araştırmalarımızı yapıyorduk. Sorulara da yanıt verdikten sonra grupların farklı çözümlere ulaştığı ortaya çıkıyordu." ifadesidir. Bu doğrultuda PDÖ yönteminin öğrencilerin karşılaştıkları veya karşılaşacakları problemlere farklı bakış açıları kazandırarak farklı çözüm yolları üretmesini sağladığı sonucuna ulaşılabilir.

3.1.3. Özgün düşüncüyü geliştirilmesi

Araştırmadan elde edilen bir diğerkod ise 'özgün düşüncüyü geliştirilmesi' dir. Bu kapsamda, 174927-s.89 kodlu çalışmada "PDÖ'nin bizim yaratıcılığımızı daha fazla geliştirdiğini düşünüyorum. En azından özgün düşüncelerimizi ortaya koyabildik herhangi bir düşüncenin etkisinde kalmadan...(N AD 1)", 239328-s.76 kodlu çalışmada ise "Deney yapma becerisi kazandırdı. Kendime ait fikirleri söyleyebiliyorum (Deniz A).", 375623-s.100 kodlu araştırmada ise "fikirlerimize müdahale edilmiyor ve herkes istediğini rahatlıkla söyleyebiliyor" alıntıları örnek verilebilir. Bu bağlamda belirtilen görüşlerden PDÖ yönteminin öğrencileri karşılaştıkları sorunlarda kendilerine ait olan düşüncelerini ortaya koyabilme becerisini geliştirdiği anlaşılmaktadır.

3.1.4. Öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendirmesi

'Öğrenciyi araştırma yapmaya yönlendirmesi' kodunun oluşturulmasında yararlanılan görüşler ise şöyle sıralanabilir: 234363- s.105 kodlu kaynaktaki "...yani o problemi çözelim diye, aslında biz o hafta öğretilmek istenenleri araştırarak öğrenmiş olduk...", 239328-s.76 kodlu çalışmada ise "Araştırma yapma becerisi kazandırdı. (Aysun)", "Grupça çalışmayı ve araştırma yapma becerisi kazandırdı. (Egemen, Arife).", 375623-

s.100 “*derse gelmeden önce araştırma yaptığımız için daha iyi öğreniyoruz*”, 353820-s.30 kodlu çalışmada ise “*araştırarak öğrendim çünkü ezberlemektense kendim araştırarak öğrendim, daha etkili oldu ve daha iyi öğrendim.*” Bu ifadelerden öğrencilerin konuyu öğrenme sürecinde araştırma yapması ve bu beceriyi kazanması açısından yöntemin verimli olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.1.5. Yaparak yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesi

‘Yaparak yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesi’ kodunun oluşturulmasında referans alınan görüş,375623-s.100 “*konuyu kendimiz araştırdığımız için daha aktif oluyoruz.*” olmuştur. Bir başka görüş ise 179564-s.58 kodlu çalışmadan “*Ö7 Kendimiz yaparak, yaşayarak, ispat ederek, deney ve etkinliklerle öğrendik.*”, 342322-s.171 kodlu çalışmada ise Ö7: “*PDÖ’de sürekli tartışıyoruz, sürekli aktifiz. Dersten kopmuyoruz. İstese de kopmuyoruz.*” ifadeleridir. Bu ifadeler değerlendirildiğinde öğrencilerin süreç içerisinde aktif rol alarak yaparak yaşayarak öğrenme becerisini geliştirdiği belirtilebilir.

3.1.6. Hızlı karar verme becerisinde etkili olması

‘Hızlı karar verme becerisinde etkili olması’ kodunun oluşturulmasında referans alınan kaynaklardaki görüşler; 343967-s.142 “*K11: Eskiden deneyler yaparken nasıl yapacağıma karar veremezdim. Bu uygulama, deneyler veya problemlerle ilgili bir konuda hızlı kararlar almamı sağladı.*”, 179564-s.58 kodlu çalışmada “*PDÖ bizi hızlı düşünmeye sevk ettiği için gireceğimiz sınavlarda da (SBS gibi) yardımcı olacağını düşünüyorum.*” ifadeleri olmuştur. PDÖ yönteminin uygulandığı derslerde öğrenciler konuyu öğrenirken problemler üzerinde hızlı karar verme becerisini geliştirmesinde etkili olmuştur. Öğrencilerin hızlı karar verme becerisini geliştirmesinde sınavlar üzerinde de olumlu etkisinin olabileceği belirtilir.

3.1.7. Yöntemin daha iyi öğrenmeyi sağlaması

PDÖ yönteminin bilişsel boyuta etkisi temasında elde edilen diğer bir kod ise ‘yöntemin öğrenmeyi daha iyi sağlaması’dır. Bu koda kaynaklık eden görüşler ise 317670-s.193 kodlu çalışmada “*...sorular bize daha çok öğretici oluyordu.*” ve 317670-s.191 “*...problemlerimiz bizim fen ve teknoloji dersini daha iyi anlamamızı sağladı. ...bizim kavramları öğrenmemizi kolaylaştırdı.*”, 395277-s.70 “*Konuyu çok daha iyi anlamamı sağladı.*”, “*Daha çok bilgilenmemi sağladı.*”, 395277-s.71 “*Başka konularda öğrenmek isterim modüllerde. Öğrenmemi daha çok kolaylaştırdı.*” 342322-s.171 Ö7: “*Geleneksel yöntem sadece formüllerle ilgilidir... Bu yüzden her şeyi ezberlemek zorundasınız. PDÖ’de formüller var ama günlük hayatta ne işe yaradığını öğrendiğimiz için ilişki kurmak daha kolay oluyor ve ezberlemeden anlayabiliyoruz. Keşke fizik dersi hep böyle işlense.*”, Ö8: “*Fizik kesinlikle faydalı bir dersti. Ama nerede kullanacağını bilmiyorsan hiçbir anlamı yok. Ezberliyor ve sınavlara giriyorduk. PTÖ ezberlemeye değil, öğrenmeye ve bilgiye dayalıdır.*” ifadeleridir. Belirtilen görüşler doğrultusunda PDÖ yönteminin öğrencilerin bilgileri öğrenmelerini kolaylaştırdığı ve konuyu daha iyi anlayabilmelerinde yardımcı olduğu söylenebilir.

3.1.8. Çözüm üretme becerisi geliştirmesi

Bu kodun oluşmasında yardımcı olan görüşe 234363 s.105 “*Problem senaryoları gerçekten beni zorladı ama bir o kadar da çözüm üretme kabiliyetimi geliştirdi...*” ifadesi örnek olarak verilebilir. Öğrencilerden alınan bu görüş doğrultusunda PDÖ yöntemi var olan problem çözümlerinden farklı olarak yeni çözüm yolları için düşündürürken öğrencilerin problemlere çözüm üretme becerisini geliştirir.

3.1.9. Problem çözme becerisi kazandırması

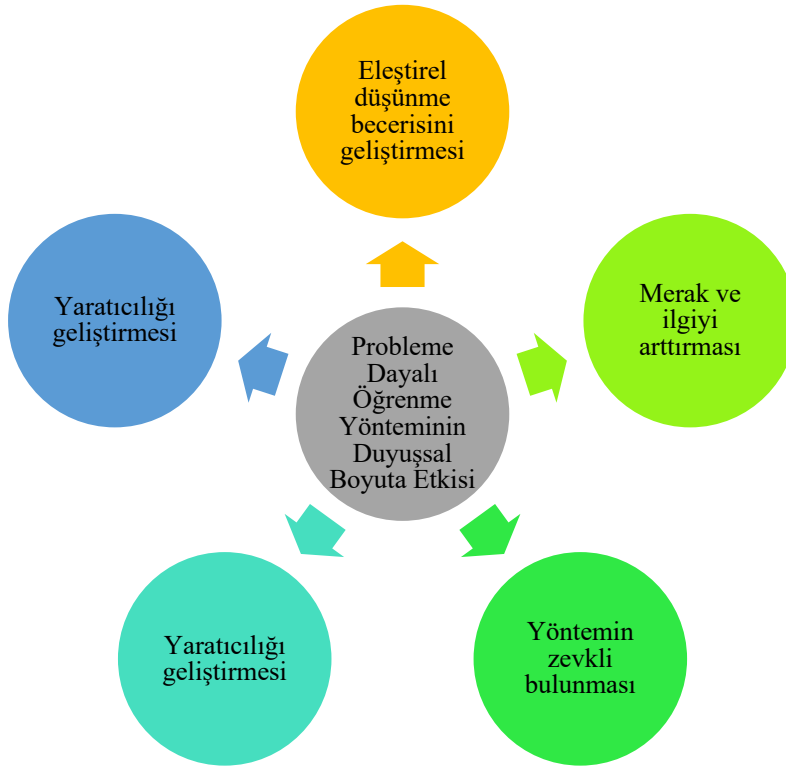
Bu kod oluşturulurken referans alınan görüşler 74927-s.92 kodlu çalışmadan alınan “*...Aşlında şey güzeldi mesela sorunların nereden çıktığını belirlememiz çok güzeldi. Çünkü karşına bir olay çıkar, yaşanır o olay ama sen bunun neden kaynaklandığını bilemezsen çözemezsin. O yüzden problemi belirleme de burada çok etkiliydi. Çözümleri bulmamız da etkiliydi, problemlerinin nasıl ortadan kaldırmamız gerektiği hakkındaki çözümler de çok gerekliydi bence, yani sen bir problemin çözümünü bilmezsen o sorunu ortadan kaldıramazsın diye düşünüyorum.*” ifadeleridir. Ayrıca 343967-s.142 kodlu çalışmada yer alan E7: “*“Günlük hayattan örneklere dayalı laboratuvar uygulamaları yapmak ve bilgisayar ortamında anında sonuç almak problem çözme becerimin gelişimine katkı sağladı”, K20: “Bana en çok faydası bu uygulamanın problem çözme becerimi geliştirmesi.”* şeklinde yer alan ifadeler bu temanın ortaya çıkmasını destekleyen görüşleri barındırmaktadır. Belirtilen bu görüşler doğrultusunda PDÖ yönteminin uygulandığı derslerde öğrencilerin problem çözme becerisini elde

ettiklerini ve diğler derslerde de problem çözmeye becerisini kullanarak öğrenme sürecini daha verimli olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.2. PDÖ Yönteminin Duyuşsal Boyuta Etkisine İlişkin Bulgular

PDÖ yönteminin duyuşsal boyuta etkisine yönelik oluşturulan model Şekil 3'te yer almaktadır.

Şekil 3 incelendiğinde PDÖ yönteminin duyuşsal boyuta etkisi teması başlığı altında 'eleştirel düşünme becerisini geliştirmesi, merak ve ilgiyi arttırması, yöntemin zevkli bulunması, sorumluluk alma becerisi sağlaması, yaratıcılığı geliştirmesi' kodları oluşturulmuştur. Araştırmada kullanılan nitel çalışmalardan elde edilen bu kodların kaynak oluşturduğu öğrenci görüşleri aşağıda başlıklarda açıklanmıştır



Şekil 3. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Duyuşsal Boyuta Etkisi

3.2.1. Eleştirel düşünme becerisini geliştirmesi

PDÖ yönteminin duyuşsal boyuta etkisinin incelendiği temada ulaşılan 'eleştirel düşünme becerisini geliştirmesi' koduna kaynaklık eden görüşler 174927-s.90 kodlu kaynakta yer alan "Diğler grupların bulduğu çözümleri düşündük, kendi çözümlerimizi düşündük. Onlarla ne gibi farklı yönlere parmak basmışız ya da bizim onlara göre eksik yönlerimiz var mı, onları göz önünde bulundurmaya çalıştık. Bazen grupların sunularında eksiklikler vardı, onları bulduk. Bazen kaynaklardakiler de bize yanlış geliyordu, kaynaklara eleştirel bakmayı öğrendik birazcık da, hangi kaynak daha faydalı kitap seçiminde mesela bu kitap işimize yaramaz dedik, grupça gittik çünkü farklı kitaplar alacaktık."; 174927-s.91 kodlu kaynakta yer alan "Bir konuya karşı farklı, çeşitli yönlerden bakmayı öğrendik. Grupların karşılıklı bulduklarını paylaşımı vardı. O sırada karşınızdaki insan mesela diğler grubun bulduğu bulgular biraz daha değişik olduğu zaman biz bunu düşünemedik, güzel bulmuşlar, keşke bunu da yazsaydık dediğimiz oldu veya bazen buldukları şey yok canım öyle de olmasa da böyle olsa, o da olmayabilirdi dediğimiz oldu."; 174927-s.91 kodlu kaynakta yer alan

“Muhakkak faydası var en azından mesela grup içinde üyeleriyle karşılıklı fikirlerimizi belirtirken sonuçta arkadaşım benim fikrimi eleştirebiliyordu ben onun fikrini eleştirebiliyordum. Daha sonrada bir sonuca ulaşabiliyorduk.” ifadeleri olmuştur. Bu ifadelerden PDÖ yönteminde öğrencinin bilgiyi sorgulayarak, doğruluğunu araştırarak bilgiye ulaştırdığı sonucuna ulaşabilir.

3.2.2. Merak ve ilgiyi artırması

PDÖ yönteminin duyuşsal boyuta etkisi temasında yer alan diğer kod ise ‘merak ve ilgiyi artırması’dır. Bu kodun oluşturulmasında yardımcı olan görüşler ise 239328-s.76 kodlu çalışmada “Merak duygusu uyandırarak araştırmamızı sağlama.”(Emre), “Merak ve araştırma duygumu, iletişim becerilerimi geliştirdi.”(Emre, Hediye); 512354-s.45 kodlu çalışmada “Ö7. Farklı bir öğrenim tekniği olduğu için dikkatimizi çekiyor ve bu sayede derse daha ilgili olabiliyoruz.”, 317670-s.190 kodlu çalışmada “...derse daha çok ilgi oldu...”, “...görsel sanatlara ilgim arttı...” ifadeleri etkili olmuştur. Öğrencilerin belirttiği görüşler doğrultusunda PDÖ yönteminin derse olan ilgiyi arttırdığı, merak duygusunu geliştirerek öğrenciyi araştırmaya yönelttiği gözlemlenir.

3.2.3. Yöntemin zevkli-eğlenceli bulunması

‘Yöntemin zevkli bulunması’ koduna kaynaklık eden öğrenci görüşleri ise 317670-s.196 kodlu çalışmada “...Eğlenceli olması, bizim kavramamızı kolaylaştırması...”, “en çok hoşuma giden ne bildiğimi görebilmek sonra problemi belirlemek ve araştırmak...”, “...Daha çabuk ve daha da eğlenceli öğrenmemizi sağladı...”; 317670-s.198 kodlu çalışmada “...Daha da eğlenceli hale geliyor probleme dayalı öğrenme ile yaparsak daha iyi öğrenmiş ve kavramış oluruz...”, 174927-s.63 kodlu çalışmada “...Öğrenme sürecine katkısında kalıcıydı bilgi açısından, çocukların öğrenirken eğlenmeye ihtiyacı var ama bizimde var eğlenerek öğrenmeye ihtiyacımız, onu karşıladı...”(A1), “...eğlenceli geçti dersler normalde dört saatlik bir dersti,. düz anlatım yöntemi olsaydı, bir kişi anlatıp biz dinleyeydik herhalde seneler geçiyormuş gibi gelecekti ama biz bir saate bakıyorduk yetiştiremeyeceğiz diye acele ediyorduk bir bakıyorduk bir saat geçmiş, hani bir daha toplanıp böyle ara verildiğinde bazen çıkmıyorduk bile yetiştirelim yapalım diye... Bir bakıyorduk ki ders bitmiş. Eğlenceli geçti dersler, oydu unutamayacağım grupla birlikte yaptığımız dersler...” (Ş) olmuştur. Öğrencilerin belirttiği görüşler doğrultusunda PDÖ yönteminin kullanıldığı dersler geleneksel yöntemin kullanıldığı derslere göre daha zevkli ve eğlenceli geçtiği sonucuna ulaşılabilir.

3.2.4. Sorumluluk alma becerisi sağlaması

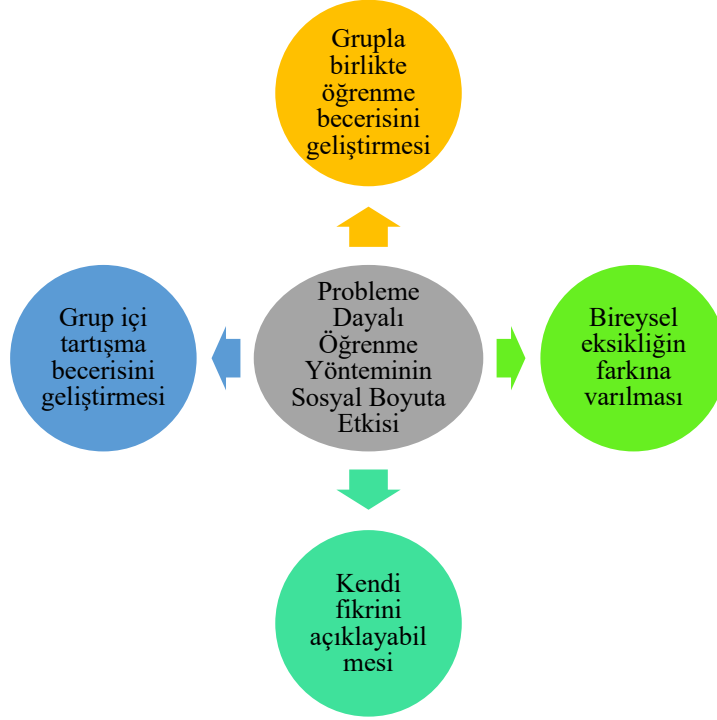
‘Sorumluluk alma becerisini geliştirmesi’ kodunun oluşturulmasında 395277-s.69 kodlu çalışmada yer alan “Çalışmada günlük verildi bize. Biz bu şekilde her gün fotoğraflayarak veya gözlemleyerek kayda aktardık. Biz bu sorumluluğu kendimizde hissettik.”, “İlk olarak bitki yetiştirmenin sorumluluğunu aldım. Her gün ona bakmak zorundaydım.” ifadeleri örnek verilebilir. Bu görüşler doğrultusunda PDÖ yöntemi öğrencilerin sorumluluk alma becerisini geliştirmektedir sonucuna ulaşılabilir.

3.2.5. Yaratıcılığı geliştirmesi

‘Yaratıcılığı geliştirmesi’ kodunun ortaya çıkmasında kaynaklık eden öğrenci görüşlerine 174927-s.89 kodlu çalışmada yer alan “...İster istemez çözüm yolu ararken yaratıcı olmaya zorluyorsunuz kendinizi, yani sonuçta size hazırda verilen çözüm yok sadece sorun var çözüme ulaşmak içinde düşünmeniz gerekiyor ve bazen çok alışılmış çözümlerde bir işe yaramıyor. Burada işin içine zaten yaratıcı düşünme giriyor bence buna da katkı sağlıyor...” (G AD 2) ifadeleri örnek verilebilir. Bu görüşlerden yararlanarak PDÖ yöntemi problemin çözüme ulaşmak için bilinen çözüm yollarından farklı düşünmeye yönlendirdiği için yaratıcı düşünme becerisini geliştirdiği sonucuna ulaşılabilir.

3.3. PDÖ Yönteminin Sosyal Boyuta Etkisine İlişkin Bulgular

PDÖ yönteminin sosyal boyuta etkisine yönelik oluşturulan model Şekil 4’de yer almaktadır.



Şekil 4. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Sosyal Boyuta Etkisi

Şekil 4 incelendiğinde PDÖ yönteminin sosyal boyuta etkisi temasında ‘*grupla birlikte öğrenme becerisi geliştirme*, *bireysel eksikliğin farkına varılması*, *kendi fikirlerini açıklayabilmesi*, *grup içi tartışma becerisini geliştirme*, *grup içi yardımlaşma sağlanması*’ kodları elde edilmiştir. Nitel çalışmalardan ortaya çıkartılan bu kodlara kaynaklık eden görüşler aşağıdaki başlıklarda açıklanmıştır.

3.3.1. Grupla birlikte öğrenme becerisi geliştirme

Araştırmada ‘*grupla birlikte öğrenme becerisi geliştirme*’ koduna kaynaklık eden görüşler için 317670-s.193 kodlu çalışmada “...Problemi arkadaşlarımızla tartışınca kolayca bulabiliyorduk...”, “...Ne bildiğimizi söyleyebiliyorduk...”, “...Neyi araştırmamız gerektiği bulabiliyorduk problemin ne olduğunu belirleyebiliyorduk ve neyi araştırmamız gerektiğine karar veriyorduk...”; 512354-s.45 kodlu çalışmada “Ö5. Sınıfta grup olarak birlikte çalışabiliyoruz.” şeklinde yer alan ifadeler örnek verilebilir. Bu noktada PDÖ yönteminde grupla birlikte öğrenme becerisi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.3.2. Bireysel eksikliğin farkına varılması

‘*Bireysel eksikliğin farkına varılması*’ kodunun oluşturulmasında 512354-s.47 kodlu çalışmada yer alan “Ö3. Probleme Dayalı Öğrenme Sayesinde derslerdeki eksikliklerimizi giderebiliriz.”; 353820-s.31 kodlu çalışmada yer alan “Etkinlikler hem kendimizi hem akranlarımızı değerlendirerek eksiklerimizi veya tam olduğumuz kısımları değerlendirmemize yardımcı oldu. O yüzden etkinlikler anlamamı kolaylaştırdı.” ifadeleri örnek verilebilir. Belirtilen görüşlerden PDÖ yönteminin öğrenciyi bireysel eksikliğinin farkına varması noktasında faydalı olduğu sonucuna ulaşılabilir.

3.3.3. Kendi fikirlerini açıklayabilmesi

‘*Kendi fikirlerini açıklayabilmesi*’ koduna kaynaklık eden görüşler için 342322-s.171 kodlu çalışmada yer alan Ö1: “Araştırma soruları sayesinde dersi sınıfta öğrenebildim. Sorulara yorum yapamazdım, kendi düşüncelerimi

katamazdım. Bu yöntem [PDÖ] sayesinde saçma da olsa kendi fikirlerimi ifade etmeyi ve sonrasında gerçek bilgiye ulaşmayı öğrendim.” ifadeleri örnek verilebilir. Bu görüşlerden yararlanarak öğrenciler problemlerin çözümünde fikirlerini açıkça ifade edebilmeyi, sorular karşısında kendi düşüncelerini söyleyerek yorum yapabilmeyi PDÖ yöntemi ile yapabilmektedir sonucuna ulaşılabilir.

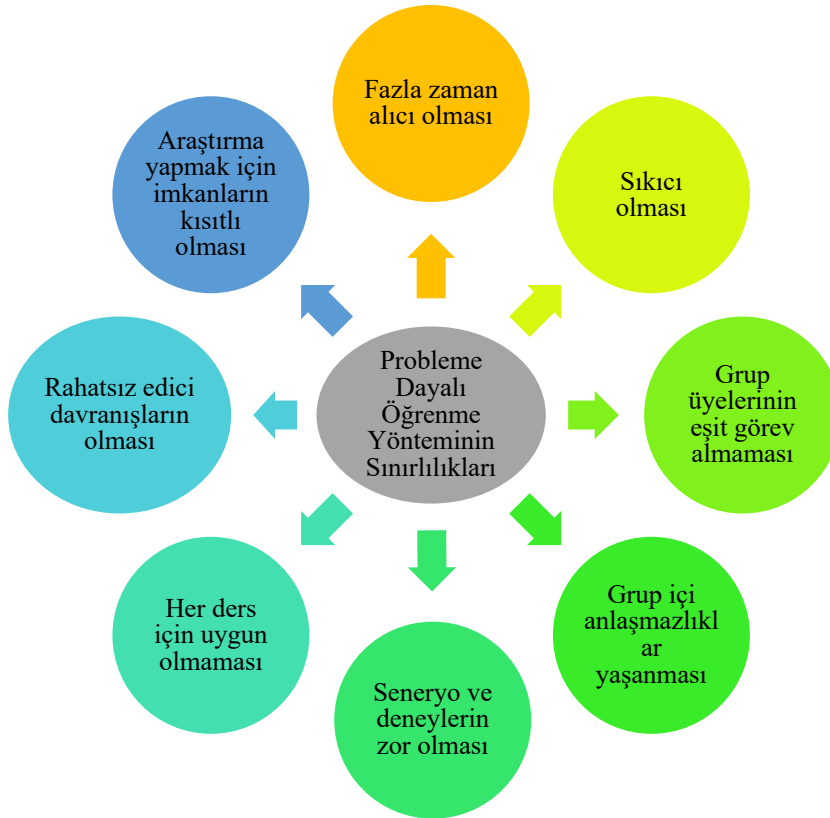
3.3.4. Grup içi tartışma becerisini geliştirmesi

‘Grup içi tartışma becerisin, geliştirmesi’ kodunun oluşturulmasında referans alınan görüşler için 603104-s.121 kodlu çalışmada yer alan “Öncelikle sınıf arkadaşlarımızla tartışma becerilerimizi geliştirdik ve bir karara varabildik. Bu tartışmaların daha eğlenceli olduğunu gördük.” ifadeleri örnek verilebilir. Bu görüşler doğrultusunda öğrenciler grup içi tartışmalarında hem kendi düşüncelerini ifade eder hem de grup arkadaşının düşüncesini dinleyerek bir karar verebilmektedir. Bu doğrultuda öğrenciler arasında tartışma becerisinin geliştirdiği sonucuna ulaşılabilir.

3.4. PDÖ Yönteminin Sınırlılıklarına İlişkin Bulgular

Dahil edilen çalışmalarda PDÖ yönteminin etkisine yönelik yapılan görüşmelerde olumsuz görüşler belirten öğrencilerde mevcuttur. Bu görüşler doğrultusunda ortaya çıkartılan tema ve kodlar Şekil 5’te gösterilmiştir.

Şekil 5 incelendiğinde PDÖ yönteminin sınırlılıkları temasında ‘fazla zaman alıcı olması, sıkıcı olması, grup üyelerinin eşit görev almaması, grup içi anlaşmazlıklar yaşanması, senaryo ve deneylerin zor olması, her ders için uygun olmaması, rahatsız edici davranışların olması, araştırma yapmak için imkânların sınırlı olması’ oluşturulan kodlar olmuştur. Bu kodların oluşturulmasında yardımcı olan kaynak görüşler aşağıda başlıklar halinde açıklanmıştır.



Şekil 5. Probleme Dayalı Öğrenme Yönteminin Sınırlılıkları

3.4.1. Fazla zaman alıcı olması

PDÖ yönteminin uygulandığı derslerde öğrencilerin yöntemi '*fazla zaman alıcı*' olarak bulmasına yönelik kodun oluşturulmasında 239328-s.77 kodlu çalışmada yer alan "*Geniş bir zamana yayılsa daha iyi olur.*" (Arife, Emre, Sibel, Aysu); 270737-s.83 kodlu çalışmada "*Zaman konusunda bu yöntem daha uzun zaman dilimini kapsamakta. Bence bu yöntem uygulanırken zaman aralığı geniş tutulmalıdır*"; 562135-s.88 kodlu çalışmada "*Ö1: Normal derse göre biraz daha uzun sürmesine rağmen daha iyi öğrendiğimi düşünüyorum.*"; 569162-s.78 kodlu çalışmada "*Grup olmasa işlemek isterim Böyle daha güzel oluyor ama uzun sürüyor, zaman yetmiyor.*"; 322237-s.47 kodlu çalışmada "*Bize verilen süre çok azdı.*" ifadeleri etkili olmuştur. Bu ifadelerden hareketle PDÖ yönteminin uygulama aşamasında öğrencilerin normal ders saatinden daha fazla zamana ihtiyaç duydukları yorumu yapılabilir. Bu durumda yöntemin sınırlılığı olarak değerlendirilebilir.

3.4.2. Sıkıcı olması

'*Sıkıcı olması*' koduna kaynaklık eden görüşler için 234363-s.105 kodlu çalışmada yer alan "*...ama ben de bir öğrenci olarak son haftalarda sıkıldım.*" [SU]; 354633-s.76 kodlu çalışmada yer alan "*Bazı senaryolar sıkıcıydı. Bazıları da eğlenceliydi.*" [YA] ifadeleri örnek olarak verilebilir. Belirtilen görüşler doğrultusunda PDÖ yönteminde kullanılan bazı senaryolar sıkıcı bulunmuş ve uygulamanın sonlarına doğru öğrencinin sıkılması sınırlılık olarak yorumlanabilir.

3.4.3. Grup üyelerinin eşit görev yapmaması

'*Grup üyelerinin eşit görev yapmaması*' kodunun oluşturulmasında, 270737-s.82 kodlu çalışmada yer alan "*Probleme dayalı öğretim yöntemi, grup çalışmasını gerektirdiği için bazı açılardan sınırlı kalıyor. Bu yöntem aynı zamanda sınıf dışında grup çalışmasını gerektiriyor; Ancak herkesin aynı anda aynı yerde toplanması zor oluyor. Tüm grup bir araya getirilemediğinde, yük, grubun birkaç üyesine düşüyor*", 343967-s.143 kodlu çalışmada yer alan K14: "*Uygulamanın sekiz hafta boyunca arkadaşlarımla benim üzerime yüklemesi derse ve hocaya karşı olumsuz tutum sergilememe neden oldu.*"; 322237-s.47 kodlu çalışmada yer alan "*Bazıları hiçbir şey yapmadı.*", "*Herkes çalışmadı*", 322237-s.49 "*Grupta her şeyi tek ben araştırdım*" ifadeleri örnek olarak verilebilir. Bahsi geçen ifadelerden PDÖ yönteminde grup çalışmalarında grup üyelerinin tamamı eşit şekilde katkı sağlamamıştır. Grup çalışmalarında üyelerin hepsi üzerinde düşen görevi yerine getirmesi gerekir. Aksi takdirde aynı kişilerin aktif olması grupla öğrenme, birlikte hareket etme, ortak karar alma gibi yöntemin olumlu etkilerini engellemektedir.

3.4.4. Grup içi anlaşmazlıklar yaşanması

'*Grup içi anlaşmazlıklar yaşanması*' kodu için 603104-s.124 kodlu çalışmada yer alan "*Dezavantajı ise gereksiz konulardan bahsetmeleri, bazı arkadaşlarımızın kötü yorumlar yazması ve konunun dağılmasıydı.*" ÖA6 "*diğer arkadaşlar dersle alakasız başka şeyler yazmış gereksizdi*"; 562135-s.88 kodlu çalışmada yer alan "*Ö6: Bazen grupta kavga filan çıkıyor. Ama sonra çözülüyor. Olumsuz yanı bu...*" ifadeleri örnek verilebilir. Bu şekilde belirtilen görüşlerden PDÖ yönteminde öğrencilerin grup içinde anlaşmazlıklar yaşadığı ve bazı öğrencilerin kendisini grup içinde tartışmalarda görüş bildirmesine engel olduğu yorumu yapılabilir.

3.4.5. Senaryo ve deneylerin zor olması

'*Senaryo ve deneylerin zor olması*' kodunun oluşturulmasında 353820-s.29 kodlu çalışmada yer alan "*Deneyleri bulurken ve yaparken zorlandık.*"; 353820-s.29 kodlu çalışmada yer alan "*Senaryolar biraz üstü kapalı olmuş, bizden ne istediği biraz daha açık olabilir.*"; 354633-s.78 kodlu çalışmada yer alan "*Senaryoların bazıları kısa ve net değildi, bazıları uzun ve kolay, bazıları çok karmaşık, bazıları çok açık, bazıları ders vericiydi.*" ifadeleri kaynaklık etmiştir. Bu görüşlerden PDÖ yönteminde kullanılan senaryo ve deneyler öğrenciler tarafından açık ve anlaşılır bulunmamıştır. Ayrıca bazı senaryoların karışık bulunduğu ve anlaşılmasının zor olduğu belirtilmiştir.

3.4.6. Her ders için uygun olmaması

'*Her ders için uygun olmaması*' kodunun oluşmasında 375623-s.108 kodlu çalışmada yer alan "*Öğretmenin anlatması her zaman daha iyidir.*" "*Sayısal işlemleri içeren ünitelerde olsun istemem.*" "*Her ünite için uygun olmaz.*" ifadeleri kaynaklık etmiştir. Öğrenciler PDÖ yönteminin her konunun öğretilmesinde uygun olmadığını ve öğretmenin anlatmasının daha uygun olduğunu belirtmişlerdir.

3.4.7. Rahatsız edici davranışların olması

'Rahatsız edici davranışların olması' kodunun oluşmasına 569162-s.77 kodlu çalışmada yer alan "Sınıfımızdaki bazıları hep konuşurdu. Çünkü bazen ses çok yüksek oluyordu ve derste ilerlemek zorlaşıyordu. Grup içinde iyi fikirlerden hangisinin doğru olacağı konusunda da bazı tartışmalar yaşandı." ifadeleri referans olmuştur. Öğrencilerden alınan görüşler doğrultusunda öğrenme sürecinde seslerin yükselmesi ve grup içinde karar vermede sorun yaşanması PDÖ yönteminin sınırlılıkları olarak değerlendirilmiştir.

3.4.8. Araştırma yapmak için imkânların kısıtlı olması

'Araştırma yapmak için imkânların kısıtlı olması' koduna 234363-s.109 kodlu çalışmada yer alan "...ama herkesin evinde bilgisayar ve internet olmadığından biraz zorlanıyoruz"[HG]; 342322-s.79 kodlu çalışmada yer alan ÖI: "Bence bu iş bilgisayarla yapılmalı. Daha etkili olur. Herkesin bir bilgisayarı olmalı ve senaryolarda bilgisayar ile sunulmalı." ifadeleri kaynaklık etmiştir. Bu ifadeler göz önüne alınarak PDÖ yönteminde her öğrenci araştırma yapmak için bilgisayar vb. imkâna sahip olamayabilir. Bu yüzden araştırmalarda grup içinde zorluklar çıkartabilir.

Sonuç

Bu araştırmada PDÖ yönteminin üst-düzye düşünme becerilerine etkisi meta-tematik analiz yöntemiyle incelenmiştir. Meta-tematik analize dahil edilen 16 çalışmadan temalar ve kodlar oluşturulmuştur. Meta-tematik analiz sonucunda PDÖ yöntemin problem çözüme becerisi kazandırması, yöntemin daha iyi öğrenmeyi sağlaması, çözüm üretme becerisini geliştirmesi, problemin kaynağının belirlenmesi ortaya çıkan bulgular İnel ve Balım'ın (2010) çalışmasıyla paralellik göstermektedir. Araştırmacılar yönteminin etkililiğini, derse daha çok katıldıklarını, daha iyi anladıklarını, problemi daha çabuk kavrayarak çözebildikleri sonucuna ulaşmışlardır. Mevcut çalışmada ortaya çıkan problem çözüme becerisini kazandırması, yaparak-yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesine yönelik bulgular Tosun'un (2010) çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. PDÖ yönteminin etkisinin katılımcıların görüşleri doğrultusunda akılda kalıcılık, kendi kendine öğrenme ve problem çözüme becerisi kazandırmada etkili bir yöntem olduğu bulgularına ulaşılmıştır. Yapılan çalışmada ulaşılan farklı fikirleri ortaya çıkarması, farklı çözüm yolları için düşündürmesi, yaparak- yaşayarak öğrenme becerisini geliştirmesi sonuçları Wijnen, Loyens, Wijnia, Smeets, Kroeze ve Molen'in (2017) çalışmalarıyla uyumluluk göstermektedir. Araştırmacılar PDÖ yönteminin ön bilgileri etkinleştirip, bireysel olarak çalışmayı sağladıktan sonra grup içinde tartışmayı sağladığı ve böylelikle öğrencinin öğrenme sürecinde aktif olarak rol aldığı sonucuna ulaşmışlardır.

Araştırmada elde edilen PDÖ yönteminin duyuşsal boyuta etkisi temasında yöntemin zevkli bulunması ve merak ve ilgiyi arttırması bulguları ortaya çıkmıştır. Mevcut araştırmayla benzer nitelikte olan Çakır ve Aztekin (2016) çalışmasında etkinliklerin kolay ve zevkli olması sayesinde matematiğe ısınma, hayatta karşılaşılabilecek düşündürücü etkinlikler olması, dersin yararlı ve zevkli geçmesi, derse karşı ilgiyi arttırmaları, bilgilendirici, düşündürücü ve merak uyandıran etkinlikler olması bulgularına ulaşmıştır. Mevcut araştırmada ortaya çıkan sorumluluk alma becerisini geliştirmesine yönelik bulgu, Wiggins ve Burns (2009) tarafından yapılan çalışmanın sonucuyla paralellik göstermektedir. Araştırmacılar PDÖ yönteminde aktif rol almanın öğrencileri mutlu ettiği ve sorumluluk alma bilincini geliştirdiği sonucuna ulaşmışlardır.

PDÖ yönteminin sosyal boyuta etkisi temasında 'grupla birlikte öğrenme becerisini geliştirmesi, grup içi tartışma becerisini geliştirmesi, bireysel eksikliğin farkına varılması ve kendi fikirlerini açıklayabilmesi' bulgularına ulaşılmıştır. Bu bağlamda mevcut araştırmada ulaşılan sonuçlar ile İnel'in (2012) çalışması paralellik göstermektedir. Araştırmacı fikir alış-verişi yapma, tartışma, birlikte çalışma, görev paylaşımı ve başkalarının fikrini öğrenme bulgularına yer vermiştir.

Araştırmada PDÖ yönteminin sınırlılıklarına ilişkin temadan elde edilen bulgular 'araştırma yapmak için imkanların kısıtlı olması, fazla zaman alıcı olması, sıkıcı olması, grup üyelerinin eşit görev almaması, grup içi anlaşmazlıklar yaşanması, senaryo ve deneylerin zor olması, her ders için uygun olmaması rahatsız edici davranışların olması' şeklindedir. Bu sonuçlarla paralel olarak Erdoğan (2012) tarafından yapılan çalışmada, grup üye sayısının fazlalığı, yetersiz zaman, ağır iş yükü, yapılacaklar konusunda belirsizlik, gürültülü sınıflar olması bulgularına yer verilmiştir.

Sonuç olarak, PDÖ yönteminin uygulandığı derslerde öğrencilerin aktif öğrenen konumunda oldukları, kullanılan senaryolarla öğrencinin ilgisinin ve merakının arttığı, dersin grupla iş birliği içerisinde işlenmesinin sorumluluk alma becerisini geliştirdiği ortaya çıkmıştır. İlgili alanyazında meta-analiz yöntemi sıklıkla tercih edilirken meta-tematik analiz yöntemin daha az tercih edildiği gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, araştırmacılara alanyazına çeşitlilik sağlamak amacıyla meta-tematik analiz çalışmalarına daha fazla yer vermeleri önerilebilir.

Çalışmalar incelendiğinde PDÖ yönteminin daha çok ortaöğretim sınıf düzeyinde sıklıkla tercih edildiği gözlemlenmiştir. Araştırmacılara ilkökul, lise ve yükseköğretim sınıf düzeyindeki öğrenciler üzerinde çalışmalar yapmaları önerilebilir.

Kaynakça | References

Meta-tematik analize dahil edilen çalışmalar (*) ile gösterilmiştir.

- *Aktı Aslan, S. (2019). *Probleme dayalı öğrenme yaklaşımına göre tasarlanan sanal öğrenme ortamlarının öğrencilerin başarı, problem çözme becerisi ve motivasyonlarına etkisi*. Doktora Tezi, İnönü Üniversitesi, Malatya.
- *Bayır, A. (2018). *Güzel sanatlar liselerinde probleme dayalı öğrenmenin 11. Sınıf öğrencilerinin eleştirel düşünme becerilerine etkisi*. Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Bayram, A. (2010). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin ilköğretim 5. sınıf öğrencilerinin Fen ve Teknoloji Dersi "Isı ve Sıcaklık" konusunda sahip oldukları kavram yanlışlarını gidermede etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.
- Batdı, V. (2019). Meta-tematik analiz. V. Batdı (Ed.), *Meta-tematik analiz: Örnek uygulamalar içerisinde* (ss. 10-76). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., Demirel, F. (2018). *Eğitimde bilimsel araştırma yöntemleri* (25. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çakır, S., Aztekin, S. (2016). Matematik dersinde probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin motivasyonlarına ve matematik kaygı düzeylerine etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 16 (2), 377-398.
- *Çelik, P. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının fizik dersi başarıları, öğrenme yaklaşımları ve bilimsel süreç becerileri üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Duman, B. (2008). *Öğrenme öğretme kuramları ve süreç temelli öğretim*. Ankara: Anı Yayın
- *Erdem, E. (2006). *Probleme dayalı öğrenmenin öğrenme ürünlerine, problem çözme becerisine ve öz-yeterlik algı düzeyine etkisi*. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Erdoğan, T. (2012). *Probleme dayalı öğrenmenin erişiy ve öz düzenleme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
- Ezberci Çevik, E., (2021). Üst düzey düşünme becerileri E. Kabataş Memiş ve A. Kaçar (Ed.). *Eleştirel ve analitik düşünme* içinde (s.27-44). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Guba, E. G., ve Lincoln, Y. S. (1994). *Competing paradigms in qualitative research*. N. K. Denzin ve Y. S. Lincoln (Ed.), *Handbook of qualitative research* içinde (ss. 105–117). SAGE Publications, Inc.
- Gürten, E. (2015). Probleme dayalı öğrenme. Ö. Demirel (Ed.), *Eğitimde yeni yönelimler* (s. 81-91). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Hung, W., Jonassen, D.H. ve Liu, R., (2008). Problem based learning. In M. Spector, D. Merrill, J. Van Merriënboer ve M. Driscoll (Eds.), *handbook of research on educational communications and technology* (3rd ed, pp: 485-506). New York, NY: Erlbaum.
- Iglesias, J. L. (2002). Problem-based learning in initial teacher education. *Prospects* 32(3), 319-331.
- İnel, D. (2009). *Fen ve teknoloji dersinde probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanımının öğrencilerin kavramları yapılandırma düzeyleri, akademik başarıları ve sorgulayıcı öğrenme becerileri algıları üzerindeki etkileri*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- İnel, D. (2012). *Kavram karikatürleri destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin problem çözme becerileri algılarına, fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına ve kavramsal anlama düzeylerine etkileri*. Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- İnel, D. ve Balım, A. G. (2010). Fen ve teknoloji öğretiminde probleme dayalı öğrenme yöntemi kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *Batı Anadolu Eğitim Bilimleri Dergisi (BAED)*, 1 (1), 1-13.
- İnaltekin, T. ve Şahin, F. (2019). Probleme dayalı öğrenmenin Fen Bilimleri öğretmen adaylarının pedagojik alan bilgisi gelişimlerine etkisi. *Ege Eğitim Dergisi*, 20 (1), 78-112. Doi: 10.12984/eeefd.398279.
- Karamustafaoğlu, O. ve Yaman, S. (2015). *Fen eğitiminde özel eğitim yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- *Kaçar, S. ve Yayla, Z. (2021). Görsel sanatlarla bütünleştirilmiş probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin sanat etkinlikleriyle öğrenmeye yönelik tutumlarına etkisi. *Fen Matematik Girişimcilik ve Teknoloji Eğitimi Dergisi*, 4(1), 29-45.
- Karadaş, A. (2010). *Biyokimya "Koenzim" konusuna probleme dayalı öğrenme uygulamasının öğrenci başarısına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Kartal Taşoğlu, A. (2009). *Fizik eğitiminde probleme dayalı öğrenmenin öğrencilerin başarılarına, bilimsel süreç becerilerine ve problem çözme tutumlarına etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Koh, K. ve Chapman, O. (2019). Problem-based learning, assessment literacy, mathematics knowledge, and competencies in teacher education. *Papers on Postsecondary Learning and Teaching: Proceedings of the*

- University of Calgary Conference on Postsecondary Learning and Teaching*, 3, 74-80.
- Miri, B., David, BC. ve Uri, Z. (2007). Purposely Teaching for the Promotion of Higher-order Thinking Skills: A Case of Critical Thinking. *Research in Science Education*, 37, 353–369
- *Olça, M. (2015). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin akademik düşünme becerileri, kavramsal anlamaları ve fene yönelik tutumlarına etkileri*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- *Öztürk, Z. D. (2021). Probleme dayalı öğrenme yönteminin öğrencilerin bilimsel süreç becerilerine etkisi. *Dokuz Eylül Üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, (51), 1-31. doi: 10.53444/deubefd.550710
- *Özcan, E. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin fen öğretmen adaylarının problem çözme becerileri, akademik başarıları ve tutumları üzerindeki etkisi*. Yüksek lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
- Özden, Y. (2020). *Öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- *Pakyürek Karaöz, M. (2008). *İlköğretim fen ve teknoloji dersi “kuvvet ve hareket” ünitesinin probleme dayalı öğrenme yaklaşımıyla öğretiminin öğrencilerin bilimsel süreç becerileri, başarıları ve tutumları üzerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Muğla Üniversitesi, Muğla.
- *Serin, G. (2009). *The effect of problem based learning instruction on 7th grade students’ science achievement, attitude toward science and scientific process skills* Doktora Tezi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Ankara.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. Inter disciplinary. *Journal of Problem-Based Learning*, 1(1) <https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=ijpbl>
- Sezer, N. (2013). *İstatistiğin temel kavramlarının probleme dayalı öğrenme yaklaşımıyla öğretimi*. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
- *Şendağ, S. (2008). *Çevrimiçi probleme dayalı öğrenmenin öğretmen adaylarının eleştirel düşünme becerilerine ve akademik başarılarına etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- *Tekin, A. D. ve Yıldırım, M. (2020). Probleme dayalı öğrenme yaklaşımının ortaokul öğrencilerinin bilimsel süreç becerilerine ve fen öğrenmeye yönelik motivasyonlarına etkisinin incelenmesi. *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 5 (2), 58-71. doi: 10.47214/adeder.778928
- *Tüysüz, C. ve Demirel, O. E. (2020). Probleme ve argümantasyona dayalı öğrenme yöntemlerinin “karışım” ünitesindeki etkilerinin incelenmesi. *Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi [MSKU Journal of Education]*, 7(1), 43-61. DOI: 10.21666/muefd.561375
- Tosun, C. (2010). *Probleme dayalı öğrenme yönteminin çözümler ve fiziksel özellikleri konusunun anlaşılmasına etkisi*. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum.
- Torp, L. ve Sage, S. (2002). *Problems as possibilities: Problem-based learning for K-16 education* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- *Usta, N. (2013). *Probleme dayalı öğrenmenin ortaokul öğrencilerinin matematik başarısına, matematik özyeterliliğine ve problem çözme becerilerine etkisi*. Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- *Ulukök, Ş. (2012). *Bilgisayar destekli probleme dayalı öğrenme yönteminin öğretmen adaylarının üst düzey düşünme becerilerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale.
- Underbakke, M., Borg, J. M., ve Peterson, D. (1993). Researching and developing the knowledge base for teaching higher order thinking. *Theory into practice*, 32(3), 138-146.
- Ünveren Kapanadze, D. (2019). 2018 Türkçe öğretim programındaki kazanımların üst düzey düşünme becerileri bağlamında incelenmesi. *Milli Eğitim Dergisi*, 48 (223), 83-112.
- Wiggins, S. ve Burns, V. (2009). Research methods in practice: The development of problem-based learning materials for teaching qualitative research methods to undergraduate students. *Psychology Learning & Teaching*, 8(1), 29–33.
- Wijnen, M., Loyens, S. M. M., Wijnia, L., Smeets, G., Kroeze, M. J., ve Molen, H. (2017). Is problem-based learning associated with students’ motivation? A quantitative and qualitative study. *Learning Environments Research*, 21, 173–193.
- Yurdakul, B. (2015). Yapılandırmacılık. Ö. Demirel (Ed.). *Eğitimde yeni yönelimler içinde* (s.39-61). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.

Structured Abstract

The aim of this study is to examine the effect of the problem-based learning method, which was carried out between 2000-2022, on higher-order thinking skills by using meta-thematic analysis method. The studies examining the effect of PBL method on higher-order thinking skills were included through the use of keywords such as “problem-based learning”, “problem-centered learning”, “higher-order thinking skills”, “creative thinking”, “analytical thinking”, “reflective thinking”, “critical thinking”, “scientific process thinking skill”, “computational thinking skill”, “problem solving skill”. During the scanning, YÖK Thesis, Dergipark, Google Academic, National Academic Network and Information Center (ULAKBIM), ERIC, Web of Science, EBSCO Host databases were used. Inclusion criteria in this study were determined as the study being conducted in Turkey, published in Turkish or English, conducted between 2000-2022, included qualitative design and interviews that were conducted with the students, and included the effect of PBL method on high-level thinking skills. The inclusion and exclusion criteria of the studies obtained from the databases in the meta-thematic analysis process were shown using the PRISMA flowchart. In this context, 16 studies, which were suitable for the criteria, were used for meta-thematic analysis. In the coding process, content analysis of 16 studies was carried out first. A detailed examination of the interviews, document reviews and observations in the studies included in the meta-thematic analysis process was carried out for suitability. In accordance with the purpose of the research, relevant themes emerged as cognitive, affective, social dimension and limitations of PBL from the codes obtained from the studies. Direct quotations from which the codes were obtained were shown as “234363-p.105” (“234363” = thesis number; p.105 = number of page= 105).

The codes under the theme of “The effect of PBL on the cognitive dimension” were “revealing different ideas, making students think for different solutions, developing original thinking, guiding the student to research, developing the ability to learn by doing, being effective in making quick decisions, enabling better learning, improving the ability to produce solutions, gaining problem solving skills, finding the source of the problem.” It was revealed from the direct quotations that PBL enabled students to develop multidimensional different perspectives on the events they have encountered. This can help them find different solutions to the problems they will encounter in real life. The codes under the theme of “The effect of PBL on the affective dimension” were “developing critical thinking skills, increasing curiosity and interest, finding the method enjoyable, providing the ability to take responsibility and, developing creativity.” In line with the opinions expressed by the students, it was revealed that PBL method increased the interest in the lesson, developed the sense of curiosity and directed the student to research. The codes that were obtained from the theme of “The effect of PBL on the social dimension” were “developing group learning skills, realizing individual deficiencies, expressing their own ideas, improving in-group discussion skills and, providing in-group cooperation.” In line with the opinions under this theme, group work was found beneficial, and it was stated that PBL developed the in-group discussion skills. The codes that were created in the theme of “The limitations of PBL” were “consuming too much time, being boring, group members’ not taking equal roles, conflicts within the group, difficult scenarios and experiments, not being suitable for every lesson, and, limited opportunities for research.” In line with the opinions obtained from the students in the included studies, it has been revealed that PBL is not suitable for teaching every subject. On the other hand, they stated that since not every student has the opportunity to use a computer to do research, this situation may cause difficulties in group research.

As a result, it has been revealed that in the courses where the PBL method is applied students are active learners. The students’ interest and curiosity has increased with the scenarios used, which improves the development of higher-order thinking skills. Cooperation with the group improves the ability to take responsibility. In line with the results obtained in this study, suggestions were presented to the researchers. Studies on meta-thematic analysis method are rare in the related literature. It can be suggested that the use of meta-thematic analysis method in studies should be increased in order to provide diversity to the related literature. When the studies were examined, it was observed that the PBL method was mostly preferred at the secondary school level. Thus, it is suggested conducting studies on students at primary, high school and higher education levels. On the other hand, the descriptive data of all the studies analyzed in the present study could not be reached in detail. Therefore, it is suggested that descriptive data be included in studies in detail.