

KELİME İLİŞKİLENDİRME TESTİ İLE PEDAGOJİK FORMASYON ÖĞRENCİLERİNİN ÖĞRETİM TEKNOLOJİLERİ HAKKINDAKİ GÖRÜŞLERİNİN İNCELENMESİ

Gülcan ÇETİN*

Ayşen KARAMETE**

Özet: Bu çalışmanın amacı, pedagojik formasyon öğrencilerinin öğretim teknolojileri hakkındaki görüşlerinin belirlenmesidir. Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim desenine göre yürütülmüştür. Çalışma grubu, Türkiye’deki bir eğitim fakültesinde pedagojik formasyon eğitimi sertifika programında öğretim teknolojileri dersine kayıtlı 44 öğrenciden oluşmaktadır. Veriler, kelime ilişkilendirme testiyle toplanmıştır. Veriler, içerik analizi yöntemi ile analiz edilmiştir. Buna göre veriler, tema, kategori ve kodlara göre sınıflandırılmıştır. Çalışma sonuçlarına göre, öğrencilerin öğretim teknolojileri kelimesi ile 99 kelime (kod) çağrıştırdıkları görülmüştür. En çok tekrar edilen kelimelerin bilgisayar; bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), bilişim; internet; akıllı tahta; yenilik; öğrenmeyi kolaylaştırma; FATİH projesi; James Finn; öğrenme; teknoloji olduğu gözlenmiştir. Bu kodlar 10 tema altında toplanmıştır: Diğer adı; zaman; yapısı; eğitim-öğretim; bilgisayar teknolojileri; yararları; örnekler; beceriler; ilişkilendirilen kurumlar; kullanıldığı yerler. Bu temalarda 19 kategori bulunmaktadır: Diğer adı; tarihsel süreç; zaman kavramı; öğretim teknolojilerinin yapısı; eğitim; öğretim; program; öğrenme; okul; bilgisayar; internet; teknoloji; yapay zeka; bireysel ve genel yararları; fiziksel ve dijital örnekler; web 2.0 araçları örnekleri; beceriler; kurum adı; medya. Ayrıca, öğrencilerin öğretim teknolojileri ile ilgili 44 kelime yazdıkları belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Öğretim Teknolojileri, Kelime İlişkilendirme Testi, Formasyon Öğretmen Adayları

Examining the Opinions of the Pedagogical Formation Students About Instructional Technologies with the Word Association Test

Abstract: The aim of this study was to examine the opinions of the pedagogical formation students about instructional technologies with the word association test. The study was carried out according to the phenomenology study design, one of the qualitative research methods. The study group consisted of 44 students enrolled in instructional technologies courses in the pedagogical formation training certificate program at an education faculty in Turkey. Data were collected through the word association test. The data were analyzed using the content analysis method. The data was classified according to themes, categories, and codes. Study results showed that the students produced 99 words (codes) related to the concept of instructional technologies. The most repeated words were computer; information and communication technologies (ICT), informatics; Internet; smart board; innovation; facilitating learning; FATİH project; James Finn; learning; technology. These codes were grouped under 10 themes: Other name; time; structure; education; computer technologies; benefits; examples; skills; relevant institutions; using palces. There were 19 categories in these themes: Other name; historical process; time term; the structure of instructional technologies; education; teaching; program; learning; school; computer; Internet; technology; artificial intelligence; individual and general benefits; physical and digital samples; Web 2.0 tool examples; skills; company name; media. Also, the students wrote 44 words related to instructional technologies.

Key Words: Instructional Technologies, Word Association Test, Pedagogical Formation Students

Giriş

Çeşitli öğretim teknolojileri tanımları bulunmaktadır. Bunların bazılarında öğretim teknolojisi bazılarında ise eğitim teknolojisi terimi kullanılmıştır. 1963 yılında yapılan öğretim teknolojileri tanımında; öğretim ya da eğitim teknolojileri kavramının kendisi geçmeden görsel-işitsel iletişimin, eğitim kuram ve uygulamalarının uygulama alanlarından biri olduğundan ve mesajların tasarım ve iletiminin öğrenme sürecindeki etkisinden bahsedilmiştir (Ely, 1963). 1994 yılındaki tanımında ise, öğretim teknolojisinin öğrenme kaynaklarının ve süreçlerin tasarımı, geliştirilmesi, uygulanması, yönetimi ve değerlendirilmesinin kuram ve uygulaması olduğundan bahsedilmektedir (Seels & Richy, 1994). Eğitim teknolojisi; Eğitim İletişimi ve Teknolojisi Derneği (Association for Educational Communications and Technology (AECT) (2007) tarafından öğrenmeyi kolaylaştırmak ve insan performansını artırmak amacıyla uygun teknolojik süreç ve

* Prof. Dr., Balıkesir Üniversitesi, gctin@balikesir.edu.tr

** Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, karamete@balikesir.edu.tr

kaynakların oluşturulması, kullanılması ve yönetilmesini içeren etik bir uygulama ve çalışma alanı olarak tanımlanmıştır.

İlgili literatürde öğretim teknolojilerinin matematik, fen vb. alanlarda kullanımı ile pek çok çalışmanın yapıldığı gözlenmiştir. Örneğin Korkmaz ve Yazıcı (2023), Türkiye’de 2017-2021 yılları arasında matematik eğitiminde en çok web tabanlı öğrenme teknolojilerinin kullanıldığı makalelerin yapıldığını rapor etmiştir. Taysi ve Gürsoy (2023) çalışmalarında, fen eğitiminde teknoloji kullanımına ilişkin yapılan tezleri incelemişler ve şu sonuçlara ulaşmışlardır: Tezlerde; en çok animasyon, akıllı tahta/akıllı tahta kullanımına yer verilirken, en az 3D yazıcı, Algodoo, bilişim teknolojileri, bilgisayar destekli zihin haritası, BİLTEM uygulamaları, hologram, eğitsel film, yazılım, Scratch programlama dili, tablet kullanımı, web tabanlı uzaktan eğitim, webquest, teknoloji destekli rehberlik uygulamaları ve yapay sinir ağları konularında yer verilmiştir. Ayrıca, yazarlar FATİH projesinin hayata geçirilmesiyle birlikte fen eğitiminde de teknolojinin entegrasyonunda bir artış gözlemlendiğini belirtmişlerdir. Kalemkuş ve Kalemkuş (2023), fen eğitiminde kullanılabilecek dijital teknolojileri şu şekilde sınıflandırmışlardır: Dijital kavram haritaları, dijital hikaye/öykü anlatımı, dijital kavram karikatürleri, 3D baskı teknolojisi, bulut teknolojileri, yapay zeka, sanal ve artırılmış gerçeklik, mobil teknolojiler.

Ayrıca, literatürde öğretmen adaylarının ve formasyon öğrencilerinin öğretim teknolojileri ve materyal tasarım dersine ilişkin görüşlerini belirlemeye yönelik bazı çalışmalar da mevcuttur (Kuloğlu, 2019; Öge Yaşar, 2017; Utkugün, 2021). Örneğin Kuloğlu (2019) çalışmasında, öğretmen adaylarının materyal hazırlamada şunlara dikkat çektiklerini vurgulamıştır: Hazırlanacak materyaller öğrencilerin dikkatini çekmelidir, materyal tasarımında kullanılacak malzemeler uygun fiyatlı olmalı, materyaller dayanıklı olmalıdır. Materyallerin hazırlanmasında bireysel ya da grup çalışması yapılması hem öğretim elemanı hem de öğrencilerin ortak kararı ile belirlenmelidir. En son materyallerden sergi yapılabilir ve bu materyaller okullara bağışlanabilir. Pedagojik formasyon eğitimi sertifika programı öğrencilerinin öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı dersine yönelik görüşlerini araştıran Öge Yaşar (2017) çalışmasında şu bulgulara ulaşmıştır: Öğrencilere göre en önemli öğretim materyali görsel ve işitsel materyallerdir. Öğrenciler; öğretim materyallerinin en çok okul öncesi dönemde kullanılması gerektiğini ve kendi alanlarında materyal kullanılmasını ve geliştirilmesini önemli bulduklarını belirtmişlerdir. Öte yandan, öğrenciler materyal tasarlamada zaman, mekân, malzeme yetersizliği, materyalin ne olacağına karar verememe, maliyet ve beceri eksikliğinin problem yaratabileceğine dikkat çekmişlerdir.

Kısaca, öğretmen adaylarının öğretim teknolojileri üzerine görüşleri ile yapılmış pek çok çalışmaya rastlanmış olmasına rağmen, formasyon öğrencilerinin öğretim teknolojileri hakkındaki görüşleri ile ilgili çok az çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmada, pedagojik formasyon öğrencilerinin öğretim teknolojileri hakkındaki görüşlerinin KİT aracılığıyla belirlenmesi amaçlanmış ve bunun ilgili literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

1. Yöntem

Çalışma, nitel araştırma yöntemlerinden olgubilim desenine göre yürütülmüştür (Büyüköztürk vd., 2017).

1.1. Çalışma Grubu

Çalışma grubu, Türkiye’deki bir eğitim fakültesinde pedagojik formasyon eğitimi sertifika programında öğretim teknolojileri dersine kayıtlı 44 öğrenciden oluşmaktadır. Çalışmada kolay örnekleme yöntemi kullanılmıştır (Büyüköztürk vd., 2017).

1.2. Veri Toplama Araçları

Çalışmada veriler; araştırmacılar tarafından geliştirilen kelime ilişkilendirme testiyle (KİT) toplanmıştır. KİT, kelimeler ve cümle kısmından oluşmaktadır. Öğrencilerden önce

öğretim teknolojileri ile ilgili kelimelerin bulunduğu bölümü 30 saniyede cevaplamaları istenmiş, daha sonra ise 30 saniye içinde öğretim teknolojileri ile ilgili bir cümle yazmaları istenmiştir (Bahar, 1999). KİT, öğretim teknoloji derslerinin tamamlanmasından sonra öğrencilere uygulanmıştır.

1.3. Veri Analizi

Bu çalışmada tüm verilerin analizinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır (Yıldırım & Şimşek, 2011). Veri analizinde; önce öğretim teknolojileri ile ilgili öğrenciler tarafından yazılan kelimeler (kodlar) alt alta yazılmış ve bunlara ait frekans tablosu yapılmıştır. Daha sonra, bu kodlar bazı kategori ve temalar altında toplanmış ve buna ait frekans tablosu oluşturulmuştur. Kategorilere ait ilginç öğrenci cümleleri bulgular kısmında Ö8 gibi öğrenci numarası belirtilerek “...” aynen alıntı şeklinde verilmiştir.

Bu çalışmanın etiği; uygulama öncesinde Balıkesir Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Etik Komisyonu tarafından değerlendirilmiş ve E-19928322-050.04-336597 sayılı yazı, 09.01.2024 tarihinde etik açıdan uygun bulunup onaylanmıştır.

2. Bulgular ve Sonuç

Bu bölümde önce öğretim teknolojileri ile ilgili kelimelerin (kodların) frekans dağılımı Tablo 1’de verilmiştir. Daha sonra, bu kodların kategori ve temalara göre dağılımı Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 1: Öğretim teknolojileri ile ilgili kelimelere (kodlara) ait frekans dağılımı

Öğretim Teknolojileri ile İlgili Kelimeler (Kodlar)	f
1. Bilgisayar	18
2. Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), Bilişim	11
3. İnternet	11
4. Akıllı tahta	9
5. Yenilik	8
6. Öğrenmeyi kolaylaştırma	7
7. FATİH projesi	5
8. James Finn	5
9. Öğrenme	5
10. Teknoloji	5
11. Dijital	4
12. Gelişim	4
13. Kalem	4
14. Kara tahta	4
15. Medya	4
16. Web 2.0	4
17. Eğitim	3
18. Etkileşimli tahta	3
19. 21. yy. becerileri	2
20. Dijital kitap	2
21. Etkileşim	2
22. Horn book	2
23. İletişim	2
24. Programlı öğretim	2
25. Projeksiyon	2
26. Tahta	2
27. Tasarım	2
28. Tepegöz	2
29. Yapay zeka	2
30. Yaratıcılık	2
31. Yazılım	2

32. Abaküs, dünya haritası, proyeksiyon, tepegöz	1
33. Akılcı öğrenme	1
34. Analitik düşünme becerisi	1
35. Araştırma öğrenme	1
36. Bilgi okuryazarlığı	1
37. Bilişim	1
38. Büyülü fener	1
39. Canva	1
40. Canva, Worldwall, Kahoot, Quizizz	1
41. Canva, Prezi	1
42. Çevrimiçi öğrenme	1
43. Defter	1
44. Değerlendirme süreci	1
45. Düşünme	1
46. EBA	1
47. Eğitici içerik	1
48. Eğitim alanında yaşanan devrimler	1
49. Eğitim-öğretim	1
50. Eğitim programı	1
51. Eğitim teknolojisi	1
52. Eğitimin kalitesini artırma	1
53. Eleştirme düşünme	1
54. Endüstri 4.0	1
55. Entegrasyon	1
56. Etkili anlamlı öğrenme	1
57. Evrensel	1
58. Fabrika okullarının açılması	1
59. Geçmiş	1
60. Gelecek	1
61. Geliştirme	1
62. Girişimci	1
63. Güncel	1
64. Hedef kazanımlar	1
65. ISTE	1
66. İnsan performansını artırmak	1
67. İşbirlikçi	1
68. Kahoot	1
69. Kolay	1
70. Kullanışlı	1
71. Nasıl öğreteceğiz?	1
72. Okul	1
73. Okuryazarlık	1
74. Öğrencilere sunulan alternatifler	1
75. Öğrenmeyi öğrenmek	1
76. Öğretim	1
77. Öğretme	1
78. Öğretmeye yardımcı olan her şey (kalem, kitap, bilgisayar)	1
79. Program	1
80. Programcılık	1
81. Ses sistemleri	1
82. Sınırsız bilgi ve erişim	1
83. Slayt	1
84. Sosyal medya	1
85. Sosyallik	1
86. Tablet	1
87. Teknolojiden yararlanabilme	1
88. Teknolojik bulmaca	1

89. Teknolojik gelişmeler	1
90. Teknolojik materyaller	1
91. Telefon	1
92. Televizyon	1
93. UNESCO	1
94. Uzaktan eğitim	1
95. Verimli	1
96. Video film	1
97. Web	1
98. Word, Powerpoint, Canva	1
99. Yapılandırma ve iyileştirme	1

Tablo 1'e göre, öğrencilerin öğretim teknolojileri kelimesi ile 99 farklı kelimeyi (kodu) çağrıştırdıkları tespit edilmiştir. En çok tekrarlanan kelimeler şunlardır: Bilgisayar (18); Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), Bilişim (11); İnternet (11); Akıllı tahta (9); Yenilik (8); Öğrenmeyi kolaylaştırma (7); FATİH projesi (5); James Finn (5); Öğrenme (5); Teknoloji (5).

Tablo 2: Öğretim teknolojileri ile ilgili kodların kategori ve temalara dağılımı

Tema	Kategori	Kod
1. Diğer Adı	1. Diğer Adı	Eğitim teknolojisi
2. Zaman	2. Tarihsel Süreç	James Finn; Eğitim alanında yaşanan devrimler; Fabrika okullarının açılması; Web 2.0; Endüstri 4.0
	3. Zaman Kavramı	Geçmiş; Gelecek
3. Yapısı	4. Öğretim Teknolojilerinin Yapısı	İşbirlikçi; Kolay; Kullanışlı; Verimli; Yenilik; Girişimci; Evrensel; Güncel
4. Eğitim-Öğretim	5. Eğitim	Eğitim; Uzaktan eğitim
	6. Öğretim	Öğretim; Programlı öğretim; Nasıl öğreteceğiz?
	7. Program	Eğitim-öğretim; Program; Eğitim programı; Hedef kazanımlar; Tasarım; Değerlendirme süreci
	8. Öğrenme	Öğrenme; Akılcı öğrenme; Araştırma, öğrenme; Etkili anlamlı öğrenme; Öğrenmeyi öğrenmek; Çevrimiçi öğrenme
	9. Okul	Okul; Öğretmen; FATİH projesi; Akıllı tahta; Etkileşimli tahta; EBA
5. Bilgisayar Teknolojileri	10. Bilgisayar	Bilgisayar; Bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT), Bilişim; Yazılım; Programcılık; Ses sistemleri
	11. İnternet	İnternet; Web
	12. Teknoloji	Teknoloji; Dijital
	13. Yapay Zeka	Yapay zeka
6. Yararları	14. Bireysel ve Genel Yararları	Öğrenmeyi kolaylaştırma; Eğitimin kalitesini artırma; İnsan performansını artırmak; Öğrencilere sunulan alternatifler; Sınırsız bilgi ve erişim; Eğitici içerik; Entegrasyon; Okuryazarlık; Bilgi okuryazarlığı; Teknolojik gelişmeler; Teknolojiden yararlanabilme; Yapılandırma ve iyileştirme; Etkileşim; Gelişim; Geliştirme; Sosyallik; İletişim
7. Örnekler	15. Fiziksel ve Dijital Örnekler	Teknolojik materyaller; Öğretmeye yardımcı olan her şey (kalem, kitap, bilgisayar); Kalem; Defter; Tahta; Kara tahta; Büyülü fener; Tepegöz; Projeksiyon; Abaküs, dünya haritası, projeksiyon; Slayt; Tablet; Telefon; Televizyon; Video; Video film; Teknolojik bulmaca; Dijital kitap
	16. Web 2.0 Araçları Örnekleri	Canva; Canva, Prezi; Canva, Worldwall, Kahoot, Quizizz; Word, PowerPoint, Canva; Kahoot; Horn book
8. Beceriler	17. Beceriler	21. yy. becerileri; Düşünme; Analitik düşünme becerisi; Eleştirme düşünme; Yaratıcılık
9. İlişkilendirilen Kurumlar	18. Kurum Adı	UNESCO; ISTE (The International Society for Technology in Education)

10. Kullanıldığı Yerler	19. Medya	Medya; Sosyal medya
-------------------------	-----------	---------------------

Tablo 2 incelendiğinde; öğretim teknolojileri ile ilgili kodların 10 tema altında toplandığı görülmektedir. Bunlar: Diğer Adı; Zaman; Yapısı; Eğitim-Öğretim; Bilgisayar Teknolojileri; Yararları; Örnekler; Beceriler; İlişkilendirilen Kurumlar; Kullanıldığı Yerler. Bu temalarda 19 kategori bulunmaktadır: Diğer Adı; Tarihsel Süreç; Zaman kavramı; Öğretim Teknolojilerinin Yapısı; Eğitim; Öğretim; Program; Öğrenme; Okul; Bilgisayar; İnternet; Teknoloji; Yapay Zeka; Bireysel ve Genel Yararları; Fiziksel ve Dijital Örnekler; Web 2.0 Araçları Örnekleri; Beceriler; Kurum Adı; Medya.

Ayrıca, öğrencilerin öğretim teknolojileri ile ilgili 44 kelime yazdıkları belirlenmiştir. Aşağıda bu kategorilere ait bazı örnek cümleler verilmiştir:

Tarihsel Süreç:

Öğretim teknolojilerinde Medya okuryazarlığı dijital okuryazarlık öğrenme ve yenilik bilgi ve iletişim teknolojilerinin eğitime yansımada ISTE (uluslararası eğitimde teknolojileri Derneği) ilk adımı atmıştır (Ö1).

Eğitim:

Öğrenmeyi ve öğretmeyi kolaylaştıran eğitimin yapı taşlarından bir tanesidir (Ö3).

Öğrenme; Program; Beceriler; Medya:

Öğretim teknolojisi teknolojiyi ana merkezi yapan 21 yüzyıl beceri ile harmanlayıp üst düzey öğrenmeler sağlayan teknolojiyi öğrenmeye bilgisayarı medya ve en önemli eğitimi hedef alan önemli öğretim programıdır (Ö28).

Öğrenme:

Öğretim teknolojileri öğrenmeyi sağlayan her türlü araç gereci kapsamaktadır (Ö5).

Okul:

Bir bireyin kendini geliştirmesi ve bir şeyler öğrenebilmesi için programlar öğrenme teknolojilerinden EBA gibi gelişmeye yardımcı yan elementler sayesinde gelişme sağlar (Ö22).

Bireysel ve Genel Yararları:

Öğretim teknolojileri eğitimden maksimum verim almak programlı bir öğretim ve etkili bir öğrenme gerçekleştirmek için çeşitli teknolojik materyallerin kullanıldığı, günümüzde ise eğitim ve öğretim vazgeçilmez bir ögesi olan bir kavramdır (Ö4).

Öğretim teknolojileri eğitim ve öğretim faaliyetlerinin olduğu ilk andan bu yana eğitimi kolaylaştırıcı destekleyici bir hal almıştır (Ö15)

Fiziksel ve Dijital Örnekler:

Öğretim teknolojileri denildiği zaman öğretmeyi öğrenmeye yardımcı olan her şeyi aklımıza gelmelidir. Bu bir kitap defter etkileşimli tahta olabilir öğrenciler için öğrenme süreçlerini kolaylaştırmak kalıcı etkili öğrenmeyi sağlamak üzere yapılan her şeydir. Bu geçmişte projeksiyon slayt kitap gibi nesnelerle gerçekleştirilmeye çalışılmıştır... (Ö10).

Beceriler:

Öğretim teknolojileri çağın getirdiği yeniliklerden faydalanarak yazılımdaki ilerlemelerden de yararlanarak yeni öğrenme ürünleri yaratma kişiyi basmakalıp eğitimden ziyade analiz eden sorgulayan düşünen yaratıcı olan bireyler yetiştirme alanında teknolojik gelişmeleri barındıran bir kavramdır (Ö7).

AECT (2007) tarafından yapılan eğitim teknolojisi tanımına göre, öğretim teknolojileri öğrenmeyi kolaylaştırmak ve insan performansını artırmak amacıyla uygun teknolojik süreç ve kaynakların oluşturulması, kullanılması ve yönetilmesini içeren etik bir uygulama ve çalışma alanı olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada da öğretim teknolojileri eğitim ve öğretimi kolaylaştıran olarak tanımlanmıştır.

Bu çalışmada, sadece KİT kullanıldığından, sonraki çalışmalarda farklı metodolojilerle zenginleştirilmiş çalışmalar yapılması mümkün olabilir. Çalışmada, küçük

örneklem büyüklüğü ile öğrencilerin öğretim teknolojisine ilişkin anlayışlarını araştırılmıştır. Öğretim teknolojilerinin daha iyi anlaşılmasını sağlayan nicel araştırma tasarımları ve karma araştırmalar kullanılarak daha ileri çalışmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Association for Educational Communications and Technology (ACET) (2007). AECT: Code of professional ethics. Retrieved November 21, 2010 from <http://www.aect.org/About/Ethics.asp>
- Bahar, M. (2003). "Misconceptions in biology education and conceptual change strategies". *Educational Sciences: Theory & Practice*, 3(1): 55-64.
- Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Pegem Akademi.
- Ely, D. P. (1963). "The changing role of the audiovisual process: A definition and glossary of related terms". *Audiovisual Communication Review*, 11(1): 1-6.
- Kalemkuş, F. & Kalemkuş, J. (2023). "Fen Eğitiminde Güncel Dijital Teknolojiler". *Matematik ve Fen Bilimleri Eğitiminde Yeni Yaklaşımlar* (Ed. Fatma Erdoğan). İstanbul: Efe Akademi.
- Korkmaz, Ö. & Yazıcı, E. (2023). "2017-2021 Yılları Arasında Türkiye’de Matematik Eğitiminde Öğretim Teknolojileri Kullanımı Eğilimleri". *Gazi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 9(1): 94-122. <https://dx.doi.org/10.30855/gjes.2023.09.01.005>.
- Kuloğlu, A. (2019). "Öğretmen Adaylarına Göre Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarım Dersi". *Turkish Journal of Educational Studies*, 6(1): 33-44. <https://doi.org/10.33907/turkjes.494405>
- Örge Yaşar, F. (2017). "Pedagojik Formasyon Eğitimi Sertifika Programı Öğrencilerinin Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersine Yönelik Görüşleri: Nitel Bir Araştırma". *The Journal of Academic Social Science, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(58): 165-182.
- Seels, B. B. & Richey, R. C. (2012). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. IAP.
- Taysi, V. & Gürsoy, G. (2023). "Fen Eğitiminde Teknoloji Kullanımına İlişkin Yapılan Tezlerin Sistemik Derlemesi". *Conference: 6th International Education and Innovative Sciences Congress*, November 24-25, 2022, Burdur Mehmet Akif Ersoy University, s. 1281-1296.
- Utkugün, C. (2021). "Sosyal Bilgiler Öğretmen Adaylarının Öğretim Teknolojileri ve Materyal Tasarımı Dersi Uygulamaları ve Geri Bildirimler Hakkında Görüş ve Deneyimleri". *Araştırma ve Deneyim Dergisi*, 6(2): 76-93. <https://doi.org/10.47214/adeder.1018585>
- Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2011). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

