

Makale Gönderilme Tarihi / Article Submission Date: 27-09-2019

Makale Kabul Tarihi / Article Acceptance Date: 22-10-2019

Araştırma Makalesi / Research Article



INTERNATIONAL JOURNAL OF HUMANITIES AND EDUCATION (IJHE),
VOLUME 5, ISSUE 12, P. 960 – 975.

ULUSLARARASI BEŞERİ BİLİMLER VE EĞİTİM DERGİSİ (IJHE), CİLT 5,
SAYI 12, S. 960 – 975.

Fen Bilimleri Öğretmen Adaylarının Hafızalarında Yer Alan Bellek Destekleyiciler ve Bunlara Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

Kadriye KAYACAN¹ & Münevver ÖZLÜLECI² & Ayşegül ARSLAN³

Özet

Bu çalışmanın amacı, fen bilimleri öğretmen adaylarının bellek destekleyici olarak kullandıkları harf tekniğine ait akronimleri ve akrostişleri tespit etmek, bu kodlama tekniklerini daha çok hangi alanda uyguladıklarını ve öğretmen adaylarının akrostiş ve akronim ile ilgili görüşlerini ortaya çıkarmaktır. Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostiş veya akronimler ve bunlara yönelik görüşlerini tespit etmek amacıyla derinlemesine bir çalışma yapıldığı için, bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yönteminin kullanılmasının uygun olduğu görülmüştür. Çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden kolay ulaşılabilir uygun örnekleme yöntemi tercih edilmiştir. Bu bağlamda çalışma grubunu Konya'da bir devlet üniversitesinde 3. sınıf fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 39 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Araştırma verilerinin toplanmasında araştırmacılar tarafından hazırlanmış görüşme formu kullanılmıştır. Toplam 2 sorudan oluşan görüşme formunu doldurmak üzere öğretmen adaylarına 15 dakika süre verilmiştir. Katılımcılardan toplanan veriler betimsel analiz yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgulara göre, öğretmen adaylarının en fazla kimya alanında akronime başvurduğu, akrostişlerinin fizik, kimya ve biyoloji alanlarına dağılmış olduğu ve akronim/akrostiş kullanım nedenlerinin akılda kalıcı olması ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması ifadelerinde yoğunlaştığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Bellek destekleyici, Akronim, Akrostiş, Anlamsal çağrışım, Fen eğitimi.

Investigation of the Mnemonics in Science Teacher Candidates' Memories and Opinions for Them

Abstract

The aim of this study is to identify the pre-service science teachers' acronym and acrostics which are the coding techniques they use and to reveal in which field they apply these coding techniques. For this purpose, case study method, one of the qualitative research designs, was used in the study. In line with this context, it has been found that it is appropriate to use case study method, one of the qualitative research designs, since an in-depth study was conducted to determine the views of the science teacher candidates in the memory of acrostic or acronym. In order to determine the study group, one of the purposeful sampling methods, which is easily accessible, has been

¹Dr, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi, el-mek: kadriyekayacan@gmail.com.

²Yüksek lisans, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, el-mek: münewer9495@gmail.com.

³Yüksek lisans, Konya Necmettin Erbakan Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi Ana Bilim Dalı, el-mek: aysegularslan06@gmail.com.

preferred. In this context, the study group consists of 39 pre-service science teachers studying at a public university in Konya. Observation form prepared by the researchers was used to collect the research data. The pre-service teachers were given 15 minutes to complete the interview form which consisted of 2 questions. The data collected from the participants were subjected to descriptive analysis. According to the findings obtained from the research, it was seen that pre-service teachers mostly applied to acronym in the field of chemistry, their acrostic scattered in the fields of physics, chemistry and biology, and the reasons for the use of acronym / acrostic were intense in the expressions of being permanent and providing permanent learning.

Key Words: Mnemonics, Acronym, Acrostic, Semantic association, Science education.

Giriş

Bireyin davranışlarında tekrar ve yaşantı sonucu meydana gelen kalıcı değişiklikler öğrenme olarak tanımlanmaktadır. Bireylerin öğrenmelerini gerçekleştirebilmeleri, anlamlı ve kalıcı hale getirebilmeleri için bilgileri almaları ve işlemeleri gerekir. Bilgiyi işleme kuramına göre insan dış dünyadan bilgiyi alır, işler, biçim ve içeriğini değiştirir, depolar, gerektiği zaman geri getirir ve tepkiler üretir (Ulusoy ve diğ., 2006, Akt: Aydın,2010). Öğrenilecek bir malzeme ne kadar anlamlı ise o kadar kolay öğrenilir. Çağrışımsal anlamlılık olarak ifade edebileceğimiz bu durum, yeni öğrenilen bir bilginin zihinde neleri hatırlattığıyla açıklanır (Arı, 2005, Akt: Gündüz, 2015). Eggen ve Kauchak'e (1992) göre bilginin anlamlılığını artırarak kodlama sürecini zenginleştirmede dört temel öge bulunmaktadır. Bunlar; 1. Etkinlik, 2. Örgütlenme, 3. Ekleme, 4. Bellek destekleyici ipuçları (Akt: Ulusoy vd.2003; Kıroğlu,2010) Öğrenilenlerin kalıcılığı büyük ölçüde bellekle ilgilidir ve bellek ile öğrenme süreçleri birbirini tamamlayan süreçlerdir. Bir bilginin hatırlanabilmesi için bilginin sembolleştirilip kodlanması gerekmektedir (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007). Bu bağlamda öğrencinin yeni gelen bilgileri belleğindeki eski bilgileriyle ilişkilendirerek uzun süreli belleğine kodlaması ile anlamlandırılabilir. Bu nedenle etkili öğrenme ve öğrenilenleri hatırlayabilmek için tüm beyin becerilerinin faaliyete geçirilmesi konusunda bellek destekleyicilerin, özellikle hatırlanması güç olan öğrenmelerde kullanılması yarar sağlayabilir (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007). Paivio (1986) ve Bellezza (1996)'a göre bellek destekleyiciler dikkati geliştiren derinlemesine kodlama, bir araya getirme ve örneğin kelime ile görseli eşleştirme gibi beynin çalışmasını geliştiren bilişsel yöntemleri içermektedir (McCabe, 2015).

Günümüzde eğitim sistemimiz öğrencileri ezbercilikten daha çok yapılandırıcılığa yönlendirse de bazı ders ve konularda bellek destekleyicilerin var olduğu ve kullanıldığı görülmektedir. Bellek destekleyici stratejiler olarak kullanılacak tekniklerden bir tanesi de harf (fonetik) tekniğidir. Harf tekniği akrostiş ve akronimlerden oluşur.

Akrostiş, her dizinin ilk harfinin yukarıdan aşağıya doğru okunmasıyla ortaya bir söz çıkacak şekilde oluşturulan yazım tekniğidir (Türk Dil Kurumu, 2019). Mastropieri, M., A., Scruggs, T. E. (1998)'e göre yaygın olarak kullanılan örnek “Kids playing croquet on freeways get smashed” dir. Bu cümle bilimsel sınıflama sisteminin sırasını hatırlatmak için kullanılır. Bu sınıflama sistemi Kingdom (alem), Phylum (şube), Class (sınıf), Order (takım), Family (familya), Genus (cins) ve Species (tür)’dür. Bir başka örnek “King Henry Died an Ugly Death Called Mumps” metrik sistemin ön eklerini hatırlatmak için kullanılır. Bunlar Kilo, Hekto, Deka, Unit, Deci, Centi ve Mili’dir. Bu durumda kelimeler cümlede birden fazla harfle temsil edilirler (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007).

Akronim kodlama tekniğinde ise amaçlanan ortaya çıkan kelime ile o kelimenin günlük hayatta kullanımı arasında ilişki kurabilmektedir (Gündüz, 2015). Mastropieri, M., A., Scruggs, T. E. (1998)'e göre çoğunlukla kullanılan örnek “HOMES” dur. Bu kelime Kuzey Amerika’daki 5 büyük gölün akronimudur: H: Huron, O: Ontario, M: Michigan, E: Erie, S: Superior. Burada Homes ile büyük göller arasındaki ilişkinin hatırlanması çok önemlidir. Çünkü eğer büyük göller tam olarak öğrenilmemiş olursa, bunların baş harfleri hatırlamak için yeterli gelmeyecektir. Örneğin eğer Huron ismi tanıdık değilse, “H” harfi tek başına tekrar hatırlama için yeterli gelmeyecektir (Korkmaz ve Mahiroğlu, 2007).

Alan yazına bakıldığında fen eğitiminde öğretmen adaylarının kullandıkları bellek destekleyicilerin neler olduğunun incelendiği çalışmaların az sayıda olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla fen eğitiminde öğretmen, öğretmen adayları ve öğrenciler tarafından kullanılan bellek destekleyiciler merak konusudur. Alan yazına katkı sağlayacağı düşünülen bu çalışmanın amacı fen bilimleri öğretmen adaylarının kullandıkları akronimleri ve akrostişleri tespit etmek ve bu akronimleri ve akrostişleri daha çok hangi alanda uyguladıklarını ortaya çıkarmaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırmada şu sorulara yanıt aranmıştır: 1. Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişler nelerdir? 2. Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişler hangi bilim dalı ile ilgilidir? 3. Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimler nelerdir? 4. Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimler hangi bilim dalı ile ilgilidir? 5. Öğretmen adaylarının akrostiş ve akronimler ile ilgili görüşleri nelerdir?

Çalışmada fen bilimleri öğretmen adaylarının kullandıkları akronim ve akrostiş kodlama tekniklerinin öğrenmelerine ne derece katkı sağladığı, kullandıkları kodlamaların öğrenmelerinin anlamlı ve kalıcı hale gelmesinde ne gibi faydalarının olduğu, hatırlamalarını

kolaylaştırmada ve kodlamalara karşı görüşlerinde olumlu veya olumsuz yönde değişim gösterip göstermediği konusunda bilgi edinilmesi istenmektedir.

Yöntem

Nitel bir durum çalışmasının en belirgin özelliği bir veya birkaç durumun derinlemesine incelenmesine imkân tanınmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Durum çalışmaları, özel bir olayın farklı bakış açılarından yararlanarak analiz edilmesini kapsamaktadır (Büyüköztürk vd, 2018). Bu bağlam doğrultusunda fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostiş veya akronimler ve bunlara yönelik görüşlerini tespit etmek amacıyla derinlemesine bir çalışma yapıldığı için, bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması yönteminin kullanılmasının uygun olduğu görülmüştür. Amaçlı örnekleme, çalışmanın amacına bağlı olarak bilgi açısından zengin durumların seçilerek derinlemesine araştırma yapılmasına olanak tanır. Belli ölçütleri karşılayan veya belli özelliklere sahip olan bir veya birden fazla özel durumlarda çalışılmak istenildiğinde tercih edilir (Büyüköztürk ve diğ. 2018). Derinlemesine bir çalışma yapılmasına imkân tanınması ve araştırmacılar tarafından belirlenmiş bazı özellikleri taşıyan bireylere bu çalışmanın uygulanabilmesi için çalışma grubunun belirlenmesinde amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir uygun örnekleme yöntemi kullanılmıştır.

Bu araştırmanın çalışma grubunu Konya'da bir devlet üniversitesinde 3. sınıf fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim gören 39 öğretmen adayı oluşturmaktadır. Öğretmen adaylarının 3'ü bay öğretmen adayı 36'sı ise bayan öğretmen adaydır.

Çalışmanın verileri araştırmacılar tarafından oluşturulan görüşme formlarının öğretmen adaylarının yazılı olarak doldurmaları suretiyle toplanmıştır. Araştırmacılar tarafından geliştirilen görüşme formu fen eğitimi alanında iki uzman, öğretim programları ve değerlendirme alanında bir uzman olmak üzere üç uzman kişinin görüşleri doğrultusunda yeniden düzenlenmiştir. Son şekli verilen görüşme formu ile fen bilgisi öğretmenliği bölümünde öğrenim görmekte olan 5 öğrenci ile deneme çalışması yapılmış anlaşılmayan ifadeler yeniden düzenlendikten sonra uygulanmıştır. Görüşme formunda önce akrostiş ve akronimin tanıtımı yapıp her ikisine de örnek verildikten sonra öğretmen adaylarının görüşleri alınmıştır.

Araştırmada veriler betimsel analiz yöntemi ile incelenmiştir. Betimsel analiz yönteminde elde edilen veriler, daha önceden belirlenen temalara göre özetlenir ve yorumlanır. Verilerden tema oluşturma süreci araştırma sorularının ortaya koyduğu temalara göre organize

edilebileceği gibi, görüşme ve gözlem süreçlerinde kullanılan sorular ya da boyutlar dikkate alınarak da sunulabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2018). Bu çalışmada da veriler görüşme formunda kullanılan sorulara göre oluşturulan temalara göre organize edilmiştir.

Bulgular

Aşağıda Tablo 1' de öğretmen adaylarının önceki yıllardan akıllarında kalmış akronimleri ile bu akronimlerin frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 1. Öğretmen Adaylarının Hafızalarında Yer Alan Akronimler

Akronim	Açıklaması	f
KuTuSaYaMaM	Kırmızı-Turuncu-Sarı-Yeşil-Mavi-Mor Dalga boyuna göre renklerin sıralaması	10
ADEK	Yağda eriyen vitaminler A vitamini D vitamini E vitamini K vitamini	3
KelMaCiT	$Q=mc\Delta t$ Isı formülü	1
MaKaS	Metre Kilometre Santimetre	2
KıSaMuSS	Kütle Sıcaklık Molarite	2

Tablo 1'e bakıldığında öğretmen adaylarının fen ile ilgili hafızalarında yer alan akronimlerden en fazla dalga boyuna göre renklerin sıralaması ya da gökkuşağının renkleri şeklinde açıkladıkları KuTuSaYaMaM dır. Daha sonra yağda eriyen vitaminlerin kısaltması şeklinde tanımladıkları ADEK gelirken en az söylenen akronim ise ısı formülü şeklinde tanımladıkları KelMaCiT olmuştur.

Aşağıda Tablo 2' de öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimlerinin daha çok hangi bilim dalı ile ilgili olduğu bilgisi ve frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Öğretmen Adaylarının Hafızalarında Yer Alan Akronimlerin Bilim Dalına Göre Dağılımı

Akronim	Bilim Dalı	f
---------	------------	---

KuTuSaYaMaM	Fizik	10
ADEK	Biyoloji	3
KelMaCiT	Fizik	1
MaKaS	Matematik	2
KıSaMuSS	Kimya	2

Elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimlerin çoğunlukla *fizik* bilim dalıyla ilgili olduğu görülmektedir (10 adet KuTuSaYaMaM, 1adet KelMacit). Akronimlerin 2 tanesi (MaKaS) *matematik* bilim dalıyla ilgiliyken 2 tanesi (KıSaMuSS) *kimya* bilim dalıyla, 1 tanesi de (ADEK) *biyoloji* bilim dalıyla ilgilidir.

Aşağıda Tablo 3' de öğretmen adaylarının önceki yıllardan akıllarında kalmış akrostişleri ile bu akrostişlerin frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Öğretmen Adaylarının Hafızalarında Yer Alan Akrostişler

Akrostiş	Açıklaması	f
Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabianın Cesedini Fırlattı	Periyodik cetvelin 1A grubu elementleri Hidrojen (H) Lityum (Li), Sodyum (Na), Potasyum (K), Rubidyum (Rb), Sezyum (Cs), Fransiyum (Fr)	16
Saç Saç Paraları Saç Paraları Saç Dede Paraları Saç Dede Paraları Saç Fatih Dede Paraları Saç	Elektronların katmanlara diziliş sırası 1s, 2s, 2p, 3s, 3p, 4s, 3d, 4p, 5s, 4d, 5p, 6s, 4f, 5d, 6p, 7s, 5f, 6d, 7p,	3
Paran Varsa Ne RahaT/ Para Ver NuReTtin	P.V=n.R.T Genel gaz denklemi	3
Fino Celalin Burnunu Isırıp Attı	Periyodik cetvelin 7A grubu elementleri Flor (F) Klor (Cl) Brom (Br) Iyot (I) Asatin	8

(At)		
Profösör Mete Annesine Telefon Etti	Mitoz bölünme safhaları (Profaz, Metafaz, Anafaz, Telofaz)	3
Hergele Necati Arsız Karısını Kesip Rendeledi	Periyodik cetvelin 8A grubu elementleri Helyum (He), Neon (Ne), Argon (Ar), Kripton (Kr), Ksenon (Xe), ve radyoaktif Radon (Rn)	4
MeyVeli DünyaMınS JelibonUsun	Gezegenlerin güneşe uzaklıkları açısından dizilişi Merkür, Venüs, Dünya, Mars, Satürn, Jüpiter, Uranüs, Neptün	1
Beyoğlu Mağazasından SarCan BakımSız Rana/ Benim Mağdur Canım Sarı Baklavayla Rahatlar	Periyodik cetvelin 2A grubu elementleri Berilyum (Be), Magnezyum (Mg), Kalsiyum (Ca), Stronsiyum (Sr), Baryum (Ba), Radium (Ra)	2

Tablo 3' e göre öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişlerden en fazla söylenen Periyodik cetvelin 1A grubu elementleri şeklinde açıkladıkları “Haydarpaşa Lisesinin Namı Kimyacısı Rabia'nın Cesedini Fırlattı” olurken en az söylenen akrostiş gezegenlerin güneşe uzaklıkları açısından dizilişi şeklinde açıklanan “MeyVeli DünyaMınS JelibonUsun” olmuştur. Akrostişlere genel olarak bakıldığında ise en çok periyodik cetvel ile ilgili oluşturulmuş akrostişlerin varlığı dikkat çekmektedir.

Aşağıda Tablo 4' de öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişlerin daha çok hangi bilim dalı ile ilgili olduğu bilgisi ve frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 4. Öğretmen Adaylarının Hafızalarında Yer Alan Akrostişlerin Bilim Dalına Göre Dağılımı

Akrostiş	Bilim Dalı	f
----------	------------	---

Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabianın Cesedini Fırlattı	Kimya	16
Saç Saç Paraları Saç Paraları Saç Dede Paraları Saç Dede Paraları Saç Fatih Dede Paraları Saç	Kimya	3
Paran Varsa Ne RahaT/ Para Ver NuReTtin	Kimya	3
Fino Celalin Burnunu Isırıp Attı	Kimya	8
Profösör Mete Annesine Telefon Etti	Biyoloji	3
Hergele Necati Arsız Karısını Rendeledi	Kimya	4
MeyVeli DünyaMınS JelibonUsuN	Astronomi	1
Beyoğlu Mağazasından Sarkan Bakımsız Rana Benim Mağdur Canım Sarı Baklavayla Rahatlar	Kimya	2

Elde edilen bulgulara göre öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişlerin çoğunlukla *kimya* bilim dalıyla ilgili olduğu görülmektedir (f=16, Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabianın Cesedini Fırlattı; f=3, Saç Saç Paraları Saç Paraları Saç Dede Paraları Saç Dede Paraları Saç Fatih Dede Paraları Saç; f=3, Paran Varsa Ne RahaT/ Para Ver NuReTtin; f=8, Fino Celalin Burnunu Isırıp Attı; f= 4, Hergele Necati Arsız Karısını Rendeledi; f= 2, Beyoğlu Mağazasından Sarkan Bakımsız Rana Benim Mağdur Canım Sarı Baklavayla Rahatlar). Akrostişlerin ikinci sırada *biyoloji* bilim dalıyla (f= 3, Profösör Mete

Kayacan, K. & Özlüceci, M. & Arslan, A.

Annesine Telefon Etti), ilgili olduğu görülürken, en az *astronomi* bilim dalıyla (f=1, MeyVeli DünyaMınS JelibonUsuN) ilgili olduğu görülmektedir.

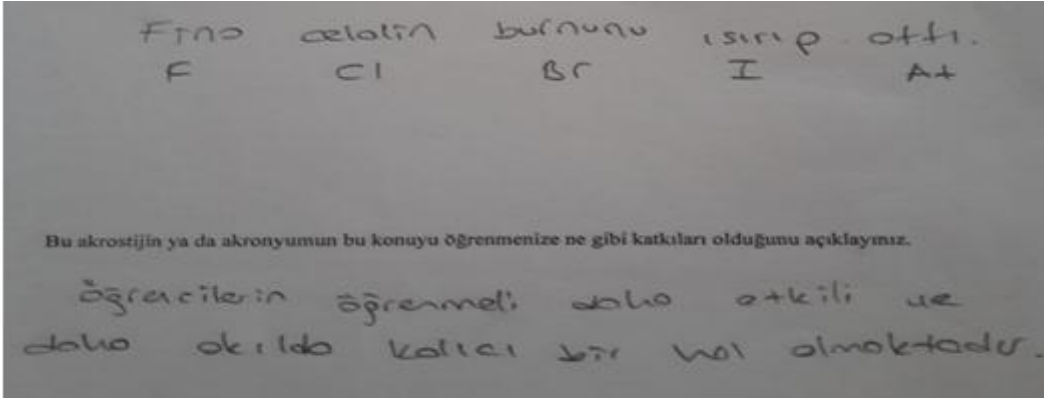
Aşağıda Tablo 5' de öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostiş ve akronimleri ile ilgili görüşlerine ve frekanslarına yer verilmiştir.

Tablo 5. Öğretmen Adaylarının Akrostiş/Akronimler ile İlgili Görüşleri

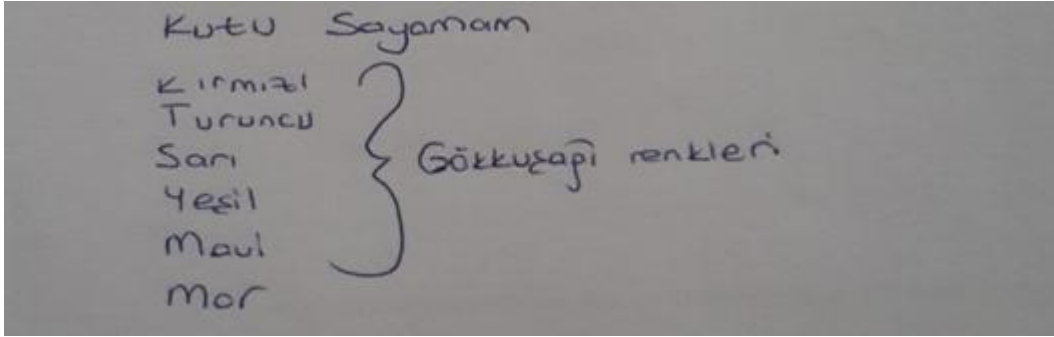
Görüş	f
Akılda Kalıcı Olmasını Sağlar/ Kalıcı Öğrenme	38
Dikkat Çekici Olmasını Sağlar	1
Hatırlamada Kolaylık/ Kolay Öğrenme	28
Hızlı Öğrenme	2
Anlamalı Öğrenme	3
Etkili Öğrenme	4
Sıralamayı Karıştırma Problemini Kaldırıyor	4
Günlük hayatla ilişkilendiriyor	3
Konuyu ilgi çekici hale getirme/Eğlenceli Öğrenme	2

Tablo 5' e bakıldığında öğretmen adaylarının akrostiş veya akronimler ile ilgili görüşlerinin en çok akılda kalıcı olması ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması şeklinde ifade edildiği görülürken diğer ifadelerin de genel olarak öğrenmede kolaylık, hızlı etkili gibi görüşleri ortaya çıkmıştır. En az dile getirilen görüş ise dikkat çekici olması hususu olmuştur. Aşağıda öğrencilerin görüşme sorularına verdikleri yanıtlardan birkaç örnek verilmiştir;

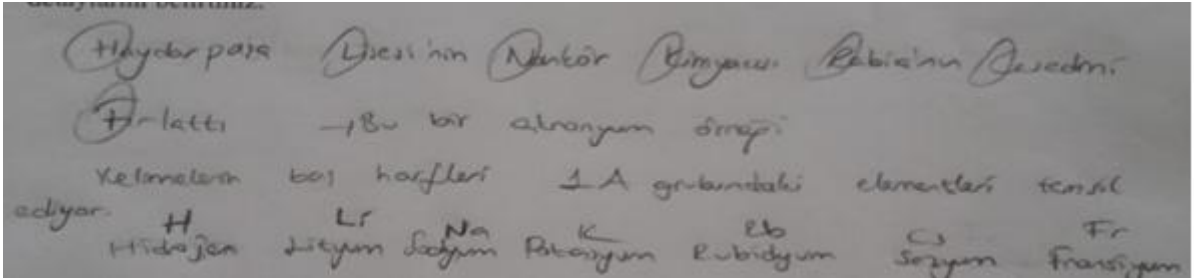
Öğrenci 11'e ait cevap kağıdında yer alan akrostiş örneği:



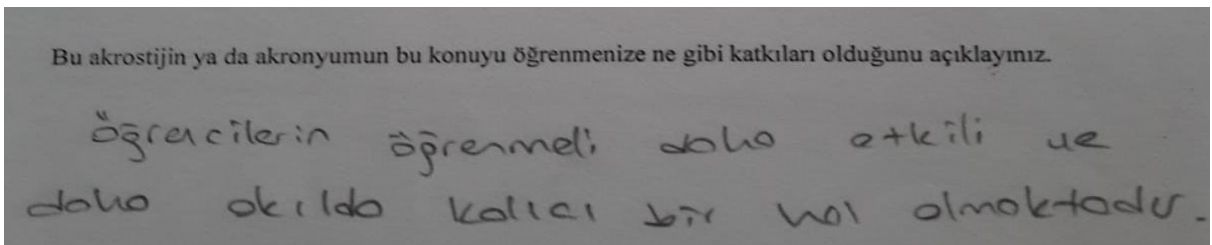
Öğrenci 6'ya ait cevap kağıdında yer alan akronim örneği:



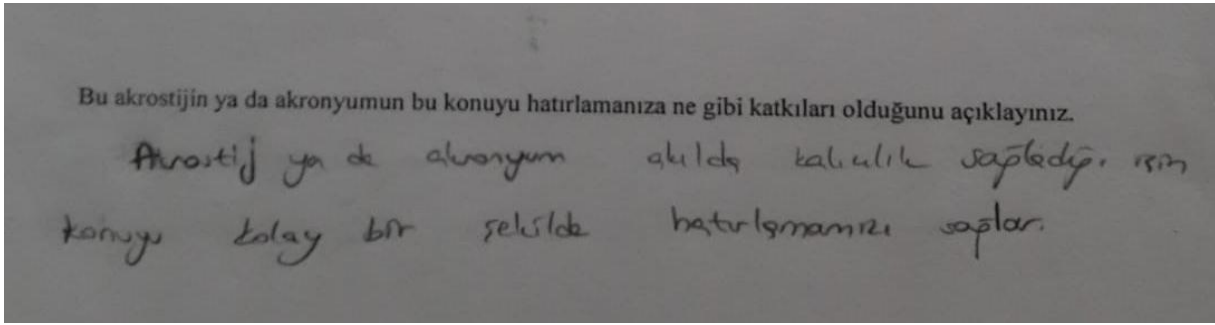
Öğrenci 21'e ait cevap kağıdında yer alan akrostiş örneği:



Öğrenci 11'e ait cevap kağıdı:



Öğrenci 18'e ait cevap kağıdı:



Sonuç ve Tartışma

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronim ve akrostişler ile bunlara yönelik düşüncelerinin incelenmesi amacıyla yapılan bu araştırmada, görüşme formundan elde edilen bulgulardan aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimlerden en fazla kullandıkları dalga boyuna göre renklerin sıralaması ya da gökkuşağının renkleri şeklinde açıkladıkları “KuTuSaYaMaM” dır. Daha sonra yağda eriyen vitaminlerin kısaltması şeklinde tanımladıkları “ADEK” gelirken en az söylenen akronim ise ısı formülü şeklinde tanımladıkları “KelMaCiT” sonucuna ulaşılmıştır.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akronimlerin fizik, kimya, biyoloji ve matematik alanlarına dağılmış olduğu gözlenmiştir. Öğretmen adaylarının en fazla kullandıkları akronimlerin fizik bilim dalıyla ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. (10 adet KuTuSaYaMaM ve 1adet KelMacit) Akpınar ve Ergin, (2004)’ e göre fen bilimleri eğitimi fizik, kimya ve biyoloji gibi birçok disiplinle ilişkili olduğu için fen öğretiminde disiplinler arası bir yaklaşım benimsenmektedir. Araştırma sonuçlarına göre fen bilimleri öğretmen adaylarının fizik, kimya ve biyoloji alanlarına dayalı akronim oluşturmaları fen eğitiminin disiplinler arası bir yaklaşımı benimsediğinin kanıtıdır.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişlerden en fazla kullandıkları Periyodik cetvelin 1A grubu elementlerinden oluşan “Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabia’nın Cesedini Fırlattı” olurken en az söylenen akrostiş gezegenlerin güneşe uzaklıkları açısından dizilişi şeklinde açıklanan ‘MeyVeli DünyaMınS JelibonUsuN’ akrostişi olmuştur. Gündüz, (2015)’ in yapmış olduğu bir çalışmada “Hatay Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabia’nın Cesedini Fırlattı” akrostişinin öğretmen adayları tarafınca ifade edildiği görülmektedir. Sonuç olarak, 1A grubunun elementleri şeklindeki açıkladıkları akrostişlerin benzerlik gösterdiği ve sıklıkla kullanıldığı ifade edilebilir. Kıroğlu (2010) yaptığı çalışmasında “Solunumda

sisteminde yer alan organların neler olduğunu daha iyi anlamak için Burun, Yutak, Gırtlak, Soluk Borusu ve Akciğer organlarından BaY Galata Saraylı Arif' akrostişinin sıklıkla kullanıldığı sonucuna ulaşmıştır.

Fen bilimleri öğretmen adaylarının hafızalarında yer alan akrostişlerin çoğunlukla kimya bilim dalıyla ilgili olduğu özellikle de kimyada periyodik cetvel konusu ile ilgili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Gündüz, (2015)' ün yapmış olduğu araştırmaya göre, öğretmen adaylarının fen bilimleri ile ilgili 8 çeşit akrostiştten 5' i kimya alanı ile ilgili olduğu görülmüştür. Alan yazın ve araştırma sonucundan elde edilen verilere göre fen eğitiminde kimya alanının sıralama ve formül gerektirmesinden dolayı öğretmen adaylarının akrostişe başvurduğu düşünülmektedir.

Öğretmen adaylarının akrostiş veya akronimler ile ilgili görüşlerinin en çok akılda kalıcı olması ve kalıcı öğrenmeyi sağlaması şeklinde ifade edildiği görülürken diğer ifadelerin de genel olarak öğrenmede kolaylık, hızlı etkili öğrenme gibi görüşleri ortaya çıkmıştır. En az dile getirilen görüş ise dikkat çekici olması sonucuna ulaşılmıştır. Ghani ve Zulkipli(2008) çalışmasında katılımcılar, KWM(Anahtar Kelime Metodu) 'nin Terminolojiyi ezberlemede etkili olduğunu, Mikrobiyoloji öğrenirken kullanımı kolay ve eğlenceli olduğunu, FLM (İlk Harf Anımsatıcılar) 'nin hatırlama işlemlerinde yardımcı olduğunu, kolay uygulandığını, daha hızlı hatırlama sürecini teşvik ettiğini ve Mikrobiyoloji dersinde prosedürlerin hatırlanmasının eğlenceli bir yöntem olduğunu belirtmişler. Gündüz (2015) ise fen bilgisi dersiyle ilgili öğretmen adaylarının ürettiği akronimlerin genellikle sıra ve formülü akılda tutmak için kullandıkları belirtilmektedir. Literatürde bellek destekleyici stratejilerin öğrencilerin anlamalarını (Levin & Levin, 1990, Levin, 1993), çıkarım yapma becerilerini (Levin vd, 1988) ve uygulama sürecini yürütme becerilerini (Carney & Levin, 1998), ve bilgiyi aktarma becerilerini (Carney & Levin,2000) geliştirdiği şeklinde sonuçlara rastlanmıştır (Akt. Carney & Levin, 2003).

Öneriler

Araştırma sonuçlarına göre araştırmacılar, öğretmenlere ve öğretmen adaylarına aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur:

- Öğretmen ve öğretmen adaylarının kullanabileceği akronim ve akrostişler eğitim dönemleri içerisinde verilerek eğitim- öğretim sürecinin verimliliği artırılabilir.
- Fen bilimleri öğretmen adaylarının farklı alanlarda oluşturmuş olduğu (tarih, coğrafya vb.) akronim ve akrostişler incelenip hangi alanlarda sıklıkla kullanıldığı belirlenebilir.

- Fen bilimleri öğretmenlerinin derslerinde en çok kullandığı akronim ve akrostişler tespit edilip öğrencilerin anlamlı öğrenme düzeyindeki etkisi incelenebilir.

Kaynakça

- Akpınar, E. ve Ergin, Ö. (2004). Fen öğretiminde fizik, kimya ve biyolojinin entegrasyonuna yönelik örnek bir uygulama, *M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 19(19), 1-16.
- Aydın, M. (2010). İlköğretim 5. sınıf fen ve teknoloji dersinde uygulanan bellek destekleyici stratejilerin öğrencilerin erişimi ve tutumlarına etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Büyüköztürk, Ş. , Kılıç Çakmak, E. , Akgün, Ö.E. , Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2018) *Bilimsel araştırma yöntemleri(24.Baskı)*, Ankara: Pegem Yayıncılık.
- Carney, R. N. , & Levin, J. R. (2003). Promoting higher-order learning benefits by building lower-order mnemonic connections. *Applied Cognitive Psychology*, 17, 563–575.
- Ghani, K. Ve Zulkipli, N. (2008) Different memory techniques different memory needs: A case study for undergraduate science students, *International Journal of Learning*, 15(3), 203-210.
- Gündüz, M. (2015). Öğretmen adaylarının anlamsal çağrışım için kullandıkları akronimlerin değerlendirilmesi, *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 1(4), 369-383.
- Kıroğlu, Ş. (2010). Fen ve teknoloji öğretiminde bellek destekleyici stratejilerin öğrencilerin başarıları üzerine etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Konya.
- Korkmaz, Ö. ve Mahiroğlu, A. (2007). Beyin, bellek ve öğrenme, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 15(1), 93-104.
- McCabe, J. A. (2015). Learning the brain in introductory psychology: Examining the generation effect for mnemonics and examples. *Teaching of Psychology*, 42, 203–210. doi:10.1177/0098628315587617
- Türk Dil Kurumu (TDK). (2019) *Güncel Türkçe sözlük*. Erişim tarihi: 13.04.2019. http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5cb31da16f25c1.49847260 adresinden alınmıştır.

Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2018). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (11. Baskı).

Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Extended Abstract

The aim of this study is to identify acronym and acrostic which is a coding technique used by science teacher candidates and to reveal in which field they apply these coding techniques more. For this purpose, case study method which is one of the qualitative research designs, was used in the study for determine the views of the science teacher candidates in the memory of acrostic or acronym. In order to allow an in-depth study and to apply this study to individuals with certain characteristics determined by the researchers, an easily accessible and appropriate sampling method was used in the determination of the study group. In this context, the study group consists of 39 pre-service science teachers studying at a public university in Konya. Interview form prepared by the researchers was used to collect the research data. In order to fill out the interview form which consists of 2 questions, it is 15 minutes time is given. The data collected from the participants were subjected to descriptive analysis.

The aim of this study, which we think will contribute to the field literature, is to determine the acronym and acrostics used by pre-service science teachers and to reveal in which field they apply these acronym and acrostics more. To this end, the following questions were sought in the research: 1. Which acrostics are in teacher candidates' memories?, 2. Which branch of science concerned with acrostics in teacher candidates' memories?, 3. Which acronyms are in teacher candidates' memories?, 4. Which branch of science concerned with acronyms in teacher candidates' memories?, 5. What are the teacher candidates' opinions about acrostics and acronyms? In this study, it was aimed to gain information about the extent to which the pre-service science teachers contributed to the learning of the acronym and acrostic coding techniques they used, the benefits of the coding they used to make their learning meaningful and permanent, and whether they showed a positive or negative change in their views against the coding and whether they were positive or negative. According to the findings obtained from the research the most expressed acronym by teacher candidates is the KuTuSaYaMaM which is the form of the order of colors or the colors of the rainbow according to the wavelength Kırmızı (red),Turuncu (orange),Sarı (yellow), Yeşil (green), Mavi (blue), Mor (purple) . The second acronym of teacher candidates is ADEK which is defined as the abbreviation of fat-soluble vitamins (Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K). And the last acronym is the KelMaCiT, which they defined as the heat formula ($Q=mc\Delta t$).

According to the findings, it is seen that the acronyms in the memories of the teacher candidates are mostly related to the branch of physics (KuTuSaYaMaM, KelMaCiT). Two of

the acronyms (MaKaS) are related to the mathematics branch, two of them (KISaMuSS) are related to chemistry and one (ADEK) is related to biology. The most pronounced acrostic is "Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabianın Cesedini Fırlattı" which is 1A group of elements in periodic table (Hidrojen (H) Lityum (Li), Sodyum (Na), Potasyum (K), Rubidyum (Rb), Sezyum (Cs), Fransiyum (Fr). The second acrostic pronounced by teacher candidates is " MeyVeli DünyaMınS JelibonUsuN " which the planets in terms of distance to the sun (Mercury, Venus, Earth, Mars, Saturn, Jupiter, Uranus, Neptune, Pluto) .

According to the findings, it is seen that the acrostics in the memory of the teacher candidates is mostly related to the science of chemistry (f = 16, Haydarpaşa Lisesinin Namlı Kimyacısı Rabianın Cesedini Fırlattı; f = 3, Saç Saç Paraları Saç Paraları Saç Dede Paraları Saç Dede Paraları Saç Fatih Dede Paraları Saç; f=3, Paran Varsa Ne RahaT/ Para Ver NuReTtin; f = 8, Fino Celalin Burnunu Isırıp Attı; f = 4, Hergele Necati Arsız Karısını Rendeledi; It was observed that at least biology science (f = 3, Profösör Mete Annesine Telefon Etti), while at least astronomy science (f = 1, MeyVeli DünyaMınS JelibonUsuN).

While it was seen that teacher candidates' opinions about acrostic or acronym were most memorable and provide permanent learning, other expressions such as ease of learning and fast-acting in general emerged. The least expressed opinion was that it was remarkable.