

Received / Geliş
17.07.2019

Article History
Accepted / Kabul
29.09.2019

Available Online / Yayınlanma
30.09.2019

INVESTIGATION OF ALPHA GENERATION'S PERCEPTIONS AGAINST CHEMICAL SCIENCE: QUALITATIVE RESEARCH

ALFA KUŞAĞI' NIN KİMYA BİLİMİNE KARŞI ALGILARININ İNCELENMESİ: NİTEL ARAŞTIRMA

Serpil ÖZKURT SİVRİKAYA¹

Abstract

The aim of this study is to determine the perceptions of Alpha generation towards chemistry. In this study, literature is researched about alpha generation, characteristics and expectations of Alpha generation are defined. In the study where qualitative research method was determined, content analysis was used as the analysis method. The Alpha generation students aged 6-8 were asked the question "What is chemistry?", and the students were asked to illustrate their answers. The research participants consisted of 14 female and 9 male students. The participants of the research were 23 female and 14 female and 9 male students. The alpha generation used all colors without distinction when depicting chemistry. The alphabets used 19 different shapes when depicting chemistry. Chemistry is generally tried to explain the concepts of test tube, chemical substance and human. A life without digital technology for the alphabet is unimaginable. New reforms in the education system are proposed. Social networks, virtual labs and virtual classroom environments should be involved in the learning process and integrated with the education system. It is a necessity to renew the education system for Alfes, which is stated to be the most transformative generation ever.

Keywords: Generation, Alpha generation, Chemistry, Chemistry education.

Öz

Bu araştırmanın amacı Alfa kuşağının kimyaya karşı olan algılarını belirlemektir. Alfa kuşağı hakkında literatür taramasının yapıldığı çalışmada, Alfa kuşağının özellikleri ve beklentileri tanımlanmıştır. Nitel araştırma yönteminin belirlendiği çalışmada analiz yöntemi olarak içerik analizi kullanılmıştır. 6-8 yaş Alfa kuşağı öğrencilerine, "kimya nedir?" sorusu sorulmuş, öğrencilerden cevaplarını resmetmeleri istenmiştir. Araştırma katılımcıları 14 kız ve 9 erkek öğrenciyle 23 kişidir. Alfa kuşağı kimyayı resmederken renk ayrımı yapmadan bütün renkleri kullanmıştır. Alfalar kimyayı resmederken 19 ayrı şekil kullanmışlardır. Kimya genelde deney tüpü, kimyasal madde ve insan kavramları açıklanmaya çalışılmıştır. Alfalar için dijital teknoloji olmadan bir hayat düşünülemez. Eğitim sisteminde yeni reformlar gerçekleştirilmesi önerilmektedir. Sosyal ağların, sanal laboratuvar ve sanal sınıf ortamlarının öğrenme sürecine katılması ve eğitim sistemiyle bütünleştirilmesi gerekmektedir. Gelmiş geçmiş en dönüştürücü kuşak olacağı belirtilen Alfalar için eğitimin sisteminin yenilenmesi bir gerekliliktir.

Anahtar Kelimeler: Kuşak, Alfa kuşağı, Kimya, Kimya eğitimi

¹ Dr.Öğr. Üyesi Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli MYO Kimya Bölümü. s_sivrikaya@yahoo.com

GİRİŞ

Belirli zaman aralıklarında yaşanan olaylar, aynı ortak değerlere sahip nesiller ortaya çıkarır. Bu nesillerden biri olan Alfa kuşağı, 21. yy' da dünyaya gelen ilk nesil olarak karşımıza çıkmaktadır. Günümüzden 2030'a kadar doğan bireylerin Alfa olduğu kabul edildiğine göre bu nesil 2030 yılından sonraki zamanları şekillendireceğini aşikardır. Geleceği şekillendirecek olan bu neslin özellikleri ile ihtiyaçlarının bilinmesi, onların bilişsel düzeylerinin artırılması, bilim ve teknolojiye gelişimini daha da artırılarak, büyük bir çoğunluğunun bilgi işçi olarak kullanılmasına katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın amacı Alfa kuşağının kimya hakkındaki görüşlerinin tespit edilip, kimya bilimine olan algılarına yönelik Alfa'ların eğitimlerine yönelik çıkarımlarda bulunmaktır.

Kuşak kavramı ve kuşaklar

Kuşak; “belirli zaman döneminde doğan, büyüyen, yaşayan ve bu zaman diliminde yaşanan olaylardan etkilenmiş, aynı deneyim ve düşüncelere sahip olan gruplar” olarak tanımlanabilmektedir (Zemke vd., 2013: 4-78). Aynı sosyal havayı soluyan kuşakların tanımlanmasında doğum yılı esas alınmaktadır. Strauss ve Howe (1991)' un modeline göre jenerasyon değişikliği 20 yılda bir gerçekleşir. Ancak bilgi toplumu ve teknoloji ilişkisinin yarattığı aynı kültürel ve sosyal hava açıklanırken yaş grupları önemli bir faktörü oluşturmaktadır (Prensky, 2001).

Kuşaklar, tanımlayıcıları ile birlikte mensubu oldukları dönemler bazında aşağıdaki gibi sıralanmıştır (Suderman, 2016):

Tablo 1. Kuşaklar-Doğum Yılları-Tanımlayıcıları

Kuşaklar	Doğum yılları	Tanımlayıcıları
En büyük nesil	1930-1946	Tom Brokaw
Bebek Patlaması	1946-1964	Census Bureau
X kuşağı	1965-1984	Harvard Center
Y kuşağı:	1975-2005	Harvard Center
Milenyum kuşağı	1982-2004	Strauss and Howe
Z kuşağı	1995-2010	Marc McCrindle
Alfa kuşağı	2010-2030	Marc McCrindle

En Büyük Nesil: Tom Brokaw tarafından tanımlanan bu kuşağın üyeleri, Amerika' daki Büyük Buhran'ı görmüş ve II. Dünya Savaşı'nda savaşmıştır (Kagan, 2019)

Bebek patlaması kuşağı: II. Dünya savaşı sonrası Amerika'nın uyguladığı politikalarla birlikte doğan bebek sayısındaki artışı simgeler (<https://tr.wikipedia.org>).

X kuşağı:1965-1984 yılları arasında bebek patlaması kuşağından sonra milenyum kuşağından önce doğan grubu temsil eder.

Y kuşağı: 1975-2005 yılları arasında X kuşağından sonra Z kuşağından önce doğan grubu simgeler. Milenyum kuşağı hem Y kuşağından hem Z kuşağından temsilcilere sahiptir.

Z kuşağı: 1995-2010 yılları arasında Y kuşağından sonra alfa kuşağından önce doğan nesli ifade eder.

Alfa kuşağı: 2010 yılından sonra doğan ve 2030 yılına kadar doğacak bireylerin temsil edildiği gruptur.

Amerika' daki gelişmelerin esas alındığı kuşaklar farklı kültürel özelliklere göre şekillendirildiğinde doğum yıllarına göre farklı bir biçimde sınıflandırılabilir (Karabekir vd., 2014: 60; Seymen, 2017: 472).

Alfa kuşağı

2010'dan sonra doğan her çocuk bir "Alfa"dır (Nagy ve Kölcse, 2017). 21'inci yüzyılda doğmuş bireyleri kapsayan ilk kuşak olarak yeni bir başlangıcı simgeleyen alfa (Sterbenz, 2015), Yunan alfabesinin ilk harfidir. İlk harf yeni bir başlangıcı temsil eder.

McCaskey' e göre Alfa kuşağı "şimdiye kadar ki en resmi eğitimli nesil, şimdiye kadar ki en teknolojik gelişmeler tarafından gelişimi sağlanan nesil ve şimdiye kadar dünyanın en zengin nesli" olarak tanımlanmaktadır (Williams, 2015, akt. Yalçın Kayıkçı ve Kutluk Bozkurt, 2018: 56). McCrindle (2016) ise, Alfaların ömrü boyunca 17 kez iş değişikliği yapacağını, en az 5 kariyeri olacağını ve 15 ev değiştireceğini tahmin etmektedir.

Alfa kuşağının özellikleri

En büyüğü 9 yaşında olan Alfalar gelişen teknolojiyle birlikte doğdular, dünyayı sınırları olmayan bir yer olarak göreceği düşünülmektedir. Bilgiye erişme kabiliyetleri diğer kuşaklara göre daha fazla olacaktır. Teknolojiyi diğer kuşaklara göre hayatlarının merkezinde tutacaklardır. Akıllı telefonlar, tabletler ve sanal gerçekler hayatlarının sıradan bir unsuru olacaktır. Bir düşünceyi teknoloji yardımıyla anında paylaşabileceklerdir. Bu nedenle de en dönüştürücü nesil özelliği Alfa'ların olacaktır. Bilgi en kolay ve hızlı yoldan ulaşabildikleri için en girişimci kuşak olma özelliğini taşıyacaklardır. Teknolojiyi kullanarak iletişim kuracaklarından daha az insanla fiziksel temas geçeceklerdir. İyi bir klavye ustası olarak konuşmaktan çok yazarak anlaşacaklardır. Robot arkadaşlar edinecekler ve onlarla sosyalleşeceklerdir. Onlara göre sosyallik sosyal ağlarla sağlanabilecektir. Diğer kuşaklara göre daha eğitimli olacaklardır. Kendilerine yetebilme becerisi gösterecekler daha büyük zorlukların üstesinden gelebileceklerdir. Kendine odaklı yaşayan daha bireysel olan Alfa'lar geniş bir perspektiften yoksun olarak düşünecekler, aile gibi kurumları ve devlet otoritesini kabul etmeyeceklerdir. Çevrim içi öğrenme yoluyla günümüzden farklı bir eğitim alacaklardır. Bu farklılık onlara kendi öğrenme yollarını tasarlamalarına izin verecektir. Dünyanın değişiminin bir tuşa basılarak gerçekleştirilebileceğini düşünen Alfa'lar ölümün olmadığını düşünen ve hastalık gibi değerlendiren bir nesil olacaklar, genetik ve teknoloji ile hastalıklardan ve ölümden kurtulabileceğini düşünmektedirler (Sterbenz, 2015; Dumas, 2018).

Alfa'lar ve eğitim beklentileri

Teknoloji ile bütünleşen Alfa'lar çevrim içi öğrenme imkanlarından en iyi şekilde yararlanmak isteyeceklerdir. Bu düşüncenin temelinde rahat bir ders çalışma imkanı yakalamak, bilgiye istedikleri zaman kolay ve sınır tanımayan bir şekilde erişebilme olanağının yatması bulunmaktadır. Hatta sosyal medyayı eğitim amaçlı olarak

kullanmayı beklemektedirler. Teknolojik hizmetlerden yararlanarak çevrim içi öğrenebilme imkanı ile anlık geri bildirimler almayı ummaktadırlar (Dumas, 2018).

Okullar, yeni nesilleri hazırlamakta amacıyla kurumsallaştırılmış mekanlardır. Özellikle 1980'lerden itibaren teknolojinin sürekli gelişimi ve evrimi bilgi, teknolojinin gelişmesini ve iletişim olanaklarının kolaylaşmasının yanı sıra, bilgiye ulaşmayı da kolaylaştırmıştır. Teknolojiyle güçlü bir bağa sahip olan Alfa'nın ellerindeki tablet ve akıllı telefonlardan alabildikleri bilgiler varken eğitim için okula gelmelerine neden ihtiyaçları vardır?. Bu sorunun yanıtını bulmak için çevresel değişim ve eğitim entegre edilerek yeni eğitim formatının hazırlanması gerekmektedir (Reis, 2018: 11).

Alfalar okullardaki yapılandırılmış, işitsel öğrenme yöntemi gibi geleneksel öğrenme yöntemlerinden görsel, uygulamalı bir yönetime geçecektir. Problem çözme becerileri kazanacaklar ve birebir öğrenmeyi deneyimleyeceklerdir. Z kuşağı ile etkileşime giren geleneksel formlardan, gelen alfa öğrencilerine daha uygun yöntemlere geçilmesi, projeler oluşturulması, öğretmenler ve sınıf arkadaşlarıyla paylaşılan için ders kitaplarından ziyade tablet kullanımı gibi daha farklı yöntemlere kaymış olan okulların olduğu bilinmektedir. Öğrenciler ödevleriyle ilgili sorular için öğretmenleriyle dijital olarak iletişim kurabilmektedirler (Theko, 2019). Ancak bu imkan günümüzde birkaç okul ve ülkede sağlanmaktadır.

Bu beklentilerle Alfa'lar liderlik etmede önce bir nesil olarak daha bilinçli olacaklar ve dünyayı yeniden şekillendireceklerdir (WIRED, 2017).

Yöntem

Bu araştırma, alfa kuşağı çocuklarının "kimya nedir?" sorusuna karşılık verdikleri cevapları yani algılarını yaptıkları resimler yoluyla inceleyen nitel bir çalışmadır.

Araştırmaya 2018-2019 eğitim öğretim yılında Kocaeli ili Başiskele ilçesinde öğrenim gören alfa kuşağına tabii 6-8 yaş öğrencileri katılmıştır. Toplam 23 çocuk araştırmaya katılmış, bunlardan 14'ü kız, 9'u erkektir.

Her çocuğa, boya kullanarak "kimya nedir?" sorusunun cevabını istedikleri bir kağıda çizimleri istenmiştir. Çocuklara bu çizim için 15-30 dk arasında süre tanınmıştır. Çizimler bittikten sonra her çocuğa ne çizdiğini anlatması söylenmiştir ve çocukların ağzından çıkan her sözcük çizdikleri resim kağıtlarının arkasına aktarılmıştır.

Araştırmada nitel yöntem benimsenmiştir. Nitel araştırma "gözlem, mülakat ve doküman analizi gibi veri toplama yöntemlerin kullanıldığı, algıların ve olayların doğal ortamında gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konulmasına imkan veren bir süreç" tir (Yıldırım, 1999: 11). Nitel araştırma yönteminde elde edilen verilerin analizi için içerik analizi kullanılmıştır. İçerik analizi "anlamli içeriklerden kullanım bağlamlarına tekrarlanabilir ve geçerli çıkarımlar yapabilmek için kullanılan araştırma tekniğidir (Berg ve Lune, 2014). İçerik analizinde birbirine benzeyen kavramlar ve temalar oluşturularak bir araya getirilir ve anlaşılabilir bit biçimde organize edilerek yorumlanır (Yıldırım ve Şimşek, 1999: 162). Wilcox, gazete içerik analizi yaparken başlık, konum, resim, hacim gibi unsurları da dahil etmiştir. Kısaca içerik analizinin kapsamını genişletmiştir (Gökçe, 2006: 31).

Öncelikle Alfa kuşağını temsil eden öğrencilerin "kimya nedir" sorusuna uygun olarak resim yapıp yapmadıkları kontrol edilmiştir. Nitel araştırmada güvenilirlik, kodlamaların araştırmacı ve uzman görüşlerinin doğrultusunda aynı veya farklı görüş bildirmeleri esasına dayanır (Kodan Çetinkaya, 2014, s. 140). Aynı görüşe sahip olunan kodlamalar sayısallaştırılmıştır ve çocukların çizdikleri resimlerin anlatıları ile yorumlanmıştır.

Tablo 2. Alfalar'ın Kimya' yı Resmederken Kullandıkları Renkler

Renkler	f	%
Sarı	14	60,86
Yeşil	15	65,21
Mavi	14	60,86
Pembe	8	34,78
Mor	14	65,21
Kahverengi	9	39,1
Kırmızı	12	52,17
Ten rengi	4	17,39
Turuncu	8	34,78
Lacivert	7	30,43
Siyah	13	56,52
Gri	6	26,08

6-8 yaş aralığında yer alan Alfa kuşağına tabii 23 öğrencinin çizdikleri resimler incelendiğinde kimya kavramını aktarmak için kullandıkları renkler şöyledir: sarı (% 60,86), yeşil (% 65,21), mavi (% 60,86), pembe (%34,78), mor (% 65,21), kahverengi (% 39,1), kırmızı (% 52,17), ten rengi (% 17,39), turuncu (% 34,78), lacivert (% 30,43), siyah (% 56,52), gri (% 26,08)' dir. En çok kullanılan renklerin mor, yeşil, sarı, mavi ve siyah olduğu göze çarpmaktadır. Frekansı en yüksek renklerden sarı haricindeki renkler, soğuk renklerdir. Alfa kuşağı kimya nedir sorusunun cevabını resmederken hemen hemen tüm renkleri kullanmıştır.

Tablo 3. Alfalar'ın Kimya' yı Resmederken Kullandıkları Şekiller

Şekiller	f	%
Dünya	1	4,34
Deney tüpü	20	86,95
İnsan	16	69,56
Masa	12	52,17
Dolap	6	26,08
Koruma gözlüğü	10	23

Şekiller	f	%
Koruma gözlüğü	10	23
Eldiven	2	8,69
Saat	8	34,78
Periyodik cetvel	1	4,34
Bilgisayar	5	21,73
Lavabo	1	4,34
Laboratuvar	7	30,43
Kask	2	8,69
Fabrika	3	13,04
Önlük	6	26,08
Lamba	6	26,08
Kimyasal madde	20	86,95
Deniz	1	4,34
Baloncuk	1	4,34

6-8 yaş aralığında yer alan Alfa kuşağına tabii 23 öğrencinin çizdikleri resimler incelendiğinde kimya kavramını aktarmak için kullandıkları şekiller ise; dünya (% 4,34), deney tüpü (% 86,95), insan (% 69,56), masa (% 52,17), dolap (% 26,08), koruma gözlüğü (% 23), eldiven (% 8,69), saat (% 34,78), periyodik cetvel (% 4,34), bilgisayar (% 21,73), lavabo (% 4,34), laboratuvar (% 30,43), kask (% 8,69), fabrika (% 13,04), önlük (% 26,08), lamba (% 26,08), kimyasal madde (% 86,95), deniz (% 4,34), baloncuk (% 4,34)'tür.

Alfa'ların büyük bir çoğunluğu olan % 86,95' inin kimyayı deney tüpü ve kimyasal madde ile anlatmaya çalıştıkları gözlemlenmiştir. Ardından gelen % 69,56' lık kısmı insan faktörünü kimyayı ifade etmekte kullanmışlardır. İnsan ile kimyayı eşleştirdiklerini belirtmek mümkündür. Bunların yanı sıra kimyada ya da deney yaptıkları ortamda kullandıkları araçlar deney tüpü, masa ve dolaptır.

Alfalar' in önlük, koruma gözlüğü, eldiven ve kask gibi koruyucu faktörleri göz önünde bulundurduğu göze çarpmaktadır. Kişisel güvenliği de göz önünde bulundurdukları belirtmek yerinde olacaktır.

Bunun yanı sıra bilgisayar teknolojisinden de yararlandıkları görülmektedir. Ayrıca fabrika olarak resmedilen algı kimyanın çevreye zarar verdiğini, kimyasal maddelerin denize atıldığı ve çevreyi zarara uğrattığı şeklindedir.

Ayrıntılar olarak saat ve lamba göze çarpmaktadır. Alfalar; saat şeklini resmederken kimyada zamanın önemli bir kavram olduğunu vurgulamışlar, laboratuvar ortamında lambanın aydınlatma unsuru olduğunu karanlıkta kimyasal işlem yapılamayacağını ifade etmek istemişlerdir.

Lavabo unsuru ile hijyene dikkat ettikleri ve olası bir tehlikeli durum karşısında yıkayarak tehlikeden kurtulmayı düşündüklerini belirtmek yerinde olacaktır.

Diğer Alfalar'dan farklı olarak bir kız öğrenci kimyayı dünya olarak resmetmiştir. Deneysel tüpüne dünyayı çizen Alfa dünyanın kimya olduğunu vurgulamaktadır.

Sonuç

Alfa kuşağı ve toplum açısından farklılıkları ve beklentilerinin neler olduğu ile ilgili literatür taramasının yapıldığı bu çalışmada; Alfa kuşağının kimya nedir sorusuna karşılık verdiği cevaplarla Alfa'ların kimya eğitiminden beklentilerinin ne olduğuna yönelik çıkarımlar yapılmak istenmiştir.

Alfalar 21. Yüzyılda doğan çocuklar olarak en büyükleri bugün 9 yaşındadır. Çoğunluğunu okul öncesi grubun oluşturduğu Alfa kuşağı ile ilgili yapılan çok az (Nagy ve Kölcse, 2017; Reis, 2018; Yalçın Kayıkcı ve Kutluk Bozkurt, 2018) araştırma bulunmaktadır. Alfalar teknolojinin göbeğinde dünyaya gelmiş ve gelmekte; hiçbir teknolojik gelişmeyi kaçırmamaktadır. Henüz daha yaşını doldurmamış Alfalar'ın eline akıllı telefonlar verilmektedir. Elde tutulan bir makine ile tüm dünyada var olan bilgiye bir tık kadar yakın olan Alfa'ların anneanneleri, babaanneleri, dedeleri X kuşağının, ebeveynleri ise Y kuşağının temsilcileri konumundadır. Kuşaklar arasındaki farklılıklar ve Alfalar'ı diğer kuşaklardan ayıran özellikler incelendiğinde eğitim sisteminde de yeni yapılandırılmalara gidilmesi gerektiği son derece açıktır. STEM uygulamalarının keşfedici dünyası Z kuşağını içine alırken Alfalar sanal STEM uygulamaları gibi daha fazla beklenti içinde olacaklardır.

"Kimya nedir" sorusu için Alfa'ların algılarının somut kavramlardan oluştuğunu belirtmek mümkündür. Alfa'ların kimyayı anlatmakta kullandıkları resimler renk ve şekil olarak iki ayrı kod altında incelenmiştir. Renk bakımından kimyayı her türlü rengi kullanarak anlattıklarını belirtmek mümkündür. Ancak şekiller bakımından kimya nedir sorusunu 19 ayrı şekil kullanarak açıkladıkları görülmektedir. Alfalar kimyayı en çok deney tüpü, kimyasal madde ve insan kavramları ile ilişkilendirmişlerdir. Alfa'ların kimyanın öğrenilmesinde deneme yanılma metodu kullanarak gerçekleştirdiklerini belirtmek mümkündür. Aynı zamanda bilgisayar teknolojisi kullandıklarını da resmettikleri belirlenmiştir. Teknolojik ve dijital araçların Alfalar'ın bir uzvu olduğunu söylemek yerinde olacaktır.

Alfa'ların kendine odaklı yaşadıkları belirtilmesine rağmen kimyanın çevreye zarar verdiğini fabrika ve kimyasal atıkların denize döküldüğünü resmeden Alfalar aynı zamanda çevreye duyarlı bir nesildir.

Bunların yanı sıra öğrenci konumunda olan ve günlük yaşantılarının büyük bir çoğunluğunu okulda geçiren Alfalar; kimya nedir sorusu için öğretmen, sıra, okul gibi kavramları resmetmemiştir. Bu da kimya eğitimi için dikkat çekici bir unsurdur. Ancak bu kavramlar yerine öğrenme amaçlı olarak bilgisayarı kullandıklarını ifade etmek mümkündür. Sosyal ağ kavramıyla öğrenme metotlarının geliştirilmesi hatta sanal laboratuvar ve sanal sınıf ortamlarının eğitim sistemi içine katılması Alfa kuşağının eğitiminde önemli bir rol oynayacaktır. Tüm bu unsurlar dikkate alınarak Z kuşağından esinlenerek Alfa kuşağı için eğitim sisteminin bilim öğrenmenin yeni metotlarının geliştirilmesi bir zorunluluk olarak düşünülmektedir. En dönüştürücü kuşak olarak ifade edilen Alfalar için eğitimin sisteminde reformların bir an önce gerçekleştirilmesi şarttır.

Kaynakça

- Bebek Patlaması (2019, 16 Haziran). https://tr.wikipedia.org/wiki/Bebek_patlamasi%C4%B1.
- Bruce L. Berg, Howard Lune (2014). *Qualitative research methods for the social sciences*, (8. basım). ABD: Pearson Education Company.
- Dumas, F. (2018, 21 Nisan), <https://ceotudent.com/z-kusagindan-sonra-onlar-gelecek-9-maddede-alfa-kusagi>
- Gökçe, O. (2006). *İçerik analizi*. Ankara: Siyasal Kitapevi.
- Kagan, J. (2019, 15 Haziran). The greatest generation, https://www.investopedia.com/terms/t/the_greatest_generation.asp, (16.06.2019)
- Karabekir, M., Mert Şencan, N. ve Tozlu, E. (2016). Y kuşağının girişimcilik algısının ölçümüne yönelik bir araştırma. *International Journal of Academic Value Studies*, 2(4): 59-67.
- Kodan Çetinkaya, S. (2014). Öğrencilerinin kendi mesleklerine ilişkin algılarının metafor analizi ile incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36 (2), 137-150.
- McCrandle, Mark (March 22, 2016). Gen Z & Gen alpha infographic. The McCrandle Blog on-line.
- Nagy, A. ve Kölcse, A. (2017). Generation Alpha: Marketing or Science?, *Acta Technologica Dubnicae*, 7(1), 107-115.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 5, 1-6. Vol. 9 No. 5, October 2001
- Seymen, A. F. (2017). Y ve Z kuşak insanı özelliklerinin Milli Eğitim Bakanlığı 2014-2019 stratejik programı ve TÜBİTAK vizyon 2023 öngörülerini ile ilişkilendirilmesi. *Kent Akademisi, Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi*, 10(4): 467-489.
- Suderman, J. (2016). Defining workplace generations: infographic. Erişim: <http://jeffsuderman.com/tag/gen-alpha>, (01.05.2019)
- Sterbenz, C. (2015). Here's who comes after Generation Z - and they'll be the most transformative age group ever, <https://www.businessinsider.com/generation-alpha-2014-7-2>, (01.05.2019)
- Reis, T. A. D. (2018). Study on the alpha generation and the reflections of its behavior in the organizational environment. *Quest Journals Journal of Research in Humanities and Social Science*, 6(1), 09-19.
- Theko, K. (2019). Meet generation alpha. <https://www.fluxtrends.com/meet-generation-alpha/>, (01.05.2019).
- WIRED (2017). Understanding generation alpha. PwC UK Economic Outlook Report. UK: WIRED Consulting. <https://cnda.condenast.co.uk/wired/UnderstandingGenerationAlpha.pdf>,
- Yalçın Kayıkçı, M. ve Kutluk Bozkurt, A. (2018). Dijital çağda z ve alpha kuşağı, yapay zeka uygulamaları ve turizme yansımaları. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 01, 54-64.
- Yıldırım, A. (1999). Nitel araştırma yöntemlerinin temel özellikleri ve eğitim araştırmalarındaki yeri ve önemi. *Eğitim ve Bilim*, 23, 7-12.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1999). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Kitapevi.
- Zemke, R., Raines, C., ve Filipczak, B. (2000). *Generations at work: Managing the clash of veterans, boomers, Xers and nexters in your workplace*. American Management Association, New York