

UZAKTAN EĞİTİMDE SINIF ÖĞRETMENLERİNİN FEN BİLİMLERİ DERSİNDE ÜST DÜZEY KAZANIMLARI GERÇEKLEŞTİRMEDE KULLANDIKLARI YÖNTEMLER

METHODS USED BY PRIMARY SCHOOL TEACHER IN REALIZING HIGH LEVEL ACQUISITIONS IN SCIENCE LESSONS IN DISTANCE EDUCATION

Gülşen ALTINTAŞ¹

Enver TÜRKSOY²

Başvuru Tarihi: 10.03.2022 Yayına Kabul Tarihi: 27.04.2023 DOI: 10.21764/maeuefd.1085413
(Araştırma Makalesi)

Özet: Bu araştırmanın amacı uzaktan eğitim sürecinde ilkokul dördüncü sınıf fen bilgisi dersi kazanımlarını öğretmenlerin kazandırmada kullandıkları yöntemleri belirlemek ve bu yöntemlerin kazanımlar açısından uyguladığını tespit etmektir. Araştırma yöntemi olarak temel nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Araştırma katılımcıları amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem yöntemi kullanarak belirlenmiştir. Araştırmaya yüz yüze eğitimde 4. Sınıf Fen Bilgisi dersi öğretimi yürütmüş ve şu an uzaktan eğitim yoluyla Fen Bilgisi öğretimine devam eden 32 sınıf öğretmeni katılmıştır. Araştırma verileri 2018 yılı fen bilgisi öğretim programında yer alan kazanımlar temel alınarak hazırlanan yapılandırılmış görüşme formu ile çevrim içi toplanmıştır. Araştırma verileri analizinde içerik analizi yöntem olarak benimsenmiştir. Elde edilen bulgularda üst düzey bilişsel becerileri kazandırmada öğretmenlerin çoğunlukla öğretim tekniklerinden soru cevap yöntemine başvurdukları görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin büyük bir kısmı yaşanan sıkıntılar nedeniyle genel ifadeler kullanarak yüz yüze eğitim sürecini açıklamıştır. Özellikle motor beceri gerektiren deney uygulamalarında öğretmenlerin büyük bir kısmı uygulama yapmadığını ya da daha önce yapılmış örneklere başvurdukları görülmüştür.

Anahtar Sözcükler: *Uzaktan Eğitim, Üst Düzey Kazanımlar, Fen Bilgisi Öğretimi, Sınıf Öğretmeni*

Abstract: The aim of this research is to determine the methods used by teachers to gain primary school fourth grade science lesson outcomes in the distance education process and to determine the applicability of these methods in terms of learning outcomes. Criterion sampling method, one of the purposeful sampling types, was used. The research consists of 32 classroom teachers who have taught face-to-face 4th grade science before and are currently continuing science education through distance education. The research data were collected online with a structured interview form prepared based on the achievements in the 2018 science curriculum. Content analysis was adopted as a method in the analysis of research data. In the findings obtained, it is seen that teachers mostly use the question and answer method in gaining high-level cognitive skills. In addition, most of the teachers explained the face-to-face education process of using expressions again due to the difficulties experienced. It has been discussed that most of the teachers do not practice, especially in experimental applications that require motor skills, or they refer to the examples that have been made before.

Keywords: *Distance Education, High-Level Acquisitions, Primary School Teacher, Science Teaching.*

¹ Öğr. Gör. Dr., Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü gulsencbu@gmail.com, ORCID: 0000-0002-3394-5903

² Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Çocuk Gelişimi Bölümü enverturksoy@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4321-3017

Giriş

Eğitime ihtiyaç duyulmasının nedenlerinden bazıları bilginin hızla gelişmesi ve değişmesi, insanların kendilerini geliştirme isteklerinin artması, sanayileşmenin gelişmesi ve çeşitlenmesi olarak gösterilebilir. Her alandaki hızlı değişim ve dönüşümler eğitimin nesnelleşmesinin de önünü açmıştır. Geleneksel eğitim ortamlarının dışına çıkan nesnelleşmiş eğitim, basılı materyallerle, endüstrileşme ile hayatımızın içinde yer alan bilgi ve iletişim teknolojileri aracılığıyla bireylere ulaştırılmıştır (Öz, 2019). Bu süreçte uzaktan eğitim ve endüstrileşme birbirini etkileyerek uzaktan eğitime dikkat çekilmesine neden olmuştur (Peters, 2010).

Uzaktan eğitim; mektupla öğretimden bilgisayarlı öğretime kadar uzunca bir süre önce hayatımıza girmiştir. Örgütsel ilkelerin uygulanmasının yanında, teknolojinin geniş çaplı kullanımı ile gerçekleştirilen ve yüksek kaliteli materyallerin yeniden üretilerek bilgi, beceri ve tutumların aktarıldığı bir metot olarak karşımıza çıkmaktadır. Buradaki amaç farklı ortamlarda bulunan birçok öğrencinin aynı anda ya da farklı zamanlarda eğitilebilmesine katkı sağlamaktır (Peters, 1993).

Moore & Kearsley (1996) uzaktan eğitimi öğrencilerin neyi öğrenmesi gerektiğine ve hangi içeriğin öğretileneğine karar verileceğini ortaya koyan, öğretilecek, öğrenilecek bilgi ve becerileri kaynaklarından, programın ya da bir kursun ana bileşen süreçlerini ve unsurlarını tanımlayan genel bir sistem modeli olarak tanımlamaktadır. Bütüncül bir sistemin tüm parçalarının birbirleriyle uyum içinde çalıştığı birbirini etkilediği sistem uzaktan eğitim olarak ifade edilebilir (Moore & Kearsley, 2011). Uzaktan eğitimde faaliyetlerin sistemli ve planlı olması, öğrenenin istediği zaman, istediği kadar bilgiye ulaşabilmesi şeklinde düzenlenmekte ve arşivlenmektedir (İşman, 2008; Kaya, 2002). Uzaktan eğitimde iletişim teknolojisi olarak internetin kullanılması ve internet bağlantı hızlarında da meydana gelen artışlar beraberinde hem mevcut uygulamaların kalitesini artırmış hem de yeni teknolojilerin uzaktan eğitime entegrasyonunu sağlamıştır (Altun, 2020).

Uzaktan eğitimde öğrenenler öğrenci merkezli bir eğitimle yüz yüze kalırlar (İşman, 2008). Bu süreçte bireyler kendi öğrenmelerinden sorumlu olduklarından kendi bireysel hızlarına göre gelişim gösterebilirler. Uzaktan eğitim süreci içerisinde öğrenenlerin bağımsız öğrenme, eleştirel düşünme ve kendi kendine karar verebilme becerilerinde gelişmeler gözlemlenmiştir (Altun, 2020; Dinçer, 2006; Yurdakul, 2015).

Bu becerilerin kazandırıldığı önemli alanlardan biri de Fen Bilimleri Dersidir. Doğal hayatı anlamamızın temelini oluşturan Fen Bilimleri alanı, asırlar boyunca kendini geliştirerek birikimli bilgileri insanoğluna sunmaya devam eden bir alandır. Fen Bilimleri öğretim programı vizyonunda Milli Eğitim Bakanlığı(MEB) “tüm öğrencileri fen okuryazarı bireyler olarak yetiştirmek” olarak açıklamıştır (MEB, 2013). Fen bilimleri öğrenciye bilimin doğasını öğretmeyi temel amaç olarak ele alır. Bu bağlamda öğrenciler bilgiyi günlük yaşam becerilerine entegre etmeyi öğrenmekte ve bilginin ezberlenmesinin önüne geçilmektedir (Dindar & Demir, 2006). Fen bilimleri derslerinin bireyleri merak, yaratıcılık, araştırma ve sorgulama gibi davranışlara yönlendirme gibi amaçları vardır (MEB, 2005; Bahar, Aydın, Polat & Bertiz, 2013; Polat & Sarıtaş, 2017).

Araştıran, sorgulayan, iş birliği içinde çalışabilen öğrenciler; akıl gücünü kullanan ve yaratıcı düşünen, etkili iletişim kurabilen bireyler olarak yetişebilirler. Bu süreci hayata geçirme görevini okullar üstlenmekte ve temeli ilkokul döneminde atılmaya başlanmaktadır. Bu başlangıç, bireylerin birer fen okuryazarı olmaları yolunda önemli yapı taşları ortaya koyar. İlkokulda görevli yöneticiler ve öğretmenler öğrenme ortamlarının tasarlanması ve öğrenme süreçlerinin planlanması ve yürütülmesinden sorumludur. Öğretim hizmetlerinin iyileştirilmesinde, özellikle öğretmenlerin, sınıf içi öğrenmeleri yenilikçi bir yaklaşımla düzenlemeleri etkili olabilir. Bu düzenlemeler öğrencilerin ilgili konu alanında gerçekleştirmesi beklenen davranışların kazandırılmasında etkili olabilir.

Eğitim ortamlarındaki öğretim programlarının en önemli uygulayıcıları öğretmenlerdir (Tekbıyık & Akdeniz, 2008). Öğretmenin kişiliği ve nitelikleri, öğrencilerin tutum ve davranışlarını etkilemektedir. Öğretmen, okul dışında ve içinde öğrenmeyi sağlayan önemli bir öğedir (Sönmez, 2002). Aynı okuldaki sınıflar ve aynı sınıftaki öğrenciler arasındaki başarı ve beceri düzeyi farklılıklarının en önemli kaynağı öğretmendir (OECD, 2009). Öğretim sürecinde etkin yöntemleri ve uygun materyalleri kullanarak yapılan öğretim öğrencilerin gerekli becerileri kazanabilmelerine olanak sağlayabilir. Bu süreçteki önemli görevler öğretmenlere düşmektedir. Öğretmenler öğrenenlere, mevcut bilgileri ezberletmek yerine, kavrayarak öğrenmelerini sağlamalı, karşılaşılan yeni durumlar karşısında problem çözme becerilerini geliştirmeli, bilimsel yöntem ve süreçlerini kullanmayı öğretmelidirler (Şimşek, Hırça & Coşkun, 2012). Öğretmenler öğrenme öğretme süreçlerinde öğrencilerine rehberlik yapmalı ve öğrenme yollarını göstermelidir. Bu sürecin etkinliği öğretmenin, öğretim yöntem ve tekniklerini yetkin bir şekilde kullanabilmesi ile gerçekleşebilir. Bu yetkinlik öğrencilerin ilgili konu alanında gerçekleştirmesi beklenen davranışların kazandırılmasında etkili olabilir.

Öğretim programlarında yer alan kazanımların öğrencileri, 21. Yüzyıl becerilerine sahip, bilgiyi araştıran, sorgulayan ve bu sayede benimseyen, eleştirel düşünebilen, problem çözme becerisine sahip ve karar verebilen bireyler olarak yetiştirmesi gerekmektedir (Amer, 2006). Öğretim programlarında sunulan bilgi, beceri ve tutumların kazandırılmasında, öğrenci özellikleri ile hedeflerin belirlenmesi ve sınıflandırılması önemlidir. Hedefler, düzenlenen ders içerikleri, öğrenme öğretme süreçleri ve değerlendirmeler ile öğrencilerin hangi becerileri hangi düzeyde kazanması gerektiğini gösteren bir kılavuz niteliğindedir.

Öğretim programındaki kazanımların basitten karmaşığa ve aşamalı olarak sınıflandırılması gerekmektedir (Bloom, 1956). Bu aşamalı yapıya göre öğretimi tasarlanan bilgiye daha kolay ulaşılabilir ve öğrenme daha kalıcı bir şekilde gerçekleşebilir (Anderson & Krathwohl, 2001; Bloom, 1956). Öğrenmenin yapılanmasında bilişsel kazanımların aşamalı sınıflamalar şeklinde düzenlenerek sunulması önemlidir. Bu aşamalı sınıflandırma Benjamin Bloom ve arkadaşları tarafından oluşturulmuştur (Doğanay & Sarı 2007). Bloom taksonomisi aşamalı ve birikimli bir hiyerarşik yapı içinde bulunmaktadır. Bilgi, kavrama ve uygulama alt düzey basamakları oluştururken, analiz, sentez ve değerlendirme üst düzey basamakları oluşturur (Bloom, 1956).

2001 yılında ise ihtiyaçlara daha net cevap verebilmek adına Bloom'un arkadaşları taksonomiye yenilemişlerdir. Yenilenen taksonomi, modern zamanın anlayışına uyum sağlamak için güncellenmiştir (Tutkun & Okay, 2012). Yatay ve dikey boyut içeren yenilenmiş taksonomi, dikey boyut olan bilgi boyutunda; olgusal, kavramsal, işlemsel ve metabilşsel bilgi türleri olarak sıralanmıştır. Bilişsel süreç boyutu yatay boyut olarak tanımlanmış ve hatırlamak, anlamak, uygulamak, analiz etmek (çözümleme), değerlendirmek ve yaratmak (Sentez) şeklinde düzenlenmiştir (Anderson & Krathwohl, 2010).

Çözümleme: Çözümleme ayırma, analiz etme ve ilişkileri görme işi” şeklinde ifade edilmektedir (Tüzel, Yılmaz, Bal, 2013). Bu basamakta olay, bilgi, yapı, fikir vb. Analiz edilerek öğeler ayrılır, öğeler arası ilişkiler analiz edilir ve bütün ile ilişkisi görülüp bir sonuca varılır. Değerlendirme: Bu basamakta olay, bilgi, yapı, fikir vb. belli kriterler ve standartlarla ele alınarak yargılanır, savunulur, değer biçilir. Eleştirel düşünme önemlidir. Yaratma: Bu basamakta olay, bilgi, yapı, fikir vb. İleri sürülerek, yeni, orijinal, özgün ürünler ortaya koyulur. Başlangıçta ortaya konulandan daha büyük ve farklı ürünler oluşur.

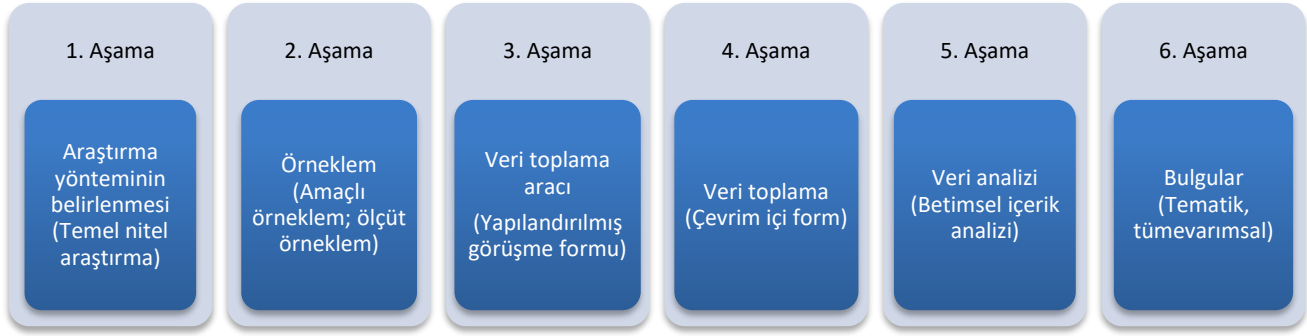
Literatüre bakıldığında Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre farklı branşlarda eğitim programlarındaki kazanımların, sınav sorularının ve ders kitabı içeriklerinin analizlerinin yapıldığı görülmektedir (Arseven, Şimşek & Gülden, 2019; Ayyıldız, Aydın & Nakiboğlu, 2019; Cabbar, Gültekin, Güneş, Aytaç & Daşgın, 2020; Ulum & Taşkaya, 2019; Yıldırım, 2020). Bu çalışma üst düzey bilişsel becerilerin uzaktan eğitim sürecinde öğretmenler tarafından kazandırma sistematik ve düzenli kullandıkları strateji, yöntem ve teknikleri görmek açısından önemlidir. Bu çalışma yenilenmiş Bloom taksonomisinde yer alan üst düzey kazanımlarının gerçekleştirilmede sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde fen bilgisi dersinde kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin belirlenmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara yanıt aranmıştır.

- 1- Yenilenmiş bloom taksonomisinde bilişsel alan çözümleme basamağına yönelik öğretmenlerin kullandığı yöntem ve teknikler nelerdir?
- 2- Yenilenmiş bloom taksonomisinde bilişsel alan değerlendirme basamağına yönelik öğretmenlerin kullandığı yöntem ve teknikler nelerdir?
- 3- Yenilenmiş bloom taksonomisinde bilişsel alan yaratma basamağına yönelik öğretmenlerin kullandığı yöntem ve teknikler nelerdir?

Yöntem

Araştırma modeli

Uzaktan eğitim sürecinde sınıf öğretmenlerinin fen dersi kapsamında müfredat kazanımlarını edindirmek amacıyla kullandıkları yöntem ve tekniklerin belirlenmeye çalışıldığı bu çalışmada nitel araştırma (Basic qualitative research method) desen olarak benimsenmiştir. Temel nitel araştırma alan yazında yer alan ve diğer nitel araştırmaların ortak temel özelliklerini kullanan araştırma türüdür (Merriam, 2013). Temel nitel araştırmanın betimleyici bir nitelik taşıması ve mevcut durumu olabildiğince yalın bir şekilde ortaya koymaya çalışması yönünden diğer nitel araştırma türlerinden ayrılmaktadır (Maxwell, 2008; Worthington, 2010). Bu araştırma sınıf öğretmenlerinin kullandıkları yöntem ve teknikleri genel hatlarıyla belirlemeyi amaçlaması, kodlama ve sınıflama yoluyla temaların belirlenmesi ve bir veri toplama aracı olması nedeniyle temel nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Çalışmanın sürecine yönelik Şekil 1 aşağıda sunulmuştur.



Şekil 1. Araştırma süreç tasarımı

Şekil 1’de görüldüğü gibi bu amaç doğrultusunda sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin, yenilenmiş Bloom Taksonomisinde yer alan üst düzey kazanımlarının gerçekleştirmedeki yeterliliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma Grubu

Araştırma katılımcıları 2020-2021 eğitim öğretim yılında ilkökul 4. sınıfta görev yapan sınıf öğretmenleridir. Çalışma katılımcıları belirlenirken amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada belirlenen ölçüt sınıf öğretmeni olarak görev yapmak ve en az iki kez 4. sınıf öğretmeni olarak çalışmış olmaktadır. Aşağıda yer alan Tablo 1 araştırma katılımcılarına ait betimsel özellikleri içermektedir.

Tablo 1

Katılımcılara Yönelik Betimsel Özellikler

	Değişken	f	%
Cinsiyet	Erkek	20	62,5
	Kadın	12	38,5
Görev süresi	10 yıl altı	1	3,1
	11-20 yıl	17	53,1
	20 yıl ve üzeri	14	43,7
4. sınıf okutma sayısı	2	15	46,8
	2 ve üzeri	17	53,1

Tablo 1’ de görüldüğü gibi araştırmaya katılan öğretmenlerin %62’si erkek %38’i ise kadındır. Araştırmaya katılan öğretmenlerden yalnızca birinin görev süresi 10 yıldan az iken diğer öğretmenlerin görev süresi 10 üzeridir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı en az iki kez 4. sınıf okutmuştur. Araştırma sürecinde öğretmenlerin 4. sınıfı okutma sayısının bir ölçüt olarak

belirlenme nedeni, yüz yüze eğitim ile uzaktan eğitimi karşılaştırabilecek yeterliklere sahip olmaları düşüncesinden kaynaklanmaktadır.

Veri Toplama Araçları ve Süreci

Araştırma verileri 2020-2021 eğitim öğretim yılı güz dönemi aralık ayında toplanmıştır. Uzaktan eğitim sürecinin güz dönemi başında başlamış olması ve öğretmenlerin sürece yönelik deneyimlerinin artması amacıyla veri toplama sürecinin aralık ayında gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Araştırma verileri Google form aracılığıyla yapılandırılmış görüşme prosedürüne uygun şekilde yürütülmüştür.

Görüşme formu geliştirme sürecinde öncelikli olarak 4. sınıf fen bilgisi dersi kazanımları araştırmacılar tarafından incelenmiş, kazanımlar Bloom 1995 yılında revize edilen taksonomiye göre analiz edilmiştir (Anderson, 1999). MEB (2018) tarafından belirlenen ilkökul 4. sınıf fen bilgisi dersi kazanımları araştırmacılar tarafından incelenerek üst düzey kazanımlar ve hangi düzeyde olduklarını içeren Tablo 2 aşağıda yer almaktadır.

Tablo 2

Üst Düzey Kazanımlar ve Düzeyleri

Basamak	Alt boyut	Kazanım kodu	Kazanım adı
Çözümleme	Ayrıştırma	F.4.5.3.1	Işık kirliliğinin nedenlerini sorgular.
	Ayrıştırma	F.4.5.5.1	Ses kirliliğinin nedenlerini sorgular.
	İrdeleme	F.4.5.4.2	Şiddetli sese sahip teknolojik araçların olumlu ve olumsuz etkilerini araştırır.
	Ayrıştırma	F.4.4.5.1.	Günlük yaşamında sıklıkla kullandığı maddeleri saf madde ve karışım şeklinde sınıflandırarak aralarındaki farkları açıklar.
Değerlendirme	Eleştirme	F.4.1.1.2	Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir ve kayaçların ham madde olarak önemini tartışır.
	Denetleme	F.4.2.1.3	Sağlıklı bir yaşam için besinlerin tazeliğinin ve doğallığının önemini, araştırma verilerine dayalı olarak tartışır.
	Eleştirme	F.4.4.5.3.	Karışımların ayrılmasını, ülke ekonomisine katkısı ve kaynakların etkili kullanımı bakımından tartışır.

Yaratma	Oluşturma	F.4.3.1.1	Kuvvetin, cisimlere hareket kazandırmasına ve cisimlerin şekillerini değiştirmesine yönelik deneyler yapar.
	Planlama	F.4.5.1.2.	Gelecekte kullanılacak aydınlatma araçlarına yönelik tasarım yapar.
	Üretme	F.4.5.5.3	Ses kirliliğini azaltmaya yönelik çözümler üretir.

Tablo 2 'de görüldüğü gibi 4. sınıf fen bilgisi dersinde yer alan 46 kazanımdan 11 tanesi üst düzey bilişsel basamakta olduğu görülmüştür. Bunlar çözümlenme basamağında dört kazanım, değerlendirme ve yaratma basamağında da üç tane kazanım yer almaktadır. F.4.1.1.2 kodlu kazanımda iki kazanımın yer aldığı görülmektedir. Araştırma kapsamında yapılan analiz sonrasında kazanımın ilk yarısında olan “Kayaçlarla madenleri ilişkilendirir” bölümü dikkate alınmıştır.

İncelenen kazanımlardan iki tanesi “sorgulama” eylem köküne, iki tanesi “tartışma”, bir tanesi “keşfetme”, bir tanesi “üretme”, “deney yapma” “çözüm üretme” bir tanesi eylem köküne sahiptir. Araştırma görüş soruları geliştirilirken bu soru kökleri temel alınmıştır. Araştırmanın çözümlenme konulu ana sorusu altında sorgulama, araştırma ve açıklamaya yönelik birer sonda sorulmuş olup; değerlendirme ana sorusu altında ilişkilendirme ve tartışmaya yönelik birer sonda soru ve son olarak yaratma ana sorusuna yönelik deney yapma, tasarım yapma ve çözüm üretmeye yönelik birer sonda soru yer almaktadır.

Geçerlik ve Güvenirlik

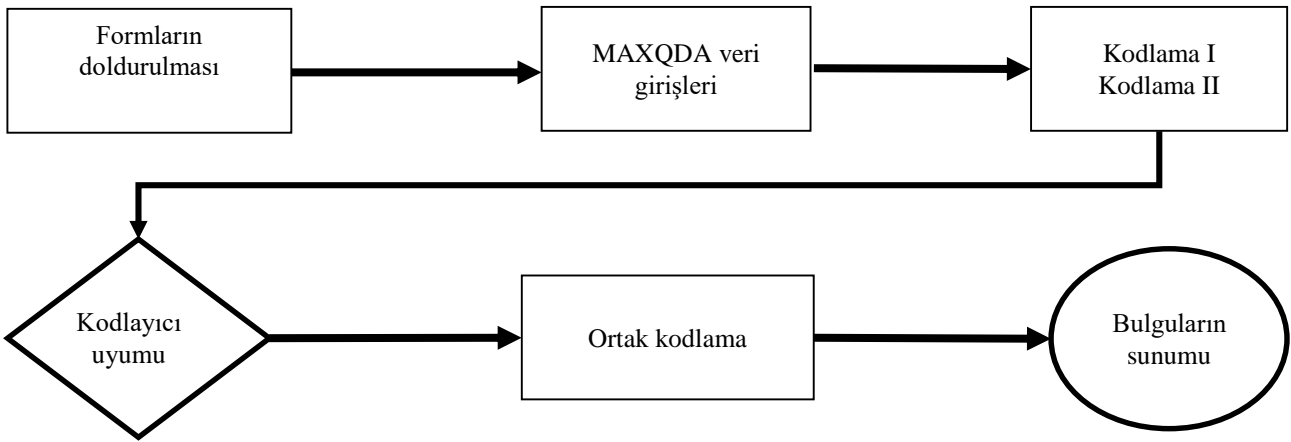
Alan yazında nitel araştırmalarda nicel araştırmalardan farklı olarak, inanılabilirlik ve tutarlılık ifadesinin kullanılması gerektiği ve bu konuda uyulması gereken bazı kriterlerin vurgusu yapılmaktadır (Denzin & Lincoln, 2018; Maxwell, 2008; Neuman, 2014). Araştırma inanılabilirlik ve tutarlılık kanıtları bu kapsamda sunulmuştur.

Araştırmacılar sınıf öğretmenliği alanında doktor unvanına sahip olup aktif olarak sınıf öğretmenliği yapmıştır. Ayrıca araştırmacıların nitel araştırmalar konusunda yayınlanmış bilimsel yayınları bulunmaktadır. Araştırma deseni, katılımcı belirlemede kullanılan yöntem, veri analiz yöntemi ayrıntılı bir şekilde tanımlanmıştır. Araştırma katılımcıları belirlenirken dahil etme ve hariç tutma kriterleri tanımlanmıştır. Araştırma veri toplama aracı alan yazın incelemesi ve Türkçe dil uzmanı, sınıf öğretmenliği alanında doktora unvanına sahip akademisyen ve sınıf öğretmenleri görüşleri doğrultusunda geliştirilmiştir.

Öğretmen görüşleri iki araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Analizler önce bireysel gerçekleştirilmiştir. İç tutarlılığı sağlamak amacıyla her araştırmacı iki kez bireysel kodlama yapmıştır. Bireysel kodlamalar sonrası araştırmacılar bir araya gelerek yapılan kodlamalar kontrol edilmiştir. Aktarılabirlik açısından, araştırmanın her aşaması görsellerle desteklenerek ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Elde edilen kodlar öğretmen görüşlerinden birebir alıntılarla desteklenmiştir. İçerik sunumunda olabildiğince yalın bir anlatım tercih edilmiştir. Verilerin sınıflandırmasında başvurulan kuramsal kaynaklar detaylandırılmıştır.

Verilerin Analizi

Araştırma veri analiz sürecinde içerik analizi yöntemi kullanılmıştır. Öğretmenlerden elde edilen veriler araştırmacılar tarafından ayrı ayrı kodlanmıştır. Bağımsız gerçekleşen kodlamalar sonrası araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen kodlamalar karşılaştırılmıştır. Kodlama süreçlerinin gruplandırma mantığı ile yürütülmesi ve Bloom taksonomisi temel alınması nedeniyle kodlayıcılar arası uyumsuzluk halinde karşılıklı ikna yoluna gidilmiştir. Tema oluşturma sürecinde araştırma kapsamındaki üst düzey kazanımlar temel alınmıştır. Elde edilen verilerin analizinde MAXQDA 2020 programı kullanılmıştır. Veri analiz süreci aşağıda yer alan Şekil 2’de görülmektedir.



Şekil 2. Veri analiz süreci

Şekil 2’de görüldüğü gibi verilerin analiz sürecinde varsayılan temalar üzerinden analizler gerçekleştirilmiştir. Bloom’un şekillerin revize edilen taksonomisine göre oluşturulan temalar araştırma soruları temel alınarak analiz edilmiştir. Buna karşın öğretmen ifadelerine yönelik yorumlayıcı bir süreç izlenmiştir. Bazı öğretmenler tarafından sunulan ifadelerin yorumlanması gerekliliği içerik analizini gerektirmiştir. Her analiz birimi kendi teması içerisinde değerlendirilmiştir. Yapılan kodlamada araştırmaya katılan öğretmenlerin isimlerine yer verilmeyip kodlar kullanılarak

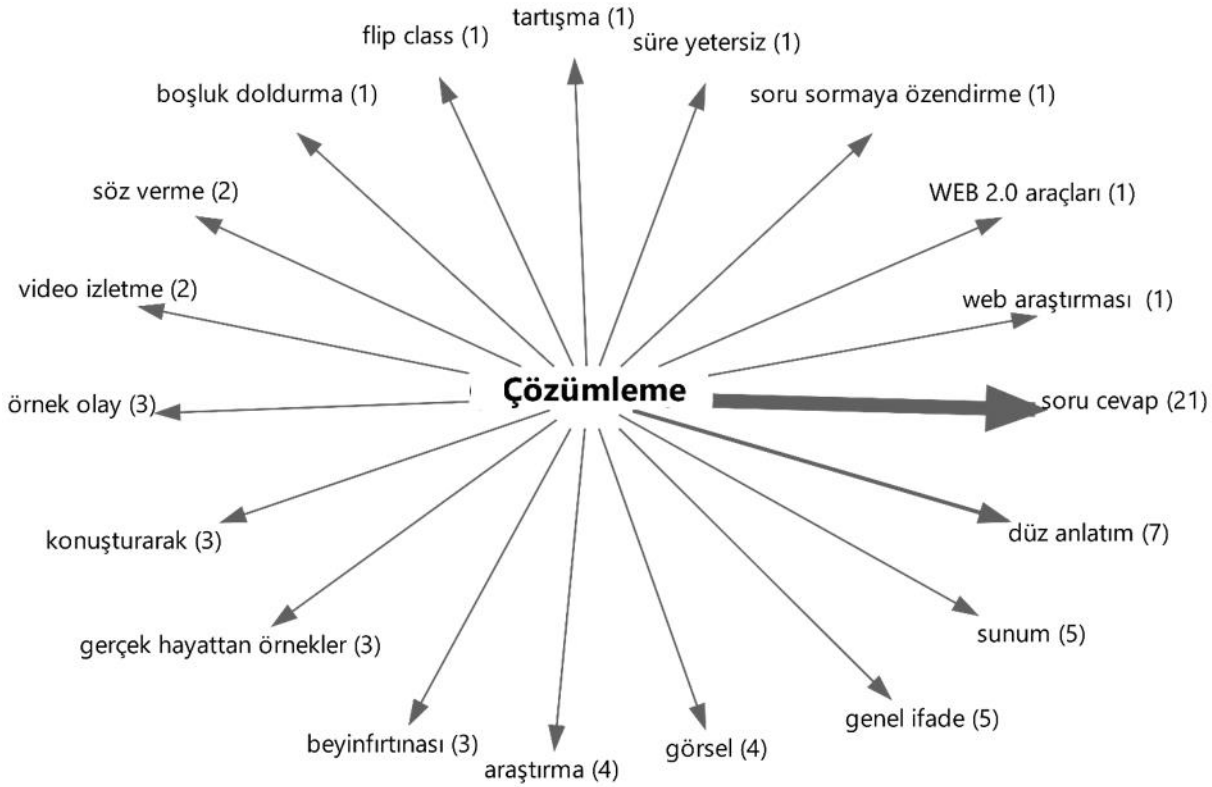
“Ö1” adlandırılmıştır. Analizlerin görselleştirilmesinde merkezde temanın adı yer almaktadır. Temalardan çıkan oklar kodları göstermektedir. Kodların üzerinde yer alan sayılar kodların frekansını göstermektedir. Ayrıca okların kalınlığı frekansın çokluğuna göre değişmektedir. Okların kalınlığı frekans sıklığını yansıtmaktadır.

Bulgular

Araştırma verileri analiz edilirken nitel araştırmaların doğası gereği tümevarımcı bir mantık güdülmüştür. Öncelikli olarak araştırma soruları ayrı ayrı analiz edilmiş daha sonra verilerde birleştirmeye gidilmiştir.

Çözümleme Bilişsel Alan Basamağına Yönelik Öğretmenlerin Kullandığı Yöntem ve Teknikler

Araştırma kapsamında öğretmenlere ilk olarak “çözümleme düzeyinde bir beceriyi kazandırmak için kullandıkları yöntem ve teknikler sorulmuştur. Bu kapsamda öğretmenlerden elde edilen verilere yönelik şekil aşağıda yer almaktadır.



Şekil 3. Çözümleme basamağında kullanılan yöntem ve teknikler

Şekil 3'te görüldüğü gibi çözümleme temasında soru cevap öğretim tekniği (f=21) sınıf öğretmenleri tarafından en fazla tercih edilen teknik olduğu görülmektedir. Bu temada belirtilen yöntem teknikler; düz anlatım (f=7), sunum ve genel ifade (f=5), araştırma (f=4), gerçek hayattan örnekler, beyin fırtınası ve örnek olay (f=3), web araştırması, flipclass (ters yüz öğretim) ve tartışma (f=1) sıralanmaktadır.

Üst düzey kazanımlardan çözümleme temasında sınıf öğretmenleri; görsel (f=4), konuşurma (f=3), video izletme, söz verme(f=2), boşluk doldurma, soru sormaya özendirme (f=1) ile sürenin yetersiz olması (f=1) yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar; görsel (f=4), video izlettirme (f=2) ve web 2.0 (f=1) araçları ile ölçme değerlendirme için kullanılan boşluk doldurma (f=1) aracını yöntem teknik olarak algıladıkları görülmektedir. Ayrıca bir öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesi için sürenin yetersiz olduğunu ifade etmiştir. Aşağıda çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

Ö24: Görsel veya yazılı kaynaklar.

Ö33: Öğrenciye söz hakkı veriyorum. O konuşuyor ve arkadaşları dinliyor.

Yukarıda yer alan görüşler incelendiğinde Ö24'ün öğretim süreçlerinde kullandığı yöntem teknikler ile ilgili yanıt vermediği genel olarak kullandığı materyalleri ifade ettiği görülmektedir. Bu ifadenin “genel ifade” olarak değerlendirildiği öğretmenün öğretim süreçlerinde kullandığı yöntem teknikler ile ilgili olarak soruya yanıt vermekten kaçındığı görülmüştür.

Ö1: Konuyla ilgili video izletip ya da örnek olay paylaşarak soru cevap yöntemiyle açıklama yaptırıyorum.

Yukarıda yer alan ifadede öğretmenin uzaktan eğitim sürecinde yöntem olarak örnek olay ve soru cevap kullandığı görülmektedir. Çözümleme becerisi açısından değerlendirildiğinde öğrenciye sunulan örnek olayı kavraması bilgi birimlerini ayrı ayrı analiz etmesi gerekmektedir. Bu süreçte öğrenciler tarafından gerçekleştirilen bilişsel süreçlerin soru-cevap yöntemi kullanılarak dönütleri öğretmen tarafından alınmaktadır.

Ö2: Önce düşüncelerini istiyorum daha sonra verdiği cevaplara hiçbir yanıt vermeden beyin fırtınası yaptırıyorum bu şekilde tüm öğrencilerin dikkatini derse toplatıyorum

Ö3: Genelde katılımlı ders işleriz. Öğrencilerimin algı ve bilgi seviyesi yüksek. Düşüncelerini söylerler. Tartışılır. Sonra konuyu toparlarım. Görsel vb. materyallerle pekiştirilir. Soru cevap vb. yöntemlerle geri dönüt yapılır.

Ö2 tarafından belirtilen görüşte üst düzey bilişsel becerilerin geliştirilmesinde kullanılan ve öğrenci merkezli bir teknik olan beyin fırtınasının kullanıldığı vurgulanmaktadır. Ayrıca öğretmenin süreçte rehberlik rolü üstlendiği ve öğrencilerin derse yönelik motivasyonunu artırmaya gayret ettiği görülmektedir. Ö3 ise buluş yoluyla öğrenme stratejisi basamaklarını kullanmaya çalıştığını ifade etmektedir. Ö2 ile benzer şekilde öğrenci merkezli bir süreç yürütülürken öğrencilerin derse aktif katılımının sağlanması konusunda gayret gösterilmektedir.

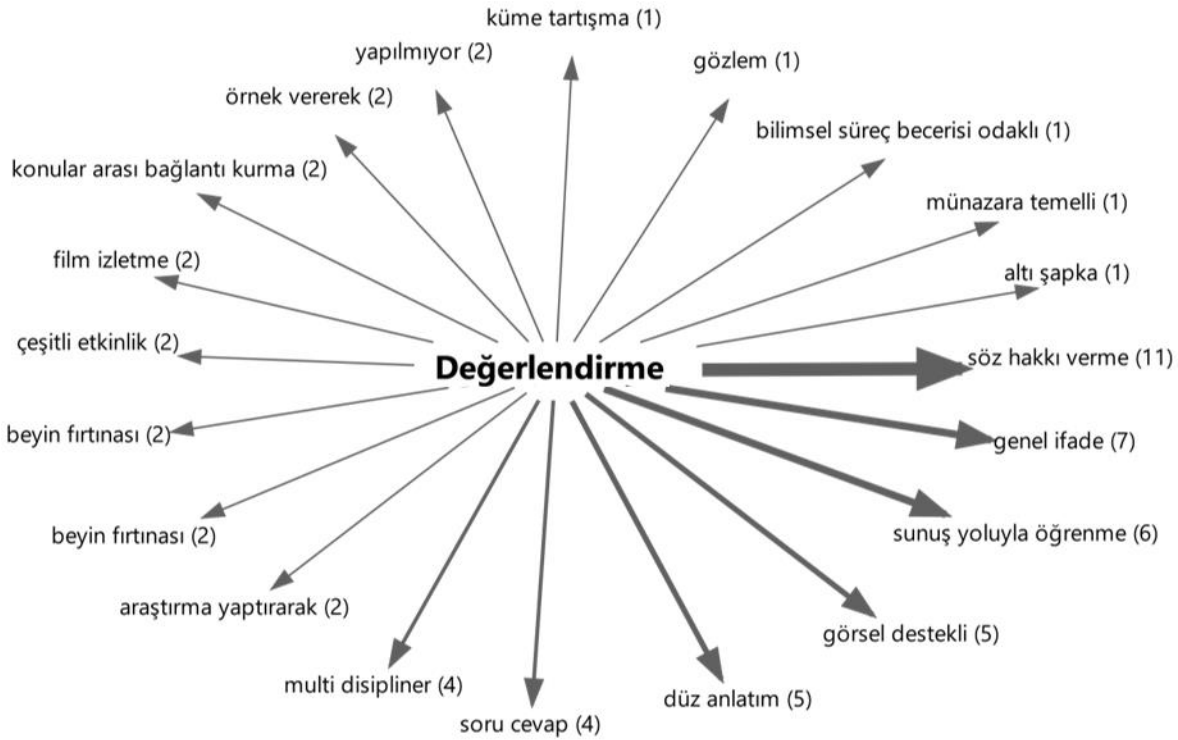
Ö11: Öğrencilerin açıklama yapması gereken konu hakkında ön araştırma yapması isteniyor, araştırmalar not ediliyor, derslerde yapılan bilgilendirme sonrası öğrencilerden tablo, afiş ve kavram haritası oluşturması isteniyor. Kavram haritaları ve tablolar üzerinden sorular oluşturulup çözdürülüyor. Öğrencilerin edindikleri bilgiler sözlü olarak açıklattırılıyor.

Yukarıda yer alan Ö11 kodlu öğretmenin görüşü incelendiğinde çözümlene üst basamağına yönelik öğretmenin yaratma basamağı için kullandığı araştırma inceleme yoluyla öğretim stratejisine başvurduğu, kavram haritası, afiş tasarlama gibi öğretim araç gereçlerinden yararlandığı belirlenmiştir. Öğretmen kullandığı stratejiyi destekleyecek öğretim materyallerini öğrencilerinin oluşturması ve geliştirilen materyaller üzerinden soru cevap öğretim tekniği ile öğrenmelerin pekiştirilmesini sağlamaya çalıştıkları görülmektedir.

Çözümlene basamağına yönelik 19 farklı kod elde edilmiş bunlardan öğretmenlerin uzaktan eğitim sürecinde çoğunluk soru cevap, anlatım yöntemi gibi yöntem tekniklere başvurduğu görülmektedir. Buna karşın bu yöntem ve tekniklerin diğer yöntem ve teknikler içerisinde de kullanılmaktadır. Yalnızca beş öğretmen genel ifadeye başvurmuştur. Bu durum öğretmenlerin çözümlene basamağında beceri edindirmede yöntem teknik çeşitliliğine başvurduğunu göstermektedir.

Değerlendirme Bilişsel Alan Basamağına Yönelik Öğretmenlerin Kullandığı Yöntem ve Teknikler

Yapılan görüşmelerden elde edilen 20 farklı kod 63 toplam frekans elde edilmiştir. Elde edilen kod ve kodların sıklıklarını içeren Şekil 4 aşağıda yer almaktadır.



Şekil 4. Değerlendirme basamağında kullanılan yöntem ve teknikler

Şekil 4’te görüldüğü üzere değerlendirme temasında *sunuş yoluyla öğrenme* ($f=6$) sınıf öğretmenleri tarafından en fazla tercih edilen strateji olduğu görülmektedir. Bu temada üretilen yöntem teknikler; düz anlatım ($f=5$), soru cevap ve beyin fırtınası ($f=4$), araştırma ($f=2$), küme tartışması, münazara, gözlem ve altı şapka ($f=1$) şeklinde sıralanmaktadır.

Üst düzey kazanımlardan değerlendirme temasında sınıf öğretmenleri; *söz hakkı verme* ($f=11$), *genel ifade* ($f=7$), görsel destek ($f=5$), multidisipliner ($f=4$), çeşitli etkinlikler, film izlettirme, konular arası bağlantı kurma, örnek verme ($f=2$) ve bilimsel süreç becerileri ($f=1$) yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar görsel destek ($f=5$), film izlettirme ($f=2$) ile öğretim hizmetlerinin niteliğine yönelik; *söz hakkı verme* ($f=11$), genel ifade ($f=7$), multidisipliner ($f=4$), çeşitli etkinlikler, konular arası bağlantı kurma ve bilimsel beceri süreç odaklı ($f=1$) çabalarının olduğu görülmektedir. Ayrıca bir öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesinde hiçbir şey yapmadığını belirtmiştir. Aşağıda çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

Ö28: *Zaten 30 dakikalık bir derste 30 öğrenci için herkese söz hakkı vermek pek olası olmuyor.*

Ö3: *Okulun ve yüz yüze eğitim öğretimin ne kadar önemli olduğunu anladım.*

Ö7: *Tek tek öğrencilere söz vererek*

Ö33: *Bu konuyu kim açıklamak ister diye soruyorum. Söz almak isteyenleri sırayla dinliyoruz.*

Ö32: *Birbirlerine sorular sormalarını istiyorum. Ben de katılıyorum. Takıldığımız sorularda internette araştırma yapıyoruz.*

Yukarıda yer alan ifadeler öğretmenler tarafından değerlendirme basamağına yönelik verilen cevaplardır. Öğretmenlerin değerlendirme açısından öğrencilere söz hakkı vermenin yönetsel olarak yeterli olduğunu düşündükleri görülmektedir. Buna karşın yukarıda yer alan ifadeler değerlendirme basamağına yönelik “ölçütlere” ve “yargılara” değinilmediği görülmektedir. Yukarıda yer alan Ö3 değerlendirme basamağını uzaktan eğitim sürecinde gerçekleştirmede zorlandığı “*yüz yüze eğitim öğretimin ne kadar önemli olduğunu anladım*” ifadesinden anlaşılmaktadır. Ö28 tarafından belirtilen ifadede ise öğretmen merkezli bir süreç yürütüldüğü görülmektedir. Aşağıda yer alan öğretmen görüşleri de değerlendirme sürecinde sorunlar yaşandığını gösterir niteliktedir.

Ö8: *Konuya dikkat çekme... Bu bir hikaye olabilir ,video vb. olabilir. Beyin fırtınası çok yaparım.*

Ö5: *Derse ısınma hareketleri yapılarak başlanır. Son zamanlarda sınıfça kilo aldığımız söylenir ve nedenleri sorulur. Obezite ile ilgili belgeselleri izleyenlere anlatım yaptırılır. Beslenme düzenleri ve ne çeşit beslendikleri bunun yanında spor olarak neler yaptıkları sorulur ve tartışılır. Konu ile ilgili görseller ve verilerden örnekler üzerinden konu anlatılır. Konu soru cevap yöntemi ile pekiştirilir.*

Ö20: *Öncelikle insan için yaşamsal besin gruplarının neler olduğu sezdirilir. Bunların insan vücudundaki görevleri üzerinde durulur. Olumsuz beslenmeyi gösterir görseller verilip sebepleri konusunda konuşulur. Çocukların dengeli beslenme konusunda kendilerini değerlendirmeleri sağlanır. Öğrendikleri çerçevesinde beslenme listesi hazırlamaları sağlanır. Eksik veya yanlış görülen listeler grupça yeniden düzenlenir.*

Yukarıda yer alan ifade değerlendirme basamağının alt basamağı olan eleştirme basamağında olduğu görülmektedir. Burada öğretmen tarafından yürütülen tartışma sürecinin ölçütler doğrultusunda gerçekleştirildiği görülmektedir. Aşağıda araştırmaya katılan üç öğretmenlerin görüşlerine yer verilmiştir.

Ö6: *Altı şapkalı düşünme tekniği ile öğrencinin farklı yönlerden düşüncelerini ve açıklama yapmalarını isterim. Konu ile ilgili ebeveyn röportajı/görüşmesi yapılır. Öğrenciler, röportaj değerlendirmesini arkadaşlarına ve öğretmenine sunar. Neler yapıldığı ve yapılması gerektiği öğrenciler tarafından açıklanarak, tartışılır.*

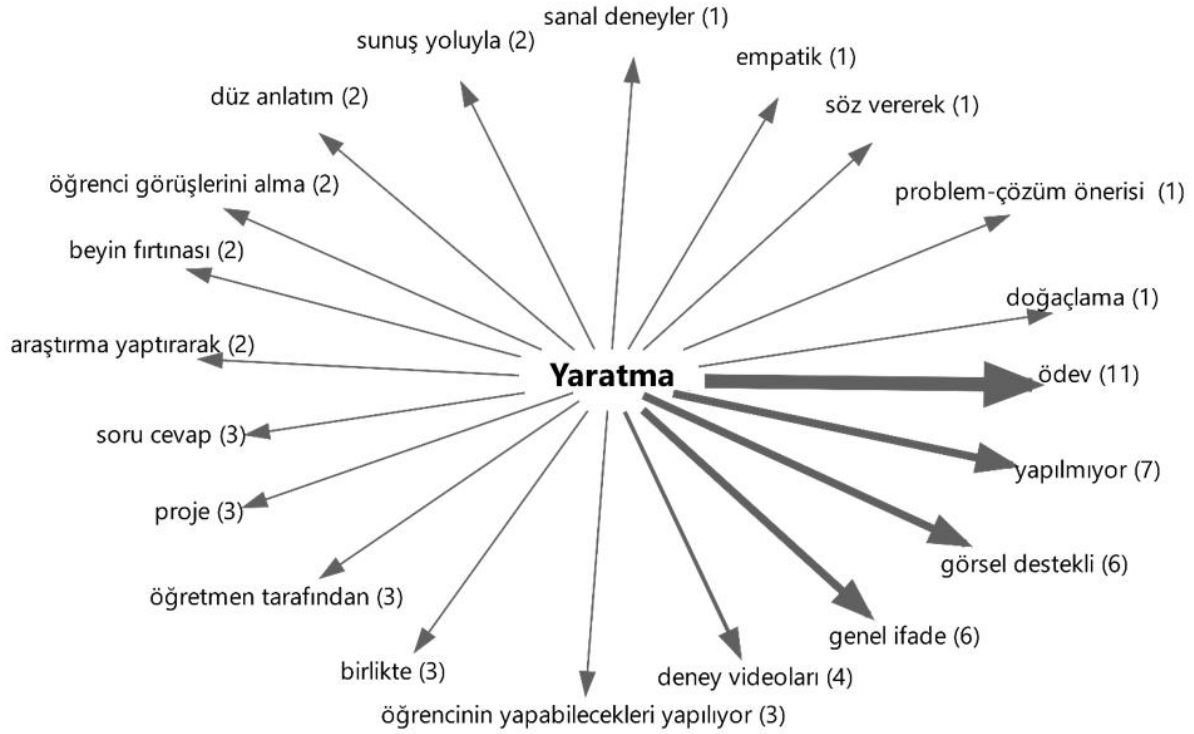
Ö10: *Konuyu önceden öğrencilere söylüyorum. Fikir geliştirmelerini istiyorum.... Tartışmaya gözlemci ve yönlendirici olarak katılıyorum... Genelde küme tartışması modelini kullanıyoruz. Soru veya cümle ile tartışmayı başlatıp gözlemliyorum.*

Ö8: *Duruma göre değişiyor. Bazen birkaç soruyla, bazen video izlettirerek tartışılacak konuya dikkati çeker, tartışmayı başlatırım. Tartışmayı sorularıyla yönlendiririm. Aynı şekilde öğrencilerin de sorularıyla yönlendirmesine olanak sağlarım.*

Görüşler incelendiğinde Ö6 empatik düşünme becerilerini kullanarak altı şapka düşünce tekniği yardımıyla değerlendirme kriterlerini belirlediği görülmektedir. Ö10 açısından tartışma ve beyin fırtınası tekniğinin kullanıldığı söylenebilir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin büyük bir kısmının görüşleri Ö8 ile paralellik göstermektedir. Eğitim öğretim süreci ders saatleri arasında yürütülmekte kısıtlı zaman zarfında tartışma yürütülmeye çalışılmaktadır.

Yaratma Bilişsel Alan Basamağına Yönelik Öğretmenlerin Kullandığı Yöntem ve Teknikler

Yapılan görüşmelerde öğretmenlerden 20 farklı kod 64 frekans elde edilmiştir. Elde edilen kod ve kodların sıklıklarını içeren Şekil 5 aşağıda yer almaktadır.



Şekil 5. Değerlendirme basamağında kullanılan yöntem ve teknikler

Şekil 5'te görüldüğü gibi yaratma temasında *proje ve soru cevap* ($f=3$) sınıf öğretmenleri tarafından en fazla tercih edilen yöntem-teknik olduğu görülmektedir. Bu temada üretilen yöntem teknikler; *soru cevap* ($f=3$), *sunuş, düz anlatım ve beyin fırtınası* ($f=4$), *araştırma* ($f=2$) *sanal deney ve problem çözme* ($f=1$) şeklinde sıralanmaktadır.

Üst düzey kazanımlardan yaratma temasında sınıf öğretmenleri; *ödev* ($f=11$), *görsel destek ve genel ifade* ($f=6$), *deney videosu izlettirme* ($f=4$), *öğrencinin yapabilecekleri, birlikte, öğretmen tarafından* ($f=3$), *öğrenci görüşlerini alma* ($f=2$), *empatik, söz hakkı verme ve doğaçlama* ($f=1$) yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar; *görsel destek* ($f=6$), *deney videosu izlettirme* ($f=42$) ile öğrenme süreçlerini aktif hale getirme; *öğrencinin yapabilecekleri, birlikte, öğretmen tarafından* ($f=3$), *öğrenci görüşlerini alma* ($f=2$), *empatik, söz hakkı verme ve doğaçlama* ($f=1$) gibi farklı yaklaşımları denedikleri görülmüştür.. Ayrıca yedi

öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesinde hiçbir şey yapmadığını belirtmiştir. Aşağıda çalışmaya katılan sınıf öğretmenlerinin ifadelerinden örneklere yer verilmiştir.

Ö15: *Deney videoları izletiyorum ve şimdi biz yapalım diyorum.*

Ö3: *Ders işlerken ikinci bir kamera kullanıyorum. Bu nedenle deneyler sınıf ortamında olduğu gibi ufak tefek sıkıntılar dışında yapılabilir. Çocuklarda hazırladıkları deneyleri yaparken diğer arkadaşları takip ediyor. Deneyler hakkında sorular sorulur. Deneyin amacı, aşamaları ve sonuçları tekrar edilir.*

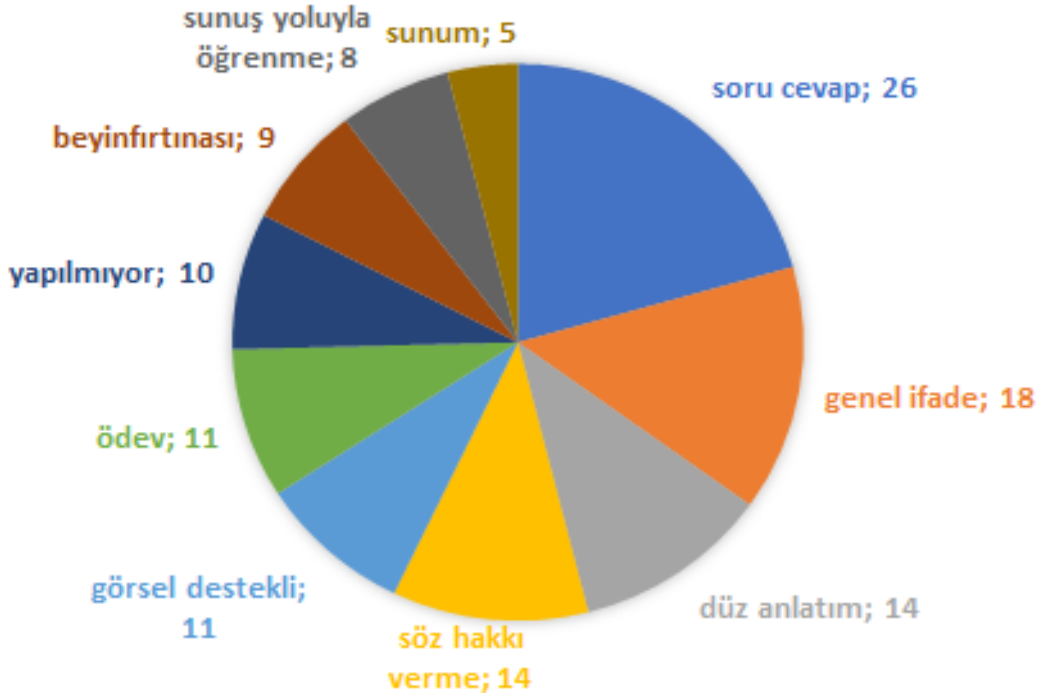
Ö9: *Güvenlik riski gerektiren deneylerde internette yapılmış deneyleri gösteriyorum.*

Ö24: *Yaptırmıyorum.*

Yukarıda yer alan öğretmen görüşleri incelendiğinde öğretmenlerin büyük bir kısmının deneysel süreçleri videolar izleterek yürüttüğü öğrenciler tarafından deneylerin yapılmadığı görülmüştür. Ayrıca genel ifade ve yaptırmıyorum ifadelerinin çokluğu deneysel süreçlerin yürütülmesinde sorunlar yaşandığının göstergesidir.

Bulguların Özetlenmesi

Araştırma bulguları incelendiğinde üç ana tema içerisinde toplam 47 farklı kod 200 frekans elde edilmiştir. Aşağıda yer alan tablo öğretmenler tarafından belirtilen ve belgelerde tekrar sıklığına göre oluşan en fazla tekrar eden on kodu içermektedir.



Şekil 6. Araştırma bütüncül kod-frekans grafiği

Şekil 6’da görüldüğü üzere araştırmada sınıf öğretmenlerinin uzaktan eğitim sürecinde fen bilgisi dersinde kullandıkları öğretim strateji, yöntem ve tekniklerin olduğu kodlardan elde edilmiştir. Araştırma kapsamında elde edilen 47 kod içerisinde en çok tekrar eden 10 koda yer verilmiştir. Şekil incelendiğinde üst düzey becerilerin uzaktan eğitimde 26 öğretmen %21 soru cevap öğretim tekniği kullanmaktadır. Ayrıca 18 öğretmen tarafından uzaktan eğitim sürecine yönelik durum bildirmek yerine genel olarak “yüz yüze eğitim sürecinde” kullandıkları yöntem ve tekniklerden bahsettikleri görülmüştür. Öğretmenler görsel destekli öğretim, ödev ve sunum yapmayı öğretim yöntemi olarak değerlendirdiği görülmüştür. Ayrıca on öğretmen çeşitli beceriler için özellikle deneysel süreçleri yürütemedikleri bu nedenle “yapılmıyor” ifadesini kullandıkları görülmüştür.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Fen bilimleri öğretim vizyonunda; fen okuryazarı bir birey, bilgiyi araştırır, sorgular ve zamanla değişebileceğini kendi akıl gücü, yaratıcı düşünme ve yaptığı araştırmalar sonucunda fark edebileceği yönündedir (MEB, 2018). 2018 fen bilimleri öğretim programında yer alan ünitelerdeki toplam kazanım sayısı 46’dır. Bu kazanımlar içinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi analiz sonuçlarına göre bilişsel süreç boyutlu üst düzey kazanımlar; çözümlenme basamağı dört (4), değerlendirme basamağı

üç (3) ve yaratma basamağı üç (3) olmak üzere 10 tane olduğu belirlenmiştir. Üst düzey kazanım sayısının düşük olması öğretim sürecinde kullanılan strateji, yöntem ve teknikleri sınırlandırmaktadır. Bu sınırlılık öğrencilerin üst düzey becerilerini hem geliştirmede hem de hayata geçirme becerilerinde düşüklüğe sebep olabilir. Nitekim uluslararası yapılan PISA, TIMMS gibi sınavlarda ülke olarak alt sıralarda yer aldığımız ve öğrencilerimizin üst düzey bilişsel kazanımlara sahip olmadıkları, soruları yorumlayamadıkları görülmektedir (Ünal, 2019). Üst düzey kazanımları artması öğrencilerin fen okuryazarı birey olma adımlarını hızlandırabilir. Öğretmenlerin bu kazanımlara yönelik kullandıkları stratejiler genişleyebilir. Öğretmenlerin üst düzey kazanımları kazandırmalarına yönelik tüm aşamalarda kullandıkları yöntemlerden en çok grupta öğretim tekniklerinden soru cevap öğretim tekniğini kullandıkları görülmektedir.

Üst düzey kazanım çözümlene basamağında modüler öğretim yöntemlerinde yer alan grupta öğretim tekniklerinden en çok soru cevap öğretim tekniği (f=21), beyin fırtınası (f=3), tartışma (f=1) tercih ettikleri gözlenmiştir. Daha sonraki tercihleri örnek olay yöntemini (f=3), formal öğretmen anlatımı olan düz anlatım (f=7), sunum ve genel ifade (f=5), araştırma (f=4), gerçek hayattan örnekler (f=1), web araştırması (f=1), flipclass (f=1) şeklindedir.

Üst düzey kazanımlardan çözümlene temasında sınıf öğretmenleri; görsel (f=4), konuşurma (f=3), video izletme, söz verme (f=2), boşluk doldurma, soru sormaya özendirme (f=1) ile sürenin yetersiz olması (f=1) yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar; görsel (f=4), video izlettirme (f=2) ve web 2.0 (f=1) araçları ile ölçme değerlendirme için kullanılan boşluk doldurma (f=1) aracını yöntem teknik olarak algıladıkları görülmektedir. Ayrıca bir öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesi için sürenin yetersiz olduğunu ifade ettikleri gözlemlenmiştir.

Üst düzey kazanımlardan değerlendirme temasında sınıf öğretmenleri tarafından en fazla öğretim stratejilerinden sunuş yoluyla öğrenmenin (f=6) tercih edildiği görülmektedir. Bu temada üretilen yöntem teknikler; formal öğretmen anlatım yönteminde en çok düz anlatım (f=5), grupta öğretim tekniklerinden soru cevap ve beyin fırtınası (f=4), öğretim yöntemlerinden araştırma (f=2), küme tartışması, münazara, gözlem ve altı şapka (f=1) şeklinde sıralanmaktadır.

Üst düzey kazanımlardan değerlendirme temasında sınıf öğretmenleri; söz hakkı verme (f=11), genel ifade (f=7), görsel destek (f=5), multidisiplinler (f=4), çeşitli etkinlikler, film izlettirme, konular arası bağlantı kurma, örnek verme (f=2) ve bilimsel beceri süreç odaklı (f=1) yönünde açıklamalarda

bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar görsel destek (f=5), film izlettirme (f=2) ile öğretim hizmetlerinin niteliğine yönelik; söz hakkı verme (f=11), genel ifade (f=7), multidisiplinler (f=4), çeşitli etkinlikler, konular arası bağlantı kurma ve bilimsel beceri süreç odaklı (f=1) çabalarının olduğu görülmektedir. Ayrıca bir öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesinde hiçbir şey yapmadığını belirtmiştir. Etkili öğretim yapılmasına engel olarak, öğrenmenin istenilen düzeyde gerçekleşmemesi ve kazanımların hedef niteliklerine uygun yapılandırılmamasından kaynaklanabilir (Arsal, 2002).

Yaratma temasında sınıf öğretmenleri tarafından en fazla tercih edilen grupla öğretim tekniklerinden proje yöntemi ve öğretim tekniklerinden soru cevap (f=3) olduğu görülmektedir. Bu temada üretilen strateji, yöntem teknikler; sunuş (f=4) ve araştırma (f=2) stratejisi, sanal deney ve problem çözme (f=1) öğretim yöntemleri, öğretim tekniklerinden düz anlarım ve beyin fırtınası (f=4), soru cevap (f=3) olarak sıralanmaktadır.

Üst düzey kazanımlardan yaratma temasında sınıf öğretmenleri; ödev (f=11), görsel destek ve genel ifade (f=6), deney videosu izlettirme (f=4), öğrencinin yapabilecekleri, birlikte, öğretmen tarafından (f=3), öğrenci görüşlerini alma (f=2), empatik, söz hakkı verme ve doğaçlama (f=1) yönünde açıklamalarda bulunmuşlardır. Bu aşamada sınıf öğretmenlerinin görsel ve işitsel araçlar; görsel destek (f=6), deney videosu izlettirme (f=42) ile öğrenme süreçlerini aktif hale getirme; öğrencinin yapabilecekleri, birlikte, öğretmen tarafından (f=3), öğrenci görüşlerini alma (f=2), empatik, söz hakkı verme ve doğaçlama (f=1) gibi farklı yaklaşımları denedikleri görülmüştür. Mutlu (1999) yaptığı çalışmasında; yaratıcılığın geliştirilmesi için araştırma, bulma, sınıma, yeniden bulma, hayal gücü gibi yetilerin kazandırılması ve geliştirilmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bu sonuç çalışmayı destekler niteliktedir.

Yedi öğretmen bu basamaktaki üst düzey kazanımların gerçekleştirilmesinde hiçbir şey yapmadığını belirtmiştir. Oysa Fleith (2000)'in yaptığı çalışmada öğretmen ve öğrenciler; yaratıcılığı arttıran öğrenme ortamının öğrencilere çeşitli seçenekler sunması, kendine güveni arttırması, öğrencilerin güçlü yanları ve ilgileri üzerinde odaklanması gerektiği konusu üzerine odaklanmaktadır. Bu sonuç öğrencilerin yenilenmiş Bloom taksonomisinin üst düzey kazanımlara ulaşmakta yetersiz kalmaktadır.

Öğretmenlerin kazanım basamaklarını tanıma ve kazanıma yönelik strateji, yöntem ve teknik seçebilmelerine yönelik hizmet içi eğitimlerin uygulanması planlanabilir. Üst düzey kazanımları

öğrenme süreçlerinde gerçekleştirebilecek içerikler öğretmenlerle paylaşılabilir. Üst düzey becerileri geliştirmeye yönelik yapılan verimli uygulamalar sonucu, öğrencilerin uluslararası sınavlarda başarı sıralamasını üst sıralara çekebilir.

Kaynakça

- Altun, E. (2020). *Eğitmenlerin uzaktan eğitime yönelik pedagojik yeterliliklerinin uzaktan eğitim ders videoları aracılığıyla incelenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (1), 213-230.
- Anderson, L. W. (1999). *Rethinking Bloom's Taxonomy: Implications for Testing and Assessment*. U. S. Department of Education. Reports. ED: 435630.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D. R. (2010). *Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili Bir Sınıflama (Kısaltılmış basım)*. Ankara: Pegem Akademi.
- Anderson, L.W. & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of bloom's taxonomy of educational objectives*. MA: Allyn & Bacon.
- Arsal, Z. (2012). İlköğretim programlarında küresel ısınma kazanımları ve hedef niteliklerine göre değerlendirilmesi. *Journal of Turkish Science Education*, 9(4), 119-130.
- Arseven, A., Şimşek, U. & Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 40(1), 243-258.
- Ayyıldız, Y., Aydın, A. & Nakiboğlu, C. (2019). 2018 yılı ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının orijinal ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (52), 340-376.
- Bahar, M., Aydın, F., Polat, M. & Bertiz, H. (2013). *Fen ve Teknoloji Laboratuvar Uygulamaları 1-2*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: Cognitive domain*. New York: David McKay Company.
- Cabbar, B. G., Gültekin, S., Güneş, E., Aytaç, E. & Daşgın, F. (2020). 2018 fen bilimleri ve biyoloji dersleri öğretim programlarındaki çevre kazanımlarının yenilenmiş bloom taksonomisine göre analizi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 14,(1), 504-527.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y.S. (2018). Introduction: The discipline and practice of qualitative research. *The SAGE Handbook of Qualitative Research* (5th ed., pp 29-55). California: Sage Publication.
- Dinçer, S. (2006). Bilgisayar destekli eğitim ve uzaktan eğitime genel bir bakış, Akademik Bilişim 2006 Bildiri Kitapçığı (syf. 65-76). Denizli: Pamukkale Üniversitesi.

- Dindar, H. & Demir, M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, (3) 87-96.
- Fleith, D. (2000). Teacher and student perceptions of creativity in the classroom environment. *Roepers Review*, 22(3) 148-53.
- İşman, A. (2008). Uzaktan eğitim (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Kaya, Z. (2002). Uzaktan Eğitim (1. Baskı). Pegem Akademi: Ankara.
- Maxwell, J. A. (2008). Designing a qualitative study. *The SAGE Handbook of Applied Social Research Methods*, 2, 214-253.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). 2005. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlköğretim Fen ve Teknoloji dersi (6,7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). 2013. Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı İlköğretim kurumları (ilkokullar ve ortaokullar) fen bilimleri dersi (3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar) öğretim programı. Ankara.
- Millî Eğitim Bakanlığı (MEB). 2017. Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı (3, 4, 5, 6, 7, 8), Temel Eğitim Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Moore, M. G. & Kearsley, G. (2011). Distance education: A systems view of online learning. (3rd ed.). CA: Wadsworth.
- Moore, M. Y. & Kearsley, G. (1996). *Distance education: A systems view*. California: Wadsworth Publishing Company.
- Mutlu, G. (1999). *Temel eğitim okullarında yaratıcı düşüncenin güdülenmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Neuman, W. L. (2014). Toplumsal araştırma yöntemleri-Nitel ve nicel yaklaşımlar 2. cilt (S. Özge, Çev.). Ankara: Siyasal Yayınevi
- OECD (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Paris: OECD. Retrieved August 07, 2009 from <http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf>.
- Öz, Ö. (2019). *Endüstri 4.0'ın açık ve uzaktan eğitim sistemine etkilerine ilişkin uzman görüşleri*. Yüksek Lisans Tezi. Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Peters, O. (1993). Distance education in a post industrial society, D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education*, New York: Routledge.
- Peters, O. (2010). *Distance education in transition: development and issues*. Ossietsky Universität Oldenburg.

- Polat, M. & Sarıtaş, D. (2017). Fen bilgisi öğretmen adaylarının üst düzey bilişsel beceri gerektiren bazı kazanımlara yönelik değerlendirmeleri; kazanımların ders kitabında verilme şekli ve karşılanma düzeyi. *Electronic Turkish Studies*, 12(33), 361-378.
- Sönmez, V. (2002). *Program geliştirmede öğretmen elkitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şimşek, H., Hırç, N. & Coşkun, S. (2012). İlköğretim fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim yöntem ve tekniklerini tercih ve uygulama düzeyleri: Şanlıurfa ili örneği. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 9(18), 249-268.
- Tekbıyık, A. & Akdeniz, A. (2008). İlköğretim fen ve teknoloji dersi öğretim programını kabullenmeye ve uygulamaya yönelik öğretmen görüşleri. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi*, 2(2), 23-37.
- Tutkun, Ö.F. & Okay, S. (2012). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya University Journal of Education*, 1(3), 14-22.
- Tüzel, S., Yılmaz, E., & Bal, M. (2013). Türkçe öğretmen adaylarının metin işleme sürecine yönelik hazırladıkları soruların revize edilmiş bloom taksonomisi doğrultusunda incelenmesi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 6(8), 1085-1100
- Ulum, H. & Taşkaya, S. (2019). İlkokul 2, 3 ve 4. sınıf Türkçe ders ve çalışma kitaplarında yer alan etkinliklerin yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 27 (1), 107-118. DOI: 10.24106/kefdergi.2380.
- Ünal, M. (2019). PISA sınavlarının özelliklerinin fen bilimleri öğretmenlerinin hazırlamış oldukları sınav soruları ile karşılaştırılması: PISA kültürünü yaygınlaştırma model önerisi (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi), *Bursa Uludağ Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Bursa.
- Worthington, M. (2010). *Differences between phenomenological research and a basi cqualitative research design*. London: Capella University.
- Yıldırım, Ö. K. (2020). 8. Sınıf Türkçe Ders Kitabındaki Yazma Etkinliklerinin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Ana Dili Eğitimi Dergisi*, 8(2), 315-325.
- Yurdakul, B. (2015). Uzaktan eğitim. Özcan, D. (Ed.), *Eğitimde Yeni Yönelimler* içinde (ss: 271-286.). Ankara: Pegem Akademi.

Extended Abstract

Introduction

This study is to determine the methods that teachers use to gain primary school fourth grade science lesson achievements in the distance education process and to examine the applicability of these methods in terms of achievements. Some of the reasons for the need for education can be cited as the rapid development and change of knowledge, the increasing desire of people to develop themselves, the development and diversification of industrialization. Rapid changes and transformations in all areas have also paved the way for the objectification of education.

Method

Criterion sampling method, one of the purposeful sampling types, was used. The research consists of 32 classroom teachers who have taught face-to-face 4th grade science before and are currently continuing science education through distance education. The research participants were enrolled in primary school 4 in the 2020-2021 academic year. It is the classroom teachers who serve in the classroom. When determining the study participants, the criterion sampling method was used as one of the purposeful sampling methods. The criterion set in the research is to serve as a classroom teacher and to work at least twice 4. to have worked as a classroom teacher. The content analysis method was used in the research data analysis process. The data obtained from the teachers were coded separately by the researchers. In the process of thematization, high-level achievements in the scope of research were taken as a basis. In the analysis of the obtained data, the MAXQDA 2020 program was used.

Findings

When the research results were examined, a total of 47 different codes and 200 frequencies were obtained within the three main themes. The table below contains the ten most repeated codes specified by teachers and formed according to the frequency of repetition in the documents. Among the 47 codes obtained within the scope of the research, the 10 most repetitive codes were included. When the figure is examined, 26 teachers use 21% question and answer technique in distance education of high-level skills. In addition, it was observed that 18 teachers talked about the methods and techniques they use in the “face-to-face education process” in general, rather than reporting the situation for the distance education process. It has been observed that teachers evaluate visually assisted teaching, homework and presentation as a teaching method. In addition, ten teachers were found to be unable

to carry out experimental processes especially for various skills, so they used the expression “not done”.

Discussion and Results

Within the scope of the research, teachers were first asked about the methods and techniques they use to gain an “analysis-level skill. It is seen that among the methods that teachers use at all stages to gain high-level gains, they mostly use the question and answer technique, one of the group teaching techniques. On the theme of analyzing high-level achievements, classroom teachers made statements about visual (f=4), speaking (f=3), watching videos, making promises (f=2), filling in gaps, encouraging people to ask questions (f=1) and insufficient time (f=1). At this stage, it is seen that classroom teachers perceive the visual and auditory tools; visual (f=4), video playback (f=2) and web 2.0 (f=1) tools and the gap filling (f=1) tool used for measurement and evaluation as a method technique. In addition, a teacher stated that the time required for the realization of high-level achievements at this stage is insufficient. Evaluation of classroom teachers in contact senior acquisitions; granting the right to speak (f=11), the general expression (f=7), visual support (f=5), multidisciplinary (f=4), various events, movie izlettirme, making a connection between topics, sample making (f=2) and scientific process skill focus (f=1) in the direction of the statements made. At this stage, visual and auditory tools of classroom teachers are aimed at the quality of visual support (f=5), watching movies (f=2) and teaching services; it is seen that there are efforts to give decency (f=11), general expression (f=7), multidisciplines (f=4), various activities, establishing connections between subjects and scientific skills process-oriented (f=1) efforts. In addition, one teacher stated that he did not do anything to realize the high-level achievements at this stage. Senior acquisitions in contact from creating classroom teachers; homework (f=11), visual support, and the general expression (f=6), experimental video izlettirme (f=4), what the student can do, together, by the teacher (f=3), getting student opinion (f=2), empathic, giving the right to speak and improvisation (f=1) in the direction of the statements made. At this stage, visual and auditory tools of classroom teachers; visual support (f=6), watching experiment videos (f=42) and activating learning processes; it was observed that the students tried different approaches to what they could do together, such as the teacher (f=3), taking student opinions (f=2), empathetic, giving a say, and improvising (f=1). Seven teachers stated that they had not done anything to realize the high-level achievements at this stage.

ETİK BEYAN: "*Uzaktan Eğitimde Sınıf Öğretmenlerinin Fen Bilimleri Dersinde Üst Düzey Kazanımları Gerçekleştirmede Kullandıkları Yöntemler*" başlıklı çalışmanın yazım sürecinde

bilimsel, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamıştır ve veriler toplanmadan önce Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler Bilimsel Araştırma ve Yayın Etik Kurulu Başkanlığı'ndan 15.04.2021 tarih ve 2/20 sayılı etik izni alınmıştır. Karşılaşılacak tüm etik ihlallerde "Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yayın Kurulunun" hiçbir sorumluluğunun olmadığı, tüm sorumluluğun Sorumlu Yazara ait olduğu ve bu çalışmanın herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiş olduğunu taahhüt ederiz.