

**T. C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI
EĞİTİM BİLİMLERİ BİLİM DALI**

**ÖĞRETMENLERİN BİLİŞSEL VE DUYUŞSAL HEDEFLERİN
KAZANDIRILMASINDA TEKNOLOJİNİN ETKİLİLİĞİNE İLİŞKİN İNANÇLARI**

DOKTORA TEZİ

Diğer TEMELLİ

ÇANAKKALE

Ocak, 2019

T. C.
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitim Bilimleri Bilim Dalı

**Öğretmenlerin Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazandırılmasında Teknolojinin
Etkililiğine İlişkin İnançları**

Diğer TEMELLİ
(Doktora Tezi)


Danışman
Prof. Dr. Çavuş ŞAHİN

ÇANAKKALE

Ocak, 2019

Taahhütname

Doktora tezi olarak sunduğum “Öğretmenlerin Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazandırılmasında Teknolojinin Etkililiğine İlişkin İnançları” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve değerlere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden olduğunu, bunlara atıf yaparak yararlanmış olduğumu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.



10/04/2019

Dinçer TEMELLİ

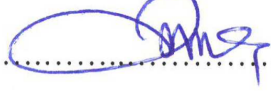

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Onay

Diğer TEMELLİ tarafından hazırlanan çalışma, 15/01/2019 tarihinde yapılan tez savunma sınavı sonucunda jüri tarafından başarılı bulunmuş ve Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Referans No : ..10235862.....

| Akademik Unvan | Adı SOYADI | İmza | |
|----------------|-------------------|--|----------|
| Prof. Dr. | Çavuş ŞAHİN |  | Danışman |
| Prof. Dr. | Hasan ARSLAN |  | Üye |
| Doç. Dr. | Mehmet Kaan DEMİR |  | Üye |
| Doç. Dr. | İbrahim COŞKUN |  | Üye |
| Dr. Öğr. Üyesi | Gökhan ILGAZ |  | Üye |

Tarih:

İmza: 

Prof. Dr. Salih Zeki GENÇ
Enstitü Müdürü

Önsöz

Teknoloji ve teknolojiye bağılı olarak gelişen yeni araçlar birçok alanda etkisini hissedilebilir bir şekilde arttırmakta ve kullanılmaktadır. Günümüzde hızlı ve yoğun bir şekilde gelişen teknoloji, yaşamın bir parçası haline gelerek hem toplumsal kurumların yapısı içinde yer alıp onları etkilemeyi hem de bireylerin az veya çok teknolojik bir yaşantıya ve bilgiye sahip olabilmesini sağlamaktadır. Bu anlamda teknoloji eğitime nüfuz ederek eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesi sürecinde öğretmenler tarafından kullanılmaya çalışılmaktadır. Öğretmenlerin yeni teknolojik gelişmeler ve eğitimde kullanılan teknolojilere ilişkin hedeflerin gerçekleşmesi sürecinde teknolojinin etkililiği hakkında fikir sahibi olması beklenmektedir. Öğretmenlerin eğitim amaçlı kullandığı teknolojilerin hem sınıf içinde hem de sınıf dışında hedeflerin gerçekleşmesi sürecindeki etkilerini nasıl gördüğünü belirtmesinin, eğitim programlarının yapılandırılması sürecine ve yapılacak diğer çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.

Çalışmanın her aşamasında yol gösteren ve desteklerini esirgemeyen değerli hocam ve danışmanım Prof. Dr. Çavuş ŞAHİN'e sonsuz teşekkür ederim. Tez İzleme Komitesi'nde yer alarak fikir ve önerileri ile araştırmaya önemli katkı sağlayan değerli hocalarım Prof. Dr. Hasan ARSLAN ve Doç. Dr. Mehmet Kaan DEMİR'e teşekkür ederim. Ayrıca çalışma süresince desteklerini esirgemeyen başta Dr. Öğr. Üyesi Osman Yılmaz KARTAL'a, her zaman çocuklarını eğitimin sonsuz ufkunda pişirmeye çalışan anneme ve babama, sevgili eşim Merve EVCEN TEMELLİ' ve canım kızım Zeynep Ilgın TEMELLİ'ye manevi destekleri için teşekkürlerimi ve sevgilerimi sunarım.

Çanakkale, 2019

Dinçer TEMELLİ

Özet

Eğitim hedeflerinin kazandırılmasında teknolojinin etkililiğine ilişkin öğretmen inançları araştırmanın amacını oluşturmaktadır. Bu amaç doğrultusunda ortaokul öğretmenlerinden altı branşın görüşleri incelenmiştir. Araştırmada, karma yöntem formlarından “açıklayıcı sıralı karma yöntemler” çalışma modeli kullanılmıştır. Araştırmanın çalışma evrenini Çanakkale ilindeki altı branşın öğretmenleri oluştururken, örneklem ise 267 kişiden oluşmuştur. Araştırmanın nitel boyutu için çalışmada yer alan branşların her birinden birer kişiden oluşan iki odak grup 12 (6x2) ve 10 kişiden oluşan bireysel olmak üzere toplamda 22 kişi ile görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın nicel boyutu için araştırmacı tarafından geliştirilen “Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi” kullanılmıştır. Bu anket sonuçlarının ayrıntılı bir şekilde açıklanması için nitel boyutta yine araştırmacı tarafından geliştirilen yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Araştırma sonunda, öğretmenlerin teknolojilerin bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında etkililiğine ilişkin inançlarının yüksek olduğu görülmüştür. Bu inançlarda en çok akıllı tahta etkili olarak görülürken sırasıyla web 2.0, bilgisayar, tablet pc/akıllı telefon ve web 1.0 etkili olarak yer almaktadır. Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında teknolojilere olan inancın sınıf içi teknolojilerinin kullanım sıklığına bağlı olarak değiştiği görülmüştür. Bu durum eğitimde teknolojiyi deneyimlemenin etkisini ortaya koymuştur. Bununla birlikte kullanım sıklığının etkisi arındırıldığında öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre değişmediği görülmüştür.

Öğretmenler ile yapılan görüşmelerde bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında özellikle akıllı tahta ve web 2.0 teknolojilerinin farklı parametrelerin gelişmesini sağlayarak etkide bulunduğu ortaya çıkmıştır.

Anahtar Kelimeler: Teknoloji inancı, bilişsel taksonomi, duyuşsal taksonomi

Abstract

The purpose of the study is, finding out teacher's beliefs as to the effectiveness of technology when realising educational goals. In accordance with that purpose, six branches of education have been examined. In this study, the explanatory sequential design is the basis of the study model. The population of the study is formed by six branches of teachers working in Çanakkale province. Sampling is formed by 267 people. For the qualitative face of the study, interviews have been made with two focal group consisted of one person from each of the six branches and ten individuals in the study; in all 22 people. For quantitative face of the study, "a questionnaire of technology beliefs for cognitive and affective objectives"; that is prepared by the researcher, has been used. To announce the outcome of the study, semi-structured interview form, that is also prepared by the researcher, have been carried out.

At the end of the research, it was observed that teachers have strong beliefs about the effectiveness of technologies in gaining cognitive and affective goals. In realisation of the goals, smart boards are thought the most effective tool by the teachers. Respectively, web 2.0, computer, tablet pc, smartphone, web 1.0 come next in that list. In the study, it has been seen that trust in technology changes according to the frequency of in-class Technologies use. In view of the circumstances, experiencing of the technology in education system is of great importance. Nonetheless, when the effect of frequency of use is reduced, it is seen that teachers' trust doesn't change with respect to gender, branch and professional experience.

In the interviews with the teachers, it was found that especially smart board and web 2.0 technologies enabled the development of different parameters in the acquisition of cognitive and affective goals.

Key Words: Technology belief, cognitive taxonomy, affective taxonomy

İçindekiler

| | |
|---|------|
| Önsöz..... | ii |
| Özet | iii |
| Abstract | iv |
| Tablolar Listesi..... | xii |
| Şekiller Listesi..... | xvii |
| Grafikler Listesi | xix |
| Kısaltmalar Listesi | xx |
| Bölüm I: Giriş | 1 |
| Problem Durumu | 1 |
| Araştırmanın Amacı | 11 |
| Araştırmanın Önemi | 12 |
| Araştırma Kapsam ve Sınırlılıkları..... | 13 |
| Varsayımlar | 14 |
| Tanımlar..... | 14 |
| Bölüm II: Kavramsal Çerçeve..... | 15 |
| Hedef | 15 |
| Hedeflerin Aşamalı Sınıflandırılması..... | 16 |
| Bilişsel Alan Taksonomileri | 18 |
| Bloom Taksonomisi..... | 19 |
| Bilgi basamağı | 20 |
| Kavrama basamağı..... | 21 |
| Uygulama basamağı..... | 22 |
| Analiz basamağı..... | 23 |
| Sentez basamağı..... | 24 |
| Değerlendirme basamağı | 26 |

| | |
|---|----|
| Orijinal Bloom Taksonomisine Yönelik Eleştiriler..... | 26 |
| Yenilenmiş Bloom Taksonomisindeki Değişiklikler | 29 |
| Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (Anderson Taksonomisi) | 34 |
| Bilgi boyutu | 34 |
| Olgusal bilgi | 34 |
| Kavramsal bilgi | 36 |
| İşlemsel bilgi | 38 |
| Üstbilişsel Bilgi | 40 |
| Bilişsel süreç boyutu | 45 |
| Hatırlama..... | 45 |
| Anlama | 45 |
| Uygulama | 48 |
| Çözümleme..... | 49 |
| Yaratma | 51 |
| SOLO Taksonomisi | 55 |
| Fink Taksonomisi | 57 |
| Dettmer Taksonomisi | 59 |
| Duyuşsal Alan Taksonomisi..... | 60 |
| Alma Basamağı | 62 |
| Tepkide Bulunma..... | 63 |
| Değer Verme | 63 |
| Örgütlenme | 64 |
| Kişilik Haline Getirme | 65 |
| Teknoloji..... | 66 |
| Eğitim Teknolojisi | 67 |
| Eğitim teknolojisinin yararları | 70 |
| Eğitimde Kullanılan Teknolojiler ve Araçlar | 73 |

| | |
|---|-----|
| Bilgisayar | 73 |
| Akıllı Tahta | 75 |
| Mobil Cihazlar (Tablet PC-Akıllı Telefon) | 77 |
| Web 1.0 / Web 2.0 | 80 |
| Bölüm III: Yöntem | 86 |
| Araştırma Modeli..... | 86 |
| Nicel modelleme | 87 |
| Nitel modelleme..... | 87 |
| Evren-Örneklem ve Çalışma Grubu | 91 |
| Betimsel tarama modelinde örneklem | 91 |
| Çalışma grubu (bireysel ve odak grup görüşmeleri)..... | 95 |
| Veri Toplama Araçları..... | 96 |
| Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımına yönelik teknoloji inançları anketi | 96 |
| Öğretmen görüşme formu | 98 |
| Verilerin Toplanması | 99 |
| Verilerin Analizi | 100 |
| Öğretmen inançlarının analizi..... | 100 |
| Öğretmen görüşlerinin analizi..... | 102 |
| Bölüm IV: Bulgular..... | 103 |
| Öğretmenlerin Bilişsel Hedeflerinin Kazandırılmasında Teknolojinin Etkili Olma Düzeyine Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi..... | 103 |
| Öğretmenlerin olgusal bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi | 103 |
| Öğretmenlerin kavramsal bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi | 104 |
| Öğretmenlerin işlemsel bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi | 106 |
| Öğretmenlerin üstbilişsel bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi | 107 |

| | |
|--|-----|
| Bilişsel Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanım Düzeyine Göre İncelenmesi..... | 108 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının bilgisayar kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 109 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının akıllı tahta kullanma sıklığına göre incelenmesi | 111 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet / akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının tablet kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 113 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet / akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı telefon kullanma sıklığına göre incelenmesi | 115 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 1.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 118 |
| Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 2.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 120 |
| Bilişsel Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Değişkenlerine Göre İncelenmesi..... | 123 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi..... | 123 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi..... | 125 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyime değişkenlerine göre incelenmesi..... | 127 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 129 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 131 |
| Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 133 |
| Öğretmenlerin Duyuşsal Hedeflerin Kazandırılmasında Teknolojinin Etkili Olma Düzeylerinin İncelenmesi | 136 |
| Öğretmenlerin duyuşsal hedeflerin (alma, tepkide bulunma, değer biçme, örgütleme, kişilik haline getirme) kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi | 136 |

| | |
|---|-----|
| Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançlarda Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanma Düzeyinin İncelenmesi..... | 137 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, bilgisayar kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 137 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı tahta kullanma sıklığına göre incelenmesi | 139 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, tablet kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 141 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı telefon kullanma sıklığına göre incelenmesi | 143 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 1.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 145 |
| Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 2.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi..... | 147 |
| Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Değişkenlerine Göre İncelenmesi..... | 149 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi..... | 150 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi..... | 151 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 153 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 154 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi | 156 |
| Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyime göre incelenmesi | 157 |
| Öğretmenlerin Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleştirilmesinde Teknolojinin Etkililiğine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi | 159 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi | 159 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 160 |

| | |
|---|-----|
| Bilişsel eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 164 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 167 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 169 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde Web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 172 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 172 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 175 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 178 |
| Bilişsel eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 182 |
| Duyuşsal eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 187 |
| Hem bilişsel hem de duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde diğer teknolojilere göre daha az etkili olduğunu düşündükleri teknolojiler ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi..... | 192 |
| Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler..... | 196 |
| Nicel Bulgulara İlişkin Tartışma | 196 |
| Bilişsel alan..... | 196 |
| Duyuşsal alan..... | 200 |
| Öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanım düzeylerinin hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiğine olan inançları | 201 |
| Hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiğine olan inancın cinsiyet, branş ve mesleki kıdeme göre analizleri. | 203 |
| Nitel Bulgulara İlişkin Tartışma | 204 |
| Sonuç | 212 |
| Öneriler..... | 221 |

| | |
|---|-----|
| Kaynakça | 223 |
| Ekler..... | 249 |
| Ek-A İl Milli Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı | 249 |
| Ek- B Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi | 250 |
| Ek- C: Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi İki Yarı Test Güvenirliği Sonuçları | 253 |
| Ek- D Görüşme Formu..... | 254 |



Tablolar Listesi

| Tablo Numarası | Başlık | Sayfa |
|----------------|---|-------|
| 1 | Taksonomi Tablosu..... | 32 |
| 2 | Bilgi Birikimi Boyutu..... | 44 |
| 3 | Bilişsel Süreç Boyutu..... | 53 |
| 4 | Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Ait Örnek Kelimeler..... | 55 |
| 5 | Eğitimde Web 2.0 Uygulamaları ve Kullanılan Web 2.0 Araçları..... | 83 |
| 6 | Evren-Örnekleme Tablosu..... | 92 |
| 7 | Küme Örnekleme Tekniği İle Oluşturulan İlçeler..... | 93 |
| 8 | Öğretmenlerin Demografik Özellikleri..... | 93 |
| 9 | Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanım Düzeyi..... | 94 |
| 10 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 109 |
| 11 | Bilişsel Taksonomide Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 110 |
| 12 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 112 |
| 13 | Bilişsel Taksonomide Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 113 |
| 14 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Tablet Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 114 |
| 15 | Bilişsel Taksonomide Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Tablet Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 115 |

| | | |
|----|--|-----|
| 16 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 116 |
| 17 | Bilişsel Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 117 |
| 18 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 118 |
| 19 | Bilişsel Taksonomide Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 119 |
| 20 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 121 |
| 21 | Bilişsel Taksonomide Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 122 |
| 22 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 124 |
| 23 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 125 |
| 24 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 126 |
| 25 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 127 |
| 26 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 128 |

| | | |
|----|--|-----|
| 27 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet'in Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 129 |
| 28 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 130 |
| 29 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefon Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 131 |
| 30 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 132 |
| 31 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 133 |
| 32 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 134 |
| 33 | Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 135 |
| 34 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 138 |
| 35 | Duyuşsal Taksonomide Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 139 |
| 36 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 140 |
| 37 | Duyuşsal Taksonomide Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 141 |

| | | |
|----|--|-----|
| 38 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Tablet Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 142 |
| 39 | Duyuşsal Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen Görüşlerinin Tablet Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 143 |
| 40 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikler..... | 144 |
| 41 | Duyuşsal Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 145 |
| 42 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 146 |
| 43 | Duyuşsal Taksonomide Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 147 |
| 44 | Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri..... | 148 |
| 45 | Duyuşsal Taksonomide Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi..... | 149 |
| 46 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 150 |
| 47 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 151 |
| 48 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 152 |

| | | |
|----|---|-----|
| 49 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 152 |
| 50 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tabletın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 153 |
| 51 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tabletın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 154 |
| 52 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 155 |
| 53 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 155 |
| 54 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 156 |
| 55 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 157 |
| 56 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi..... | 158 |
| 57 | Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)..... | 158 |

Şekiller Listesi

| Şekil Numarası | Başlık | Sayfa |
|----------------|---|-------|
| 1 | Bilişsel Alan Taksonomileri..... | 19 |
| 2 | Uygulama Basamağı Problem Çözme Aşamaları..... | 23 |
| 3 | OBT ve YBT Karşılaştırması..... | 32 |
| 4 | Fink Taksonomisine Göre Anlamli Öğrenme..... | 58 |
| 5 | Duyuşsal Alan Sınıflandırması..... | 66 |
| 6 | Web 2.0 Araçları ve Kullanılan Yapılar..... | 83 |
| 7 | Araştırma Modeli..... | 87 |
| 8 | Anket Geliştirme Süreci..... | 97 |
| 9 | Akıllı Tahtanın Olgusal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 161 |
| 10 | Akıllı Tahtanın Kavramsal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 165 |
| 11 | Akıllı Tahtanın İşlemsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 168 |
| 12 | Akıllı Tahtanın Üstbilişsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 170 |
| 13 | Web 2.0 Araçlarının Olgusal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 173 |
| 14 | Web 2.0 Araçlarının Kavramsal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 176 |
| 15 | Web 2.0 Araçlarının İşlemsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 179 |
| 16 | Web 2.0 Araçlarının Üstbilişsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 183 |
| 17 | AT ve Web 2.0 Araçlarının Duyuşsal Alandaki Hedeflerin Gerçekleşmesindeki Etkililiğı Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 188 |
| 18 | Tablet PC ve Akıllı Telefon Araçlarının Hedeflerin Gerçekleşmesinde Neden Daha Az Etkili Olduğunu Açıklayan Görüşme Sonuçları..... | 193 |
| 19 | Bilişsel Alana Ait Akıllı Tahta ve Web 2.0 Parametreleri..... | 205 |

| | | |
|----|--------------------------------------|-----|
| 20 | Duyuşsal Alana Ait Parametreler..... | 210 |
| 21 | Araştırmanın Sonuçları..... | 218 |



Grafikler Listesi

| Tablo Numarası | Başlık | Sayfa |
|----------------|--|-------|
| 1 | Olgusal Bilgi Boyutundaki Aritmetik Ortalamalar..... | 103 |
| 2 | Kavramsal Bilgi Boyutundaki Aritmetik Ortalamalar..... | 105 |
| 3 | İşlemsel Bilgi Boyutundaki Aritmetik Ortalamalar..... | 106 |
| 4 | Üstbilişsel Bilgi Boyutundaki Aritmetik Ortalamalar..... | 107 |
| 5 | Duyuşsal Alan Boyutundaki Aritmetik Ortalamalar..... | 136 |



Kısaltmalar Listesi

| | |
|-------------|---------------------------------------|
| TEOG | Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş |
| LYS | Lisans Yerleştirme Sınavı |
| OECD | Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü |
| OBT | Orijinal Bloom Taksonomisi |
| YBT | Yenilenmiş Bloom Taksonomisi |
| TÜİK | Türkiye İstatistik Kurumu |



Bölüm I: Giriş

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmaya konu edilen problem betimlenmekte, problemin önemi vurgulanarak incelenme ihtiyacı belirtilmekte ve bu iki temel üzerinden araştırmanın amaç ve alt amaçları sunulmaktadır. Ayrıca araştırmanın kapsamına ilişkin bir çerçeve sunmak üzere araştırmanın sınırlılıkları, varsayımları ortaya konulmaktadır.

Problem Durumu

Bütün toplumlarda ve her dönemde eğitim mükemmel insanı yetiştirmeyi amaçlamıştır. İnsanın doğuştan getirdiği özellikler ise eğitilmesini zorunlu hale getirmiştir (Kıncal, 2011). Dewey (2004) eğitimi en geniş anlamıyla yaşamın toplumsal devamlılığının sağlanabilmesi için bir araç olarak görürken; Durkheim (1956), yetişkin nesiller tarafından toplumsal yaşama henüz hazır olmayanlar üzerinde uygulanan etki olarak eğitimi tanımlamıştır. Bu tanımlamalarda eğitimin toplumsal sürece olan katkıları ele alınırken, eğitimin formal açıdan kabul edilen tanımını ise Ertürk (1972, s.12) *“bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme süreci”* olarak tanımlamıştır.

Eğitim, bireyin kendi yaşantısı yoluyla davranışlarında olumlu değişimler göstermesini sağlayan sistematik bir süreçtir ve programlanabilir bir yapıya sahiptir (Akpınar, 2003). Eğitim programında, bireyde istenen davranış değişikliğini meydana getirebilmek için planlanan tüm çalışmalar yer almaktadır (Fidan ve Erden, 1994). Eğitim programları hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreçleri ve değerlendirme olmak üzere birbiri ile dinamik ilişkilere sahip olan öğelerden oluşmaktadır (Bümen, 2006). Bu öğelerden “hedef kavramı”nı Sönmez (2004, s.21) *“kişide gözlenmesi kararlaştırılan istendik özellikler”* olarak tanımlarken; Ertürk (1972, s.24), *“yetiştirdiğimiz insanda bulunmasını uygun gördüğümüz eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özellikler”* olarak tanımlamıştır. Birbirini takip eden öğrenmelerin meydana geldiği sürecin eğitim olarak tanımlanabilmesi için öğrenmelerin belli

bir hedefe ya da hedefler dizisine ulaşmak amacıyla yapılması gerekir (Fidan ve Erden, 1994). Hedeflerin; öğretimin yönlendirilmesi, öğretme-öğrenme durumlarının gerçekleşmesi ve değerlendirme işlemleri için kılavuz olarak görev yapması, eğitim programında önemli bir yere sahip olmasını sağlamaktadır (Demirel, 2015; Senemoğlu, 2005). Hedefler farklı düzey ve özellikler taşımakta, buna göre de sınıflandırılmaktadır. Öğretimin planlanması sürecinde de hedefler hem düzey hem de özellikleri doğrultusunda sınıflandırılmaktadır (Arı, 2013).

Öğrenme alanındaki davranışlar; bilişsel (bilgi hatırlama-tanıma, zihinsel süreçler vb.) duyuşsal (ilgi, tutum, değer vb.) ve psikomotor (motor beceri) alan olmak üzere üç başlıkta sınıflandırılmıştır (Bloom, 1956). Eğitim programları aracılığı ile bu üç öğrenme alanlarında hedefler ortaya konularak, bu hedefler gerçekleştirilmeye çalışılır. Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de eğitim programları geliştirilirken hedeflerin belirlenmesine ve bu hedeflerin gerçekleştirilmesine çalışılmaktadır. Fakat Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMSS), Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS), Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) gibi ulusal ve uluslararası sınav sonuçları, Türk eğitim sisteminin hedeflere ulaşabilen ve bu hedefleri gerçekleştiren bireyler yetiştirme konusunda yeterince başarılı olmadığını ortaya koymaktadır.

Uluslararası sınavlar arasında yer alan “Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı – PISA” uygulaması; belirli bir düzeyde eğitim alan öğrencilerin, topluma katılımı için gerekli olan temel bilgi ve becerileri kazanma düzeylerini değerlendirmeyi amaçlamaktadır. PISA araştırmasında öğrenciler temelde fen, matematik ve okuma becerileri alanlarında değerlendirilmektedir (OECD, 2016). Bu değerlendirmede temel alanlar “okuryazarlık” kavramı ile tanımlanmıştır. Öğrencilerin bu alanlarda karşılarına çıkan problemleri tanımlama, yorumlama ve çözme, bilgi ve becerilerini kullanma, analiz etme, mantıksal çıkarımlarda bulunma ve etkin iletişim yeterlilikleri değerlendirilmektedir (Taş, Arıcı,

Ozarkan ve Özgürlük, 2016). PISA'nın bu özellikler ile öğrencilerin farklı düzeylerdeki bilişsel becerilerini ölçmeyi amaçladığı açıkça görülmektedir.

PISA sınavlarının sonuçları incelendiğinde Türkiye fen okur yazarlığında 2006 yılında 57 ülke arasında 47., 2009 yılında 65 ülke arasında 42., 2012 yılında 65 ülke arasında 43. ve 2015 yılında 72 ülke arasında 54. olmuştur. Fen okuryazarlığında Türkiye ortalaması tüm yıllarda hem OECD ülkelerinin hem de tüm ülkelerin ortalamasının gerisinde kalmıştır. Okuma becerilerinde 2009 yılında 65 ülke arasında 39., 2012 yılında 65 ülke arasında 42., 2015 yılında ise 72 ülke arasında 50. sırada yer almıştır. Bu sonuçlarla Türkiye okuma becerilerinde 2015 yılı hariç diğer yıllarda tüm ülke ortalamalarının üzerinde yer almasına rağmen tüm yıllarda yine OECD ülkelerinin gerisinde kalmıştır. Matematik okuryazarlığında ise 2009 yılında 65 ülke arasında 41., 2012 yılında 65 ülke arasında 44. ve 2015 yılında 72 ülke arasında 50. olmuştur. Matematik okuryazarlığında Türkiye ortalaması, tüm yıllarda hem OECD ülkelerinin hem de tüm ülkelerin ortalamasının gerisinde kalmıştır (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016).

PISA uygulamasında değerlendirilen okuma becerileri, fen ve matematik okuryazarlığı alanlarında kendi içlerinde alt düzeyden üst düzeye doğru yeterlilik düzeyleri belirlenmiştir. PISA 2015'te Türkiye'de fen okuryazarlığında alt yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranı %44,4'e yükselirken, bu oran OECD ülkelerinde %23,3 ve tüm ülkelerde %31,4'tür. Üst yeterlik düzeyinde yer alan öğrenci oranı Türkiye için azalarak %0,3'e gerilerken, OECD ülkelerinde %7,8 ve tüm ülkelerde %5,3'tür. Okuma becerileri alanında da alt yeterlik düzeyi öğrenci oranı artarak %30 olurken, bu oran OECD ülkelerinde %20,1 ve tüm ülkelerde %31,4'tür. Üst yeterlik düzeyi de azalarak %0,06'ya gerilemiştir. Bu oran OECD'de %8,3 ve tüm ülkelerde %5,6'dır. Matematik okuryazarlığı alanında ise Türkiye'de alt yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranı artarak %51,3'e yükselirken, bu oran OECD'de %23,4, tüm ülkelerde %35,8'dir. Üst yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranı ise Türkiye'de düşerek

%2,01'e gerilerken bu oran OECD'de %10,7, tüm ülkelerde ise %8,2'dir (OECD, 2016). Bu sonuçlar uluslararası düzeyde Türkiye'deki öğrencilerin sahip olduğu fen, matematik ve okuma becerileri alanında alt yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranının önceki PISA sonucuna göre arttığını, buna rağmen üst yeterlik düzeyinde bulunan öğrenci oranının ise azaldığını ortaya koymuştur.

“Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması- TIMSS” de 4. ve 8. sınıf düzeyinde yer alan öğrencilerin matematik ve fen bilimleri alanlarına ait kazandıkları bilgi ve becerilerin değerlendirme sürecinin yer aldığı bir başka araştırmadır. TIMSS 2011 Türkiye matematik başarı araştırmasına göre 4. sınıf düzeyinde 50 ülke içinde 35. (ortalama 469) ve 8. sınıf düzeyinde 42 ülke içinde (ortalama 452) 24. sırada yer almıştır. TIMSS 2011 fen ve teknoloji başarı araştırmasında 4. sınıf düzeyinde 50 ülke içinde 36. (ortalama 463) ve 8. sınıf düzeyinde (ortalama 483) 42 ülke arasında 21. sırada yer almıştır (Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y., 2014a, 2014b). TIMSS 2015 matematik başarı araştırmasında 4. sınıf düzeyinde 49 ülke içinde 36. (ortalama 483) ve 8. sınıf düzeyinde (ortalama 458) 39 ülke içinde 24. sırada yer almıştır. TIMSS 2015 fen bilimleri başarı araştırmasında 4. sınıf düzeyinde 47 ülke içinde 35. (ortalama 483) ve 8. sınıf düzeyinde 39 ülke arasında (ortalama 493) 21. sırada yer almıştır. Tüm sınıf düzeyi ve ders başarılarında TIMSS ölçeğinin orta noktası 500 puan olup, Türkiye'nin ortalama puanının orta noktanın altında kaldığı görülmüştür. Alınan puanların fen ve matematik alanlarına göre belirlenen yeterlilik düzeyine göre sınıflandırılmasında Türkiye'nin alt ve orta düzeyde olduğu üst ve ileri düzeye yeterince ulaşamadığı görülmüştür (Yıldırım, Özgürlük, Parlak, Gönen ve Polat, 2016). Uluslararası alanda TIMSS sınavı sonuçları da PISA sınavı sonuçlarına benzer nitelikte çıkmıştır. Fen bilimleri ve matematik alanlarında öğrencilerin yeterliliklerinin üst düzeyde olmadığı ve ölçek orta noktasının üzerinde bir puanın yapılan herhangi bir sınavda alınmadığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Türkiye’de ulusal düzeyde yapılan sınavlarda ise ortaöğretim ve ortaöğretimden mezun öğrencilerin girdiği 2017 LYS sonuçları tüm adaylar açısından incelendiğinde her bir LYS türünde (LYS1-Matematik (80 Soru-15,68 ort.); LYS2- Fizik (30 Soru-6,82 ort), Kimya (30 Soru-10,23 ort.), Biyoloji (30 Soru-10,13 ort.); LYS3-Türk Dili ve Edebiyatı (56 Soru-21,80 ort.), Coğrafya-1 (24 Soru-9,30 ort.); LYS4-Tarih (44 Soru-17,70 ort.), Coğrafya-2 (14 Soru-5,19 ort.), Felsefe Grubu (32 Soru-11,90 ort.); LYS5-Yabancı Dil (İng) (80 Soru-22,73 ort.)) ortalama puanların soru sayılarının yarısından bile az olduğu görülmektedir (ÖSYM, 2017). Bu sonuçlar bilişsel alanın ölçüldüğü bu sınavda, ders bazında istenilen düzeylerde olunmadığını göstermektedir.

İlköğretimin ortaokul aşamasındaki TEOG ortalamalarına 2014-2015 sınav döneminden 2018’e kadar bakıldığında, 2016-2017 2.Dönem Ortak Sınav sonuçları hariç dönemsel olarak yapılan diğer TEOG sınavlarında en yüksek ortalamanın “Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi” dersine ait olduğu, sayısal ve yabancı dil (sadece İngilizce) derslerinin genelde ortalamasının puan ortasının altında veya biraz üzerinde olduğu, sözel derslerin de ortalamasının puan ortasının üzerinde bir değer aldığı görülmektedir (MEB, Yayınlanmış Analiz ve Raporlar, 2017, 2016a, 2016b, 2015). Bu sonuçlar derslere ve yıllara göre farklılık göstermekle birlikte, öğrencilerin derslerin bütünü açısından istenilen düzeyde olmadığını göstermektedir. Bu sınavların bilişsel alanı ölçtüğü düşünüldüğünde, bu düzeyde de bilişsel hedeflere yeterince ulaşılmadığı sonucuna ulaşılabilmektedir.

Ulusal düzeyde bilişsel beceri düzeyini ölçmek için ilköğretim ve ortaöğretim öğrencilerine yapılan sınav sonuçları da uluslararası sınavlarda yer alan sonuçlara benzer şekilde bilişsel becerilerin gerçekleşme düzeyinin istenilen değerlerde olmadığını göstermektedir. Bu durum eğitimde belirlenen bilişsel hedeflere ulaşmada sınırlılıkların olduğunu göstermektedir.

PISA sonuçlarında dikkati çeken bir başka konu da öğrencilerin okula yabancılaşmasının temelinde yer alan kritik sorunlardan biri olan devamsızlık ile ilgili oranlardır. PISA 2012 sonuçları uygulamanın yapıldığı tarih itibariyle son iki haftada en az 3 defa derse girmeyen öğrencilerin oranı OECD ülkelerinde %3,9 iken Türkiye’de bu oran %14,7, okula gelmediğini söyleyen öğrenci oranı OECD ülkelerinde %3 iken Türkiye’de bu oran %20,5’dir. PISA 2015 uygulamasında ise derse girmeyen öğrencilerin oranı OECD ülkelerinde %6,6 iken Türkiye’de bu oran %15, okula gelmediğini söyleyen öğrenci oranı OECD ülkelerinde %5 iken Türkiye’de bu oran %17,2’dir (Taş, Arıcı, Ozarkan ve Özgürlük, 2016). 2015 PISA sınavı öncesinde OECD ülkeleri arasında yapılan çalışmada; Türkiye’de iki haftada bir gün veya daha fazla devamsızlık yapan öğrenci oranı %54,2 ile ilk sırada yer alırken, %1,5 ile Japonya ise son sırada yer almıştır (OECD, 2014). 2012 ve 2015 sonuçları, Türkiye’de hala öğrencilerin derse ve okula devamsızlık oranlarının OECD ülkelerinin çok üzerinde olduğunu göstermektedir. Türkiye’de yapılan araştırmalar incelendiğinde öğrencilerin devamsızlık nedenleri arasında derslerin çok sıkıcı geçmesi, öğrencilerin başarısız olduğu derslere katılmak istememeleri, okulu ve dersleri sevmemeleri (Altınkurt, 2008; Gökyer, 2012; Pehlivan, 2006) gibi faktörler öne çıkmaktadır. Okula karşı olumsuz duygular geliştirmesi ve öğrenme sürecinde etkinliklere ilgisiz kalması öğrencinin okula yabancılaştığını göstermektedir. Okulda öğrencinin sosyalleşmesine ve kendini geliştirmesine yeterince fırsat tanınmaması, eğitimsel bilgi ve becerilerin her öğrencinin öğrenme hızına uygun bir şekilde verilememesi okula yabancılaşmadaki nedenlerdendir. Yabancılaşan öğrencilerde de eğitim sürecindeki etkinliklere katılmama, iletişim kuramama, düşük akademik başarı, ilgisizlik ve memnuniyetsizlik gibi duygular yaşanmaktadır (Kaya ve Tümkaya, 2017). Akademik açıdan da öğrenciler anlayamadıkları zaman olumsuz tutum sergileme ve anlamalarına ket vurma gibi davranışlarda bulunur (Şahin ve Abalı Öztürk, 2012). Okula yabancılaşma öğrencilerin eğitim sürecini etkileyen önemli bir sorundur.

Yapılan çalışmalardan hareketle okulda, özellikle de derslerde öğrencilerin ilgi, sevgi, değer verme, farkındalık vb. duyuşsal davranışların oluşturulmasında duyuşsal becerileri kazandırmada bazı sınırlılıkların olduğu sonucu karşımıza çıkmaktadır.

Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımında yaşanan sıkıntılar, öğrencinin merkezde olduğu yapılandırmacı yaklaşımla çelişmektedir. 2005 yılından itibaren eğitim; öğretmenin öğrenme sürecinin merkezinde yer aldığı ve bilgiyi aktaran bir role sahip olduğu davranışçı yaklaşım yerine, öğrenme sürecinin merkezine öğrenciyi alan yapılandırmacı yaklaşımla gerçekleştirilmektedir. Bu yaklaşımın merkezinde öğrencinin yer alması; öğrenme hedeflerinin süreç odaklı ve st düzey öğrenmeye göre belirlenmesini, içeriklerin öğrencilerin ilgilerine göre ve yaşamla ilişkilendirilmesini, değerlendirme süreçlerinin ğrenci ile birlikte planlanıp uygulanmasını ve değerlendirilmesini gerektirmektedir (Koç ve Demirel, 2004). Öğrencinin aktif rol aldığı öğretmenin ise bir rehber rolü üstlendiği yapılandırmacı yaklaşımda; öğrencilerin işbirliği içinde çalışmaları, proje tabanlı çalışmaları öğrenmeleri, problem çözme becerilerini geliştirmeleri ve dönütleri hızlıca almaları gerekmektedir (Uysal, 2016).

Öğrencinin bilgiye ulaştığı, yapılandırdığı ve anlamlı hale getirdiği yapılandırmacı öğrenme ortamlarında; öğretmenin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak ders içeriklerini oluşturması, öğrencileri derse katılmaları için motive etmesi, öğrenme ortamında öğrencilerin sosyalleşmesini sağlayan bir süreç meydana getirerek eğitim hedeflerine ulaştırması beklenmektedir. Değişen eğitim yaklaşımlarına rağmen öğrencilerin hala ulusal ve uluslararası sınavlarda başarılı olamaması, merkezinde yer aldığı okula devamsızlık yapması ve sevmemesi birbirine zıt bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu nedenlerle eğitim hedeflerinin hem bilişsel hem de duyuşsal hedeflere ulaşmasında yaşanan sıkıntılar 2018’li yılların eğitim sisteminin önemli bir sorunudur.

Son zamanlarda özellikle, öğrencileri öğrenme ortamına çekerek etkin rol almasını sağlayabilmek, derse karşı motivasyonlarını artırmak, akademik gelişimi sağlamak ve eğitim hedeflerinin gerçekleşmesini sağlamaya yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Bu konuda gelişen teknolojilerin ve eğitimdeki uygulamalarının bu süreçte etkin rol oynamaya başladığı görülmektedir (Chang, 2002; Chen, Chiang ve Lin, 2013; Kausar, Choudhry ve Gujjar, 2008; Yang ve Teng, 2014). Özellikle dijital medyanın her geçen gün daha etkileşimli ve işlevsel bir yapıya dönüşmesi, bilgi teknolojilerinin gelişerek çeşitlenmesi, bilgiye daha hızlı erişmeyi ve farklı bilgi türlerine ulaşabilmeyi sağlamıştır. Bu durum eğitim sisteminin yeniden yapılandırılmasını sağlamaktadır (Şahin ve Kartal, 2013).

Dünyada ve Türkiye’de teknoloji, özellikle bilişim teknolojileri genç yaşlı herkes için yaşamın bir parçası haline gelmiştir. TÜİK, Türkiye’de ilköğretim çağındaki 6-15 yaş grubu çocukların yer aldığı teknoloji kullanımıyla ilgili en son çalışmasını 2013 yılında yapmıştır. Bu çalışmanın sonuçlarına göre; bilgisayar kullanan 6-15 yaş grubundaki çocukların bilgisayar kullanmaya başlama yaşı ortalama 8, 6-10 yaş grubunda ortalama 6, 11-15 yaş grubunda ise 10 bulunmuştur. İnternet kullanan 6-15 yaş grubundaki çocukların internet kullanmaya başlama yaşı ortalama 9’dur. İnternet kullanan çocukların internet kullanmaya ortalama başlama yaşı 6-10 yaş grubunda 6, 11-15 yaş grubunda ise 10’dur. 6-15 yaş grubundaki çocukların bilgisayar, internet ve cep telefonu kullanım oranları sırasıyla %60,5, %50,8 ve %24,3’tür. Bu oranlar 06-10 yaş grubundaki çocuklarda sırasıyla %48,2, %36,9 ve %11, 11-15 yaş grubundaki çocuklarda ise sırasıyla %73,1, %65,1 ve %37,9’dur. 06-15 yaş grubunda yer alan çocuklar interneti en çok ödev veya öğrenmeye yönelik %84,8 oranında kullanırken, bunu %79,5 ile oyun oynama, %56,7 ile bilgi arama, %53,5 ile sosyal medya ağlarına katılma takip etmektedir (TÜİK, 2013). Bu araştırmanın 2013 yılında yapıldığı düşünülürse günümüzde internetin gelişen teknolojilerle her alanda yer aldığı ve mobil

cihazların yaygınlaşması ile daha çok tercih edildiği dolayısı ile daha erken yaşlarda internet ile tanışıldığını ve kullanıldığını öngörebiliriz.

Dijital verilerle ilgili çalışma yapan We Are Social ve Hootsuite (2018) tarafından tüm dünya çapında yapılan araştırmanın sonuçlarına göre Türkiye’de en çok kullanılan sosyal medya kanalının Youtube olduğu, onu Facebook, WhatsApp, Instagram, Messenger ve Twitter’ın takip ettiği sonucu ortaya konmuştur. Toplam nüfusun %63’ünün aktif sosyal medya kullanıcı olduğu Türkiye’de, aylık aktif facebook kullanıcı sayısı 51 milyon iken bu kullanıcıların 3.3 milyonunu 13-17 yaş arasındaki bireyler oluşturmaktadır. Özellikle genç nüfusun bu teknolojilere düşkünlüğünün olumlu ve olumsuz sonuçları olabilmektedir. Teknoloji alışkanlığını olumlu anlamda bir fırsata çevirebilmek için Türkiye’de okul çağındaki öğrencilerin bu teknolojiye yönelik alışkanlıklarını, eğitimde istenen sonuçları almak adına kullanabilmek önemlidir.

Teknoloji her alanı kolaylaştırdığı gibi eğitim alanında da çeşitli kolaylıklar ve avantajlar sağlamaktadır. Sahip olduğu etkileşim ve iletişim araçlarının yanı sıra çeşitli bilgi ve materyallere erişim imkanı sağlaması nedeniyle internet (Ekici, Ekici ve Altunışık, 2015), yani web teknolojisi; bilgisayarlar, akıllı tahtalar, tabletler, mobil cihazlar vb. teknolojiler eğitim ortamına entegre edilerek üst düzeyde verim almaya çalışılmaktadır.

Alanyazın incelendiğinde yukarıda belirtilen teknolojilerle yapılan eğitim uygulamalarının sonucunda; öğrencilerin akademik başarılarının arttığı (Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu, 2003; Akçay, Tüysüz, Feyzioğlu ve Oğuz, 2008; Çakır ve Tan, 2017; Haldane, 2007; Kaçar ve Doğan, 2007; Lopez, 2010; Özabacı ve Olgun, 2011; Özenç ve Özmen, 2014; Sakız, Özden, Aksu ve Şimşek, 2014; Tienken ve Wilson, 2007; Xin ve Sutman, 2011), öğrenme ortamında olumlu etki yaratarak öğrencilerin derse olan motivasyonunu, ilgisini, katılımını ve dikkatini arttırdığı (Akçay vd., 2008; Balkaş ve Barış, 2015; Chang, 2002; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Greene ve Kirpalani, 2013; Jang, 2010; Kekeç Morkoç ve

Erdönmez, 2015; Kurtuluş, Ada ve Yanık, 2014; Lewin, Somekh ve Steadman, 2008; Lin, Liu ve Niramitranon, 2008; Özabacı ve Olgun, 2011; Solvie, 2004; Shenton ve Pagett, 2007; Tate, 2002; Yang ve Teng, 2014), öğrenmeyi kolaylaştırdığı, desteklediği, performansı arttırdığı ve öğrenme yaklaşımlarını etkilediği (Chen, Chiang ve Lin, 2013; Enriquez, 2010; Gorgievski, Stroud, Truxaw ve DeFranco, 2005; Jang, 2010; Wall, Higgins ve Smith, 2005), eleştirel düşünme, problem çözme, yansıtıcı düşünme gibi üst düzey bilişsel becerileri geliştirdiği (Arkün Kocadere ve Aşkar, 2013; Bagdasarov, Luo ve Wu, 2017; Churchill, 2009; Gök, 2012; Kershner, Mercer, Warwick ve Kleine, 2010; Kıcı ve Dilmen, 2014; Koehler ve Ertmer, 2016; Renshaw ve Taylor, 2000), öğrencilerin bireysel öğrenme hızlarına göre çalışmasına imkan sağlayarak öğrenmeyi sağladığı (Dabbagh vd., 2016; Ellis-Behnke, Gilliland, Schneider ve Schneider, 2003; Pimmer vd., 2016; Stickel, 2009;), öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimi, etkileşimi ve geri bildirimini arttırdığı (Avery vd., 2010; Koile ve Singer, 2006; Yang ve Teng, 2014), işbirliğine dayalı öğrenmeyi geliştirdiği ve öğrenciler arası etkileşimi arttırdığı (Avery vd., 2010; Bonastre, Penalver ve Belmonte, 2006; Cheng, Chan, Kong ve Leung, 2016; Fallon, 2015; Lin, Liu ve Niramitranon, 2008;), öğrencilerin özerklik duygularını geliştirdiği (Šliogerienė, Masoodi ve Gulbinskienė, 2016), bilişsel ve duyuşsal gelişimi olumlu desteklediği (Kausar, Choudhry ve Gujjar, 2008; Mevarech ve Rich, 1985; Özerbaş, 2012) sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yapılan bu araştırmalar bilişsel ve duyuşsal hedeflere ulaşma sürecinde yaşanan sınırlılıkları minimum seviyeye çekebilmek için eğitim amaçlı kullanılan teknolojilerin bir potansiyeli olduğunu ortaya koymaktadır. Bu sebeple bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında eğitimde kullanılan teknolojilerin hangi düzeyde katkı sağladığına ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi, teknoloji ile desteklenmeye çalışılan eğitim sisteminde uygulanan eğitim programlarının gelişimi için gerekli ve önemli bir konu olarak görülmektedir.

Araştırmanın Amacı

Araştırmada, ortaokul öğretmenlerinin öğretim hedeflerinin kazandırılmasında teknolojinin etkililiğine ilişkin inançlarının incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bu genel amaç çerçevesinde şu sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Öğretmen görüşlerine göre;
 - a. Olgular bilgisinin,
 - b. Kavramlar bilgisinin,
 - c. İşlemsel bilginin ve
 - d. Üstbilis bilgisinin bilişsel becerilerin (hatırlama, anlama, uygulama, çözümleme, değerlendirme, yaratma) kazanımında teknolojinin (bilgisayar, akıllı tahta, tablet pc / akıllı telefon web 1.0, web 2.0) etkili olma düzeyi nedir?
2. Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda, öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanma düzeyi anlamlı farklılık oluşturmakta mıdır?
3. Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda cinsiyet, branş, mesleki deneyim değişkenleri anlamlı bir etki oluşturmakta mıdır?
4. Öğretmenlerin görüşlerine göre, duyuşsal hedeflerin (alma, tepkide bulunma, değer biçme, örgütlenme, kişilik haline getirme) kazandırılmasında teknolojinin (bilgisayar, akıllı tahta, tablet pc/akıllı telefon, web 1.0, web 2.0) etkili olma düzeyi nedir?
5. Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda, öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanma düzeyi anlamlı farklılık oluşturmakta mıdır?
6. Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda cinsiyet, branş, mesleki deneyim değişkenleri anlamlı bir etki oluşturmakta mıdır?
7. Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olma düzeyine ilişkin inançlar hangi akademik gerekçelere dayanmaktadır?

Araştırmanın Önemi

Eğitim programlarında belirlenen hedeflerin uygulanması ve kazandırılması eğitim programının etkililiğini ortaya koymaktadır. Belirli sınıflandırmalar içinde yer alan hedefler öğretmenlerce kazandırılmaya çalışılmaktadır. Öğretmenler hedeflerin kazandırılmasını işlevsel eğitim araçlarının öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması ile öğrencilere hedefleri kazandırmayı amaçlamaktadırlar. Teknoloji de bu araçlardan biridir. Eğitim sistemine yoğun bir şekilde nüfuz eden ve kullanılan teknolojilerin, eğitim hedeflerinin kazandırılmasındaki etkisinin belirlenmesi önemlidir.

Bilişsel ve duyuşsal taksonomide yer alan hedeflerin kazandırılmasına yönelik, eğitim bilimleri alanında çalışmalar bulunmasına rağmen, bilişsel ve duyuşsal taksonomilerde yer alan hedeflerin eğitim amaçlı kullanılan teknolojilerden nasıl etkilendiği ve hedeflerin kazandırılmasında bu teknolojilerin ne kadar etkili olabileceği ile ilgili yapılan araştırmaların sınırlı düzeyde olduğu görülmektedir. Özellikle okullarda eğitim teknolojilerinin geliştirilmesi ve güncellenmesine yönelik çalışmalar gerçekleştiren Türkiye’de de bu konu alanı ile ilgili yapılan herhangi bir bilimsel ve akademik çalışmaya rastlanmamıştır. Bu açıdan eğitim sürecindeki durumların tespit edilmesi ve derinlemesine incelemeler gerçekleştirilen bu çalışma ile alanda yer alan eksikliği kapatmaya yönelik bir katma değer oluşturulmaktadır.

Bu araştırma ile öğretmenlerin bilişsel ve duyuşsal taksonomide yer alan hedeflerin kazandırılmasında teknolojinin etkisine yönelik görüşleri analiz edilmektedir. Bu görüşler doğrultusunda, eğitimde kullanılan teknolojilerin bu taksonomilerdeki hangi boyut veya basamaklardaki hedeflerin kazandırılmasında yeterince etkili olup olmadığının belirlenmesi eğitim ve program geliştirme uzmanları açısından önem arz etmektedir. Bu sayede hem eğitim programları geliştirilirken dikkat edilmesi gereken konuların ortaya çıkartılması hem de teknolojilerin taksonomilerdeki hedeflere göre kullanılabilmesi ve yeterliliğin arttırılmasına

yönelik yapılacak planlamalara (hizmetiçi, içerik tasarlama vb.) olumlu katkılar sağlanması açısından bu konunun araştırılması önemlidir.

Bu çalışmanın bilişsel ve duyuşsal eğitim hedeflerinin kazanımında hangi teknolojilerin öğretmenler tarafından güçlü, hangi teknolojilerin zayıf görüldüğünün tespit edilmesi ve bir sistem olarak eğitimin sisteminin (girdi, işlem, dönüt, düzeltme vb.) güçlü görülen teknolojilere yönelik etkinliklerin yapılandırılmasının sağlanması için yine eğitim uzmanlarına ve programcılara yol gösterici olacağı düşünülmektedir. Bununla birlikte hedeflerin kazandırılmasında teknolojilerin nasıl etkin kullanılabileceği ile ilgili etkinlikler, yeni yazılımların ve teknolojilerin geliştirilmesi, entegre edilmesi gibi konularda da eğitim teknolojileri için yol gösterici olması bakımından önemli bir çalışma olduğu düşünülmektedir.

Öğretmenlerin teknolojileri kullanarak bilişsel ve duyuşsal taksonomideki hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik görüş ve uygulamalarının diğer öğretmenlere de ışık tutacağı düşünülmektedir. Öğretmenlerin eğitimde kullanılan teknolojilerin hedeflerin kazandırılmasındaki etkililiği için yaptığı çalışmalar, öğrencide etki yaratan özelliklere ve uygulamalara yönelik düşünceleri diğer öğretmenlerin de teknolojiye olumlu bir bakış açısı geliştirmesine ve kullanmasına olanak sağlaması açısından önemlidir.

Araştırma Kapsam ve Sınırlılıkları

Araştırma kapsamı aşağıda sunulmaktadır:

1. Araştırma 2016–2017 Öğretim Yılı 2. döneminde Çanakkale ilinde çalışan Türkçe, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler öğretmenlerinden oluşan toplam 267 öğretmen ve bu branşlardan öğretmenlerin yer aldığı 22 kişiden oluşan görüşmeler kapsamında gerçekleştirilmiştir.
2. Geleneksel teknolojinin dahil edilmediği çalışmada eğitim teknolojileri akıllı tahta, bilgisayar, tablet, akıllı telefon teknoloji araçları olarak, web 1.0 ve web 2.0 teknoloji erişim ağları kapsamında ele alınmıştır.

3. Bilişsel ve duyuşsal taksonomi Bloom ve çalışma arkadaşları tarafından kavramsal ve teorik arka planı oluşturulan modelleme üzerinden incelenmiştir.
4. Çalışmada bilişsel ve duyuşsal hedefler incelenmiş, psikomotor hedefler çalışma kapsamına alınmamıştır.

Araştırmanın sınırlılıkları aşağıda sunulmaktadır:

1. Cinsiyet, branş, mesleki kıdem etkililiğini ölçme incelemelerinde, istatistiki analiz için varsayımlar sağlanamadığı durumlarda farklı alt amaçlar altında cinsiyet, branş ya da mesleki kıdem değişkenlerinden incelemeye alınamayanlar mevcuttur. Araştırma sonuçları, incelenen değişkenler üzerinden sunulmaktadır.

Varsayımlar

1. Öğretmenlerin, anket maddelerine ve görüşme sorularına vermiş oldukları yanıtlar gerçek görüşleri ve bilgilerini yansıtmaktadır.
2. Öğretmenler, mesleki yeterliliklerinin güçlü olduğu varsayılarak, ölçme aracında yer alan bilişsel ve duyuşsal taksonomi ifadelerini mesleki rol ve yeterlikleri ile cevaplamışlardır.

Tanımlar

Hedef: Yetiştirdiğimiz insanda bulunmasını uygun gördüğümüz eğitim yoluyla kazandırılabilir nitelikteki istendik özelliklerdir (Ertürk, 1972, s.24).

Taksonomi: Eğitim açısından istendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin önkoşulu olacak şekilde sıralanmasıdır (Sönmez, 2004, s.34-35).

Bilişsel Alan: Zihinsel öğrenmelerin çoğunlukta olduğu ve zihinsel yetilerin geliştirildiği alandır (Demirel, 2015, s.96).

Duyuşsal Alan: Sevgi, korku, nefret, ilgi, tutum ve güdülenmişlik gibi duygusal yönlerin baskın olduğu alandır (Demirel, 2015, s.96).

Bölüm II: Kavramsal Çerçeve

Araştırmanın bu bölümünde, araştırmaya konu olan kuramsal dayanaklara yer verilmiştir. Bu kapsamda öncelikle hedef, hedeflerin aşamalı sınıflandırılması, bilişsel ve duyuşsal hedef sınıflandırmaları kapsamlı bir şekilde açıklanmıştır. Daha sonra teknoloji, eğitimde teknoloji kullanımı ve teknolojik araçların eğitim sürecindeki etkileri tartışılmıştır.

Hedef

Toplumun kendisini oluşturan bireylerde bulunmasını istediği ve ihtiyaç duyduğu özellikler eğitim ile kazandırılmaya çalışılır. Bu özellikler bireylerin şekillendirilmesinde önemli bir role sahip olan eğitim sürecinin hedeflerini belirler (Atılğan, 2006).

Eğitimde hedef, *“bir öğrencinin planlanmış ve tertiplenmiş yaşantular sayesinde kazanması kararlaştırılan ve davranış değişikliği veya davranış olarak ifade edilmeye elverişli olan bir özelliktir”* (Ertürk, 1972, s.26). Hedefler, yetiştirilecek olan bireyin eğitim sayesinde ulaştığı istendik bilgi, beceri, tutum vb. özelliklerdir (Demirel, 2015). Bu özellikleri ile hedefler öğretim sürecinde de öğretimin önceden planlı bir eylem olması, öğrenenin öğrenmesini kolaylaştırmayı ve desteklemeyi amaç edinmesi açısından önemli bir yere sahiptir. Öğretim ile öğrencide sonuç olarak ortaya çıkmasını istediğimiz şeyler hedeflerimizdir (Anderson vd., 2014).

Eğitim hedefleri, bir başka deyişle öğrencilerin düşüncelerinde, duygularında ve yaptıklarında eğitimsel süreçler ile değişmesini beklediğimiz yönlerin ifade edilmiş şeklidir. Öğrenme deneyimlerinin bir sonucu olarak öğrencilerde gerçekleşebilecek birçok olası değişiklik vardır. Ancak okulun zamanının ve kaynaklarının sınırlı olması, harcanan çaba ve zamanın boşa çıkmaması için hedeflerin açıkça tanımlanması önemlidir (Bloom, 1956). Bu nedenle hangi bilgi, beceri ve tutumların öğrenciye kazandırılacağı ve bunların hangi düzeyde gerçekleşeceğinin saptanması gereklidir. Bu durum, öğrencinin niteliğine göre hedeflerin belirlenmesini ve sınıflandırılmasını zorunlu kılmaktadır (Arı, 2013).

Eğitimde istenilen davranış değişikliğinin gerçekleşebilmesi için belirlenen hedeflerin öğrenenin bireysel, gelişimsel, çevresel özelliklerinin yanı sıra farklı birçok değişkene göre farklılıklar göstermesi, hedeflerin belirli bir sistematik çerçevesinde sınıflanması ihtiyacını ortaya çıkarmıştır.

Hedeflerin Aşamalı Sınıflandırılması

Eğitim programlarının dinamik yapısı içerisinde hedefler, başlangıç noktası olduğu için ayrı bir öneme sahiptir. Eğitim sürecinde hedeflerin doğru belirlenmesi, uygulanması, öğrenene kazandırılma çabası, ölçme ve değerlendirmede bir kriter olarak kullanılması önemlidir (Bümen, 2006).

Öğretim hedeflerinin, herkes tarafından açık ve net bir biçimde görülmesini sağlayacak şekilde sunulması ve öğrencide davranış değişikliğinin gözlemlenmesine yarar sağlayacağı düşüncesi ile eğitim bilimciler eğitimde hedefleri sınıflama çalışmalarında bulunmuşlardır (Tekin, 2009).

Sınıflandırma bilimi anlamına gelen “taksonomi” kavramı, Yunanca “taxis (düzenleme)” ve “Nomos (yasa)” sözcüklerinin birleşiminden türetilmiştir. Taksonomi bir kavramsal harita, bir bilgiye erişim aracı, aynı zamanda bir iletişim ve eğitim aracı olarak görülmüştür (Sharma, Foo ve Morales-Arroyo, 2008). Taksonomi kavramı, biyolojide uzun yıllar hayvan ve bitkilerin sınıf, düzen, aile, cins, tür, çeşitlilik gibi kategorilere göre sınıflandırılmasında kullanılmıştır. Bloom ve arkadaşları taksonomi kavramını eğitime uyarlayarak eğitimsel hedeflerin taksonomisi kavramını ortaya çıkarmışlardır. Eğitimsel hedeflerin taksonomisi ile hedeflerin sınıflandırılması amaçlanmıştır (Bloom, 1956; Krathwohl, 2002). Hedeflerin aşamalı olarak sınıflandırılmasında en yaygın olanı Bloom ve arkadaşlarının yaptıkları sınıflandırmalardır (Demirel, 2015).

Öğrenme ile ilgili davranışlar Benjamin Samuel Bloom ve arkadaşları tarafından 1956 yılında, bilginin hatırlanması veya tanınması ve zihinsel yetenek ve becerilerin geliştirilmesi

ile ilgilenen bilişsel alan; ilgi, tutum ve değerlerdeki değişiklikleri tanımlayan duyuşsal alan; motor beceri alanlarını kapsayan psikomotor alan olmak üzere üç başlıkta sınıflandırılmıştır (Bloom, 1956). Öğrenilmiş davranışlar ne şekilde ele alınırsa alınsın aralarında bağımsız bir durum söz konusu değildir. Aksine aralarında anlamlı ve güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Bu durum biri olmadan diğerinin de olamayacağı anlamına gelebilir. Yani öğrenilen davranış bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanların her üçünde birden yer alabilir. Öğrenilen davranışta hangi alanın niteliği güçlü ise ona göre sınıflandırılması yapılır (Sönmez, 2004).

Bloom taksonomisi, sınıflama sistemi olarak en iyi bilinen sistemdir (Büyükalın, 2007). Bloom oluşturdukları taksonominin neye hizmet edeceğini şu şekilde belirtmiştir (Kathwohl, 2002):

- kişi, konu ve sınıf düzeyleri arasında iletişimi sağlamak amacıyla, hedeflerin bir ortak dil ile sunulmasında,
- belirli bir müfredatın veya dersin geniş eğitimsel hedeflerinin özel anlamını belirlemek için temel oluşturulmasına,
- ders ya da müfredatta eğitim hedeflerinin, etkinliklerinin ve değerlendirmelerinin uyumunun belirlenmesi için bir araç olarak kullanılmasına
- belirli bir eğitim kursunun veya müfredatının, eğitimsel olanakların geniş yelpazesi ile karşılaştırılmasına yardımcı olacağını belirtmiştir.

Bloom taksonomisi eğitimcilerde düşünme ve öğrenme süreçlerinin ilk sistematik sınıflandırmasını sağlayarak bu alandaki büyük bir boşluğu doldurmuştur (Forehand, 2010). Seddon'a göre (1978'den aktaran Başbay, 2007), Bloom'un geliştirdiği taksonominin eğitime ilişkin düşünceleri ve uygulamaları etkilemesi, eğitime yönelik iletişimin daha kolay gerçekleşmesi, taksonomideki ana ve alt basamakları psikolojideki yapılarla açıklaması önemli olmasını sağlayan özelliklerin başında gelir.

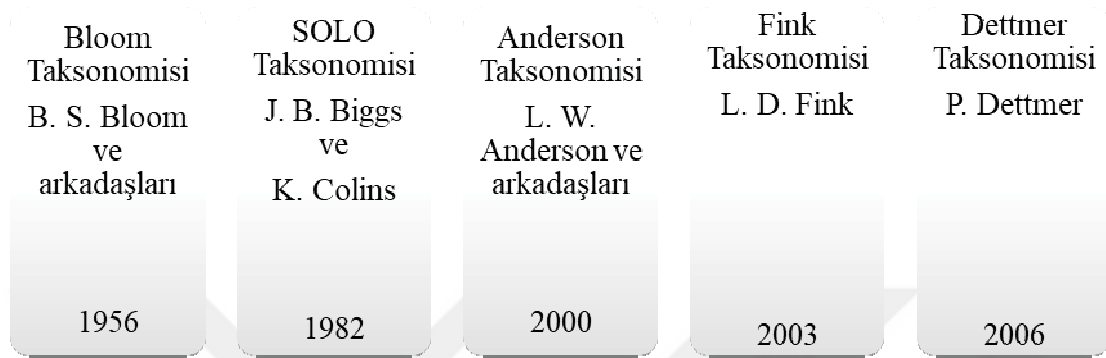
Bloom ve çalışma arkadaşları öğrenmede sınıflama ve betimleme amacı ile standart bir terminoloji oluşturmayı ve eğitimle ilgilenenler arasındaki iletişimi kolaylaştırmayı amaçlamışlardır. Öğrenmede davranış değiştirmede işe yarayacak en uygun durumları hazırlama ve seçmeyi kolaylaştırmak, istenilen davranışı ölçecek uygun ölçme aracını kullanmayı sağlamak, daha karmaşık ve öğrenilmesi zor davranışları öğretme çabasından önce önkoşul davranışların öğrenilmesini sağlamak eğitim hedeflerini sınıflamadaki diğer amaçlardır (Tekin, 2009). Bu amaçlar çerçevesinde eğitimde hedeflerin aşamalı olarak sınıflandırılması; öğrenci davranışlarının düzenlenmesini, bu davranışların gözlemlenmesini ve ölçülmesini kolaylaştırmaktadır (Büyükalın, 2007).

Hedeflerin belirlenmesi ve ardından aşamalı olarak sınıflandırılması bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanların bazılarında yıllar içerisinde farklı şekillerde ortaya konulmuş olmakla birlikte, sınıflandırmanın uygulayıcılar için işlevsel ve kolaylaştırıcı olmak gibi bir amacı olduğu görülmektedir. Bu araştırma kapsamında da bilişsel ve duyuşsal alan sınıflandırmaları incelenmiştir.

Bilişsel Alan Taksonomileri

Bilişsel alan zihinsel öğrenmelerin ön planda olduğu ve zihinsel becerilerin geliştirilmeye çalışıldığı alandır (Büyükalın, 2007; Demirel, 2015). Bilişsel alan ile ilgili 1950'li yıllarda Bloom ve arkadaşları tarafından hedeflerin sınıflandırılması ve öğrenme çıktılarının ölçmede etkinliğinin artırılması amacı ile çalışmalar başlatılmıştır. Daha sonraki yıllarda da bilim adamları bilişsel alan hedeflerinin sınıflandırılması amacı ile farklı taksonomiler oluşturmuştur. Oluşturulan bu taksonomilerin bazıları uygulanırken bazıları ise henüz yaygınlaşmamıştır. Bloom taksonomisi en yaygın kullanılan taksonomi olduğu, Anderson ve arkadaşlarının geliştirdiği taksonominin de Bloom taksonomisinin güncellenmiş şekli olduğu için bu taksonomiler birlikte ele alınmıştır. Bloom taksonomisinden sonra bilişsel alanda tarihsel süreç olarak SOLO Taksonomisi 1982 yılında J.B. Biggs ve K.Collis

tarafından, Anderson Taksonomisi 2000 yılında L.W. Anderson ve Krathwohl öncülüğündeki bir grup tarafından, Fink Taksonomisi 2003 yılında L.D. Fink tarafından ve Dettmer Taksonomisi 2006 yılında P. Dettmer tarafından geliştirilmiştir. Bilişsel alanda ortaya çıkan taksonomiler ve tarihsel süreçleri aşağıda verilerek açıklanmıştır (Arı, 2013).



Şekil 1. Bilişsel alan taksonomileri

Bilişsel alandaki taksonomiler yıllara göre değişiklik ve yenilikler gösterse de bu taksonomilerin tümü kendi sistematığı içinde hedeflerin sınıflandırılması amacıyla ortaya çıkmıştır.

Bloom Taksonomisi

Bloom ve çalışma arkadaşları tarafından 1956 yılında “Bloom, B. S. (Ed.), Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). Taxonomy of Educational Objectives. The Classification of Educational Goals, Handbook I: Cognitive Domain (Eğitim Hedeflerinin Aşamalı Sınıflaması. Eğitim Amaçlarının Sınıflandırılması El Kitabı I: Bilişsel Alan). New York: David McKay Company, Inc.” kitabı yayınlamış ve hedeflerin aşamalı sınıflandırılmasına yönelik Bloom Taksonomisi yaygın bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır.

Bloom Taksonomisi bilişsel alanda altı ana basamağın tümü için özenle oluşturulmuş tanımlamalarda bulunur. Bu basamaklar “Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Sentez ve Değerlendirme”dir. Uygulama basamağı dışında, bu basamakların her biri alt kategorilere ayrılmıştır. Alt düzey bilişsel basamaklar bilgi, kavrama, uygulama iken; üst düzey bilişsel basamaklar analiz, sentez ve değerlendirme olarak belirtilmiştir (Arı, 2011; Bloom, 1956;

Çepni, Ayas, Johnson, ve Turgut, 1997; Forehand, 2010; Krathwohl, 2002; Şahinel, 2002). Alt düzey beceriler öğrencinin çok fazla düşünmesini gerektirmezken, üst düzey beceriler öğrencinin sahip olduğu bilgiyi test etmesini, bilgiye ulaşma becerileri geliştirmesini, problemleri fark ederek çözüm yolları üretmesini sağlamaya çalıştığı için çok daha önemlidir (Gündüz, 2009). Genel olarak, altı basamaktan oluşan Bloom taksonomisi her bir basamakta farklı zihinsel süreçlerin kullanılmasını gerektirmektedir (Büyükalın, 2007).

Taksonominin basamakları basitten karmaşığa ve kolaydan zora doğru düzenlenmiştir. Ayrıca Bloom taksonomisi her bir alt basamağın becerilerinin bir sonraki basamağın önkoşulu olduğu birikimli hiyerarşiye sahiptir (Amer, 2006; Anderson, 2005; Berkdemir ve Selim, 2008; Demirel, 2015; Krathwohl, 2002). Forehand (2010) bu basamakları; öğretmenlerin öğrencilerin üst düzey düşünme düzeyine ulaşması için cesaretlendirdiği bir merdiven olarak tasvir etmiştir. Bu basamaklar aşağıda ayrıntılı bir şekilde ele alınmıştır.

Bilgi basamağı. Bilgi basamağı, tanıma veya hatırlama yoluyla fikirlerin, materyalin veya olguların hatırlanmasını sağlayan davranışları içerir. Hatırlama durumundaki bir öğrenciden beklenen davranış, öğrenme durumunda olması beklenen davranışa çok benzemektedir. Öğrenme durumunda öğrenciden beklenen davranış, belirli bilgileri aklında tutması ve daha sonra bu bilgileri hatırlamasıdır (Bloom, 1956). Bu basamakta öğrenciden etkili bir şekilde bilgiyi kullanması beklenmez, bilginin öğrenildiği şekli ile hatırlanması istenir (Baysen, 2006). Bilimsel bilgiler, hipotezler, teoriler, kavramlar hakkında yorum yapılmadan hatırlanması bu basamakta yer almaktadır (Çepni vd., 1997). Davranışlar daha önce öğrenildiği ve işlendiği için öğrencilerin aşina olduğu davranışlardır. Bilgi basamağında öğrenciden “*görünce tanıma, sorunca söyleme, doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, sıraya koyma, eşleştirme, listeleme, seçip işaretleme*” davranışları beklenir (Demirel, 2015, s.154).

Bilgi basamağında hedeflerin sınıflandırılmasında belirli bir düzen vardır. Bu düzende hedefler özel ve nispeten somut davranışlardan, daha karmaşık ve soyut olan davranışlara

göre yapılandırılır. Diğer basamaklarda karmaşık ilişkilendirmelerin, değerlendirme ve yeniden düzenleme sürecinin sadece bir parçası olarak yer alan hatırlama, bilgi basamağının başlıca psikolojik sürecidir (Bloom, 1956).

Bilginin hatırlanması, diğer düşünme düzeylerinin tümü için kritik öneme sahiptir (Baysen, 2006). Bilişsel alanın temelini oluşturan bilgi, öğrenme sürecinde taksonominin diğer basamaklarında kullanılabildiği zaman bir öneme sahip olur, aksi takdirde tek başına fazla bir anlam ifade etmez (Akpınar, 2003).

Kavrama basamağı. Bilginin transfer edildiği kavrama basamağında, öğrencinin bilgi basamağında kazanılan davranışları benimsemesi, özümsemesi ve anlamı yakalaması söz konusudur (Büyükalın, 2007; Sönmez, 2004). Bu basamakta öğrenciden öğrendiklerini organize ederek yorumlaması beklenir. Öğrenci, edindiği bilgileri zihninde canlandırarak farklı bir biçimde ve farklı cümleler ile ifade edebilmektedir (Çepni vd., 1997).

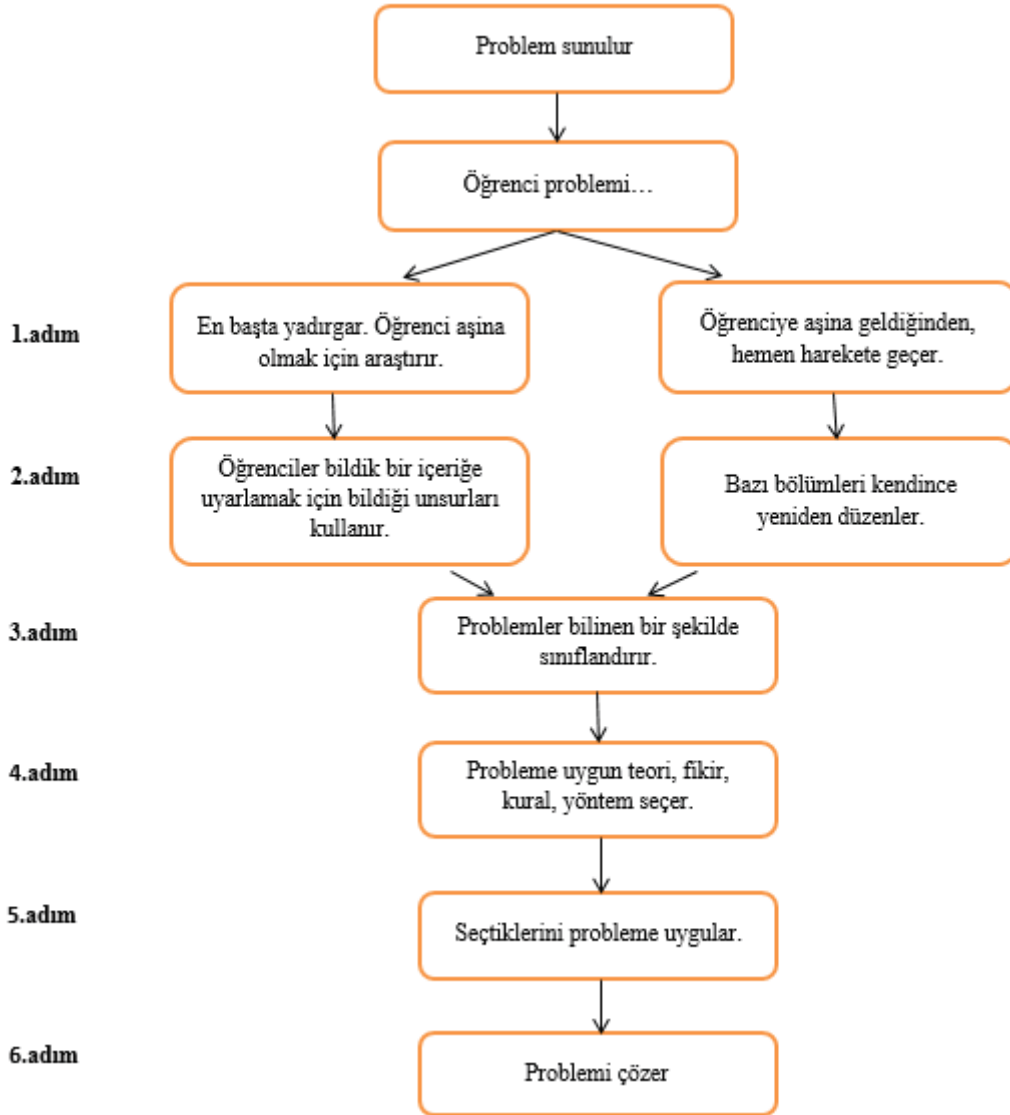
Okullarda en fazla yer vermeye çalışılan beceri kavramdır. Öğrencilerden bir iletişimle karşı karşıya kaldıklarında, neyin iletildiğini bilmeleri ve iletişimin içerdiği materyalleri veya fikirleri bir şekilde kullanabilmeleri istenmektedir (Bloom, 1956). Öğrencinin önceki öğrenmelerini düzenleyerek yeni bir şekilde sunması bu basamakta beklenir. Kavrama basamağında kazanılabilecek bazı davranışlar “*bir olayı, bir tabloyu açıklama; öğrenilen ilkelerin, olguların nedenlerini, nasıllarını belirtme; bir nesneyi bir kategori içinde sınıflandırma; iki nesneyi/olayı karşılaştırma; bir kavramı kendi kelimelerini kullanarak tanımlama, özetleme, orijinal bir örnek verme*” olarak ifade edilebilir (Yalın, 2001; s.28).

Bu basamakta üç tür kavrama davranışını dikkate alabiliriz. Birincisi, bir kişinin başka bir dile, terime veya iletişimin başka bir formuna dönüşüm yapabileceği anlamına gelen “çeviri”dir. İkincisi ise bir iletişimi bireyin zihninde, kendi fikirleri ile yeniden konfigüre ederek “yorumlama”sıdır. Fikirlerin önemini, birbirleriyle olan ilişkilerini ve orijinal

iletişimde açıklanan veya öngörülen genellemelerle olan ilgisini düşünmeyi içerir. Yorumlama davranışına ait kanıtlar, birey tarafından üretilen çıkarımlar, genellemeler veya özetler şeklinde bulunabilir. Üçüncü kavrama davranışı iletişimde açıklanan eğilimleri veya koşulları anlamaya dayalı tahminler yapılmasını içeren “öteleme”dir. İletişimde açıklanan koşullara uygun, sonuçlara ilişkin çıkarsamalar yapılmasını gerektirir (Bloom, 1956).

Uygulama basamağı. Uygulama basamağında öğrencinin önceki basamaklarda verilen bilgileri hatırlaması, hatırladığı bilgileri kendi cümleleri ile ortaya koyması yeterli olmayacaktır. Çünkü bu basamakta öğrencinin edindiği bilgileri uygulayabilmesi, bu bilgileri kullanarak verilen farklı bir problemi çözmesi (Baysen, 2006) ve sonuçları yorumlaması beklenmektedir (Çepni vd., 1997). Daha önce öğrenilenleri yeni durumlarda kullanmayla ilgili olan uygulama basamağı “*kullanma, hesaplama, çalıştırma, çözme, uygulama ve hazırlama*” davranışlarını içerir (Demirel, 2007,s.161).

Uygulama basamağı bir şeyi uygulamak için “kavrama”nın yöntem, teori, prensip veya soyutlamalarını gerektirir. Öğretmenlerin sıklıkla “bir öğrenci gerçekten bir şeyi kavriyorsa uygular” sözü “kavrama” ve “uygulama” arasındaki ayrımı ve ilişkiyi ortaya koyar. Kavrama basamağında, bir probleme ilişkin öğrencinin soyutlamayı yeterince iyi bilmesi, özellikle istendiğinde kullanımını doğru bir şekilde gösterebilmesi gerekir. Ancak "uygulama" bunun ötesinde bir adım gerektiriyor. Öğrenciye yeni bir problem verildiğinde, neyin doğru olduğu ya da neyi ne zaman kullanacağı gösterilmeden çözümü uygulaması beklenir (Bloom, 1956).



Şekil 2. Uygulama basamağı problem çözme aşamaları (Bloom (1956)'dan aktaran Gökler, 2012)

Şekil 2'de uygulama basamağının problem çözme aşamaları görülmektedir. Bu basamakta problemin eksiksiz çözümünde altı adımın tamamı devreye girer. 1. ve 2. adımlar öğrencinin probleme aşına olmasına bağlıdır. 1-4 arasındaki adımlar "Uygulama" basamağının bir parçasıdır. "Kavrama" basamağı ise en iyi 5. adımda görülür ve uygulamanın yapılabilmesi kavramaya bağlıdır (Bloom, 1956).

Analiz basamağı. Analiz basamağı kavrama ve uygulama basamağını içeren ve bu basamaklardan daha gelişmiş seviyede olan basamaktır. Kavrama basamağı materyalin anlam

ve amacına yoğunlaşırken, uygulama basamağı materyale ait uygun genellemeleri veya ilkeleri hatırlamak ve geri getirmek üzerine yoğunlaşır. Analiz basamağı ise, materyalin kurucu parçalara ayrılmasını, parçaların ve örgütlenme biçiminin sahip olduğu ilişkilerin saptanmasını vurgular (Bloom, 1956). Bu nedenle öğrencinin karşılaştığı durumların neden-sonuç ilişkisini anlayabilmesi ve sahip olduğu bilgileri analizleyerek çıkarımlarda bulunması beklenir. Bu durum analiz basamağının daha derin ve üst düzey düşünme gerektirdiğini göstermektedir (Büyükan, 2007).

Analiz basamağı “*ayirt etme, parçalara ayırma, ana hatları gösterme, bölümlere ayırma şematik olarak gösterme ve saptama*” gibi davranışları içermektedir (Demirel, 2015, s.157).

Analiz ve kavrama basamakları ile analiz ve değerlendirme basamakları arasında net çizgiler çizilemez. Kavrama materyalin içeriği ile ilgilenirken, analiz hem şekliyle hem de içeriği ile ilgilenir. Analiz, anlama veya kavramadan daha karmaşık bir beceri seviyesine işaret eder. Analiz, özellikle de “eleştirel analiz” düşünüldüğünde değerlendirmenin gölgesi olarak yer almaktadır (Bloom, 1956).

Analizi üç düzeye ayırabiliriz. Birinci düzeyde materyalin en küçük parçasına kadar ayrılması, bunların tanımlanmasını ve sınıflandırılmasını; ikinci düzey parçalar arasındaki ilişkilerin açıkça belirtilebilmesi için bağlantıların ve etkileşimlerin bilinmesini; üçüncü düzeyde bir bütün olarak yer tutan örgütsel ilkelerin, düzenlemenin ve yapının tanınmasını içerir (Bloom, 1956). Analizler sonucunda; öğelerin, öğeler arası ilişkilerin, dayanakların ve ilkelerin anlaşılması sağlanır; taksonominin geriye kalan basamakları olan sentez ve değerlendirme basamaklarına ulaşılmasında, analiz basamağındaki davranışların gerçekleşmesi önemlidir (Sönmez, 2004).

Sentez basamağı. Bir bütün oluşturmak için öğelerin ve parçaların bir araya getirilmesi, daha önce açıkça bulunmayan bir model veya yapı oluşturacak şekilde

birleştirmek için kullanılan süreç olarak tanımlanır. Sentez basamağı, önceki tecrübelerin bir bölümünün yeni malzeme ile bir araya getirilmesini, yeni ve az çok bütünleşmiş bir şekilde yeniden oluşturulmasını içerir. Bu, bilişsel alan öğrencinin yaratıcı davranışını en açık şekilde sağlayan basamaktır. Bununla birlikte, bunun tamamen özgür ve yaratıcı ifade olmadığı vurgulanmalıdır; çünkü genel olarak öğrenciden belirli ölçütlerin sınırları (problemler, materyaller veya bazı teorik ve metodolojik çerçeve) dahilinde çalışması beklenir (Bloom, 1956). “Yenilik, özgünlük, bakış, yaratıcılık, daha önceden yapılmamış ortaya koyma” gibi özelliklerin yer aldığı bu basamak “birleştirme, yaratma, üretme, yeniden düzenleme ve örgütleme” gibi davranışları içermektedir (Demirel, 2015, s.157). Öğrenciden bu basamakta yaratıcılığını kullanıp var olan bilgilere yenilerini ekleyerek bu bilgileri bütünleştirme, özgün içerikleri oluşturması, sahip olduğu bilgiyi edindiği tecrübelerle aktarması beklenmektedir (Erginer, 2000). Burada dikkat edilmesi gereken her bütün oluşturma çabasının sentez olmamasıdır. Özgünlük, yaratıcılık ve buluş gibi özelliklerin yer alması süreçte önemlidir. Daha önceden var olmasına karşın öğrencinin habersiz bir şekilde yöntemi, tekniği, ilkeyi vb. kendisinin bulması ise öğrenci için sentezdir (Sönmez, 2004).

Kavrama, uygulama ve analiz basamakları da sentez basamağındaki gibi kısmen öğelerin bir araya getirilmesini ve anlamlı inşasını içerse de, senteze göre kısmi ve basit bir süreç olarak kalmaktadır. Bu basamaklarda benzersizlik ve özgünlük üzerine daha az vurgu yapılmaktadır. Belki de bu basamaklar ve sentez arasındaki en büyük fark, sentezin belirli bir materyal seti veya kendi içinde bir bütünü oluşturan öğelerle çalışmayı içerme olasılığıdır. Sentez basamağında öğrenciden birçok kaynaktaki parçayı kullanması ve bunları bir araya getirip daha önce açıkça görmediği bir yapıya veya kalıba sokması beklenir (Bloom, 1956). Bu sayede parçalara ayrılan bilgilerle farklı birleştirmeler yapılarak yeni bilgilerin üretilmesi sağlanabilir (Çepni vd., 1997).

Değerlendirme basamağı. Değerlendirme basamağı ölçme sonuçlarının bir ölçüte uygunluğunu karşılaştırarak, ortaya çıkan durum ile ilgili bir yargıya varma süreci olarak tanımlanabilir (Sönmez, 2004). Bazı amaçların, fikirlerin, eserlerin, çözümlerin, metotların, materyallerin, vb., değer ile ilgili yargıların yapılması olarak da tanımlanır. Özelliklerin doğru, etkili, ekonomik veya tatmin edici derecede değerlendirilebilmesi için ölçütlerin yanı sıra standartların kullanılmasını içerir. Yargılar nicel ya da nitel olabilir. Ölçütler ya öğrenci tarafından belirlenir ya da öğrenciye verilen kriterler olabilir (Bloom, 1956). Değerlendirme basamağı, “*karşılaştırma, irdeleme, eleştirme, hataları bulma, farklılıkları söyleme, ispat etme ve karar verme*” gibi davranışları içermektedir (Demirel, 2015, s.158).

Değerlendirme, analiz ve sentez gibi üst düzey becerileri ve düşünmeyi gerektirir. Öğrencinin karşılaştığı bir probleme bulduğu çözüme yönelik, uygulanan yöntem, metoda, bir konuya ilişkin düşünce veya bir ürüne ilişkin karar vermesini ve verilen kararı savunması için kendi düşüncelerini kullanmasını gerektirir (Baysen, 2004). “*Hüküm verme, eleştiri yapma, kanaat sahibi olma, yargılama ve değer biçme*” gibi sosyal bilimlerde görülen üst düzey davranışlar bu basamakta ölçülebilir (Akpınar, 2003,s.19).

Değerlendirme, “bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez”in davranışlarının birleşimini içeren daha karmaşık bir süreç olduğu için taksonominin en üst basamağında yer alır. Değerlendirme, diğer tüm davranış basamaklarını bir dereceye kadar gerektirdiği düşünüldüğünden son olarak bilişsel alana yerleştirilmiş olmakla birlikte, düşünmenin veya problem çözmenin son adımı olması zorunlu değildir. Değerlendirme sürecinin bazı durumlarda yeni bilginin edinilmesi, yeni bir kavrama ya da uygulama girişimi ya da yeni bir analiz ve sentez başlangıcı olması oldukça mümkündür (Bloom, 1956).

Orijinal Bloom Taksonomisine Yönelik Eleştiriler

Orijinal Taksonomi tek boyutta altı ana basamaktan oluşmaktadır. Bu basamaklar basitten karmaşığa ve somuttan soyuta doğru tek boyutlu olarak düzenlenmiştir. Yani, bilgi ve

kavrama basamağının daha karmaşık ve soyut olan sentez ve değerlendirme basamağından, daha basit ve somut olduğuna inanılmaktaydı. Fakat taksonomiye bakıldığında bazen alt düzey basamaklardaki amaçlar üst düzey basamaklardan daha karmaşık olabilmektedir. Bilgi basamağındaki bir amacın analiz ve değerlendirme basamağından daha karmaşık olabilmesi gibi. Benzer şekilde değerlendirme basamağı, sentez basamağına göre üst basamakta yer almasına karşın daha karmaşık bir yapıda olmadığı, aksine sentez basamağının değerlendirme basamağını da içine aldığı belirtilmektedir (Amer, 2006; Anderson vd., 2014; Krathwohl, 2002). Bu eleştiriler taksonominin basamaklarının birbirinden kesin çizgilerle ayrılmadığını bazı basamakların birbiriyle ilişkili olduğunu, basamaklar arasında her amacın basitten zora doğru gitmediğini, duruma göre basit düzeyde görülen bir basamaktaki amaçların karmaşık düzeyde görülenlerden daha karmaşık olabileceğini göstermiştir.

Bloom Taksonomisi birikimli hiyerarşiyi temsil etmekteydi. Yani, her "alt" basamağın yeterliliği, bir sonraki "üst" basamağın yeterliliğinin kazanılmasında bir ön şarttı (Anderson, 2005; Bloom 1956; Sönmez, 2004). Oysa gösterilen bazı davranışlar, o basamağın gerekli gördüğü davranışları sergilemeden de gerçekleşebilmektedir (Senemoğlu, 2007). Örneğin, hayatı boyunca bir teorem ispatlamamış bir kişi, var olan bir teoremi içsel ve dışsal ölçütler ile değerlendirmede bulunabilir. Fakat bu durum Bloom taksonomisi hiyerarşik yapısı ile örtüşmemektedir. Çünkü taksonomiye göre bireyden değerlendirme yapması için hiyerarşinin alt basamağında yer alan sentez işlemini gerçekleştirerek ortaya yeni bir teorem koymasını beklenir (Berkdemir ve Selim, 2008). Bu durum, bireyin üst düzey basamaklardaki becerileri gösterebilmesi için gerekli görülen alt düzey basamak becerilerini göstermeden de üst düzey basamaklardaki becerilere sahip olabileceğinin bir göstergesi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir diğer eleştiri de konu alanıyla ilgilidir. Fairbrother (1975'den akt. Senemoğlu, 2007) tüm konu alanlarına ait hedeflerin aşamalı olarak sınıflanmasının mümkün olmadığını belirtmiştir. Özellikle müzik ve beden eğitimi gibi genellikle devinişsel yetenek isteyen

derslerde bu taksonominin kullanılmasının neredeyse imkansız olduğu belirtilmiştir (Berkdemir ve Selim, 2008).

Yapılan diğer bir eleştiri “bilgi” basamağının iki boyutu birden içermesidir. Öğretim ile ulaşmak istediğimiz hedefler genellikle, (a) konu içeriği ve (b) bu konu içeriği ile ne yapılacağına göre oluşturulur. Dolayısıyla hedef yönelik ifadeler konu içeriğinde isim veya isim öbeğinden, bilişsel süreçler ise eylem veya eylem öbeğinden oluşur. Bloom taksonomisinde, “bilgi basamağı” isim ve eylemsi özelliğinin her ikisini de içermektedir. İsim veya konu alanı ögesi, “bilgi”nin geniş alt basamaklarında belirtilmiştir. Eylem hali ise öğrencinin bilgiyi hatırlamasını veya tanınmasını gerektirmektedir. Taksonominin diğer basamaklarında olmayan bu durum iki boyutu içeren bilgi basamağının tek boyutta ifade edilmesi ile bir çelişki oluşturmaktadır (Anderson vd., 2001; Krathwhol, 2002).

Bloom'un taksonomisinin yayınlandığı tarihten bu yana, eğitimsel ve psikolojik alanlarda yapılan araştırmalar sonucunda pek çok yeni teori ve yaklaşım literatürde yer almıştır. Yapılandırmacı yaklaşım, eğitim sürecinde üst bilişsel beceriler ve öz-düzenlemede öğrenmenin etkisi, özerk öğrenmenin desteklenmesi, öğrenme sürecinden sorumlu olmanın bilişsel ve algısal gerekliliği gibi teori ve yaklaşımlar taksonomi revizyonunun gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Taksonomideki bazı eksiklikler ve öğrenci merkezli bir yapıya uygun hale getirilmesine yönelik ihtiyaç göze çarpmıştır (Amer, 2006). Yapılandırmacı yaklaşımın öğrenci merkezli yapısı içerisinde öğrencinin üst düzey bilişsel becerilerinin ölçülmesinde yaşanan sıkıntılar da taksonominin yenilenmesinin sebepleri arasındadır (Anderson vd., 2014)

Anderson ve diğerleri (2014) taksonomide güncelleştirme ihtiyacını genel anlamda iki nedene bağlamaktadır. İlki; hedeflerin sınıflandırılması ile ilgili önemli bir kaynak olan “Eğitimsel Hedeflerin Taksonomisi” kitabının değerine yeniden dikkat çekme, eğitimcilerde tarihi bir kaynak ve pek çok açıdan günümüzün ilerisinde olduğu algısı ihtiyacı (Rohwer ve

Sloane, 2004'den akt: Anderson vd, 2014, s.xx); ikincisi ise yayınlanan ilk taksonomiden sonra eğitim alanında düşünce ve uygulamalarda pek çok değişimin yaşanmasıdır.

Eğitime ilişkin öğrencilerin gelişimi ve öğrenmeleri, öğretmenlerin uygulamaları, eğitim ortamlarının niteliği gibi konular olmak üzere genel anlamda eğitimde geçmişe göre daha fazla bilgi sahibi olunması ve bilgi birikiminin artışı, taksonominin yeniden gözden geçirilmesini ve güncelleştirilmesi gerekliliğini desteklemiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisindeki Değişiklikler

Orijinal Bloom taksonomisi ile ilgili yapılan bütün bu eleştiriler ve taksonomideki eksiklerden dolayı 1995-2000 yılları arasında bir grup eğitimci taksonominin gözden geçirilmesinde çalıştı. Bu grup bilişsel psikolojide (Richard Mayer, Paul Pintrich ve Merle Wittrock), müfredat ve öğretim alanında (Lorin Anderson, Kate Cruikshank ve James Rath) ve test etme, ölçme ve değerlendirme alanında (Peter Airasian, David Krathwohl) olmak üzere uzman kişilerden oluşmuştu. Bu çalışmaların sonuçları; Anderson ve Krathwohl editorliğünde 'A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy (Anderson (Ed.), Krathwohl (Ed.), Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich, Rath, & Wittrock, 2001)' ismi ile yayınlanmıştır (Anderson, 2005). Böylece, Orijinal Bloom Taksonomisi 45 yıl sonra yeniden gözden geçirilmiş ve eğitimdeki gelişmeler ışığında güncellenmiştir (Anderson vd., 2001).

Orijinal Bloom Taksonomisi "bilgi basamağı"nın özelinde sisteme tek boyutluluk getirmekteydi. Bu çelişki "Yenilenmiş Bloom Taksonomisi"nde isim ve eylem hali ayrılarak düzeltilmiştir. İsim temelli içeriği gösteren "bilgi boyutu" ve eylem temelli içeriğin nasıl gerçekleşeceğini gösteren "bilişsel süreç boyutu" oluşturularak, tek boyutlu yapıdan iki ayrı boyutlu bir taksonomi yapısına geçilmiştir. Bu sayede hedefleri veya öğrenmeleri hem bilgi hem de süreç açısından değerlendirebilme imkanına sahip olunmuştur (Anderson vd. 2001;

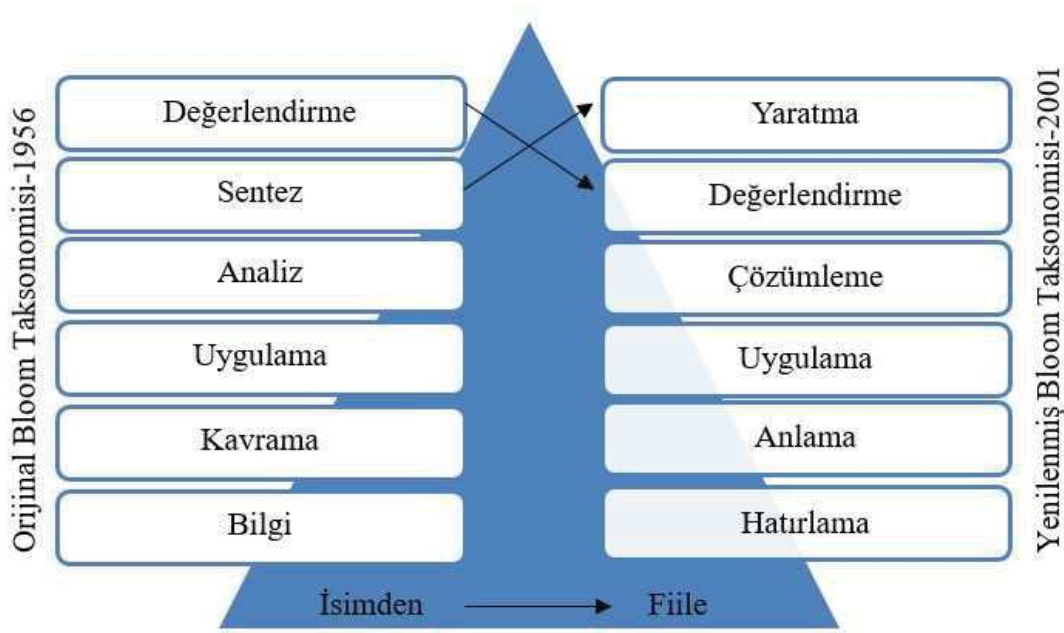
Krathwhol, 2002). Diğer bir ifade ile bilgi boyutu öğrencilerin ne bildiğini, bilişsel süreç boyutu ise öğrencilerin nasıl düşündüğünü cevaplamaya çalışmıştır (Demirel, 2015).

Bloom Taksonomisi'nin “bilgi boyutu”; olgular bilgisi (factual knowledge), kavramlar bilgisi (conceptual knowledge) ve işlemler bilgisi (procedural knowledge) olmak üzere üç kategoride sınıflanabilir. Bu kategoriler, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi”nde “bilgi boyutu”nun altında yer alan alt kategoriler şeklinde sınıflaması yapılmıştır. Alt kategorilerdeki bu sınıflamalara, *“bilgi hakkındaki bilgiyi içermekle birlikte aynı zamanda bireyin kendi bilişsel bilgisini bilmesi ve farkında olması”* olarak tanımlanan “üstbiliş bilgisi (meta-cognitive knowledge)” kategorisi de eklenerek “Yenilenmiş Bloom Taksonomi”si bilgi boyutunda dört kategoriden oluşturulmuştur (Amer, 2006; Anderson, 2005; Kratwohl, 2002;). Bilgi boyutundaki bu kategorik sınıflama YBT'nin konu alanı, sınıf seviyeleri ve okul düzeylerinin tümüne uygulanabilir olmasını sağlamıştır. Bu sayede OBT'ye yapılan “her öğrenme alanına uygulanamaz” eleştirileri de geçerliliğini yitirmiştir (Berkdemir ve Selim, 2008).

Bilişsel süreç boyutu, orijinal taksonomide yer alan tek boyutlu yapının gözden geçirilmiş halidir. Orijinal taksonomide yer alan “bilgi” basamağı “hatırlama”, “kavrama” basamağı “anlama”, “analiz” basamağı ise “çözümleme” adını almıştır. “Kavrama” ve “anlama” arasındaki adlandırmadaki değişiklik öğretmenlerden esinlenerek gerçekleştirilmiştir. Öğretmenlerin öğrencilerinin bir şeyi anlamalarını istemeleri, aslında öğretmenlere göre algılanan kavramadan senteze kadar pek çok şeyi kastetmektedir. Buradan yola çıkarak “kavrama”nın eş anlamlısı “anlama” olarak yeniden adlandırılması yapılmıştır. “Sentez” basamağının adı da “yaratma” olarak değiştirilmiş ve “değerlendirme” basamağı ile yerleri değiştirilmiştir. Ana ve alt basamakların isimlendirilmesi sürecinde tamamen fiil biçimi kullanılmıştır (Amer, 2006; Anderson 2005; Bümen, 2006; Krathwhol, 2002). OBT'ye benzer şekilde YBT'de de ilk üç basamak hatırlama, anlama ve uygulama basamakları alt

düzyey ve son üç basamak çözümlleme, değlerlendirme ve yaratma basamakları ise üst düzyey düşünme becerilerinin yer aldığı basamaklar olarak yer almaktadır (Arseven, Şimşek ve Güden, 2016; Kaya ve Karamustafaoğlu, 2015; Soleimani ve Kheiri, 2016; Tikkanen ve Aksela, 2012).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nde "Bilişsel Süreçler" boyutunda gerçekleştirilen iki önemli değışiklik göze çarpmaktadır. İlk olarak, OBT ana basamaklara yoğunlaşmaktaydı. Fakat YBT ana basamaklar yerine alt basamaklar üzerinde daha fazla durmuştur. Birikimli bir şekilde ilerleyen aşamalı hiyerarşi yapısına sahip olan taksonominin hiyerarşi özelliğı esnetilmiştir. Belirli bir hiyerarşi özelliğı OBT'de olduğu gibi YBT'de de yer almaktadır. Ancak bu hiyerarşi orijinal taksonomideki gibi katı değildir (Anderson, 2005; Bümen, 2006). Böylece "kümülatif hiyerarşi"nin sınırlaması kaldırılmıştır. Aslında YBT, OBT'deki gibi alt basamaklardan üst basamaklara doğru basit ve somut yapının, karmaşık ve soyut yapıya doğru ilerlemesine sahiptir. Fakat YBT artık alt basamakların, üst basamakların önkoşulu olması ilkesini ortadan kaldırmıştır. Örneğın, "anlama" artık "uygulama"nın gerekli ön şartı olmak zorunda değildir (Anderson, 2005; Berkdemir ve Selim, 2008). Bir kişiyi, bir hedefiyi ya da öğrenme alanınının bir birimini anlamasına gerek olmaksızın kısmiyi bir şekilde uygulama yapabilir. Yapılan bu düzenlemeler ile hiyerarşik bir yapı sunan "Orijinal Bloom Taksonomisi"ne yöneltilen eleştiriler, "Yenilenmiş Bloom Taksonomisi"nde düzeltilmiştir (Berkdemir ve Selim, 2008). İkincisi ise bir hedefe birden fazla bilişsel süreç dahil edildiğinde (ör., Anlama, Çözümlleme), hedefin en karmaşık bilişsel sürece (ör. Çözümlleme) göre sınıflandırılmasıdır (Anderson, 2005).



Şekil 3. OBİ ve YBT karşılaştırması

YBT’de, dikeyde “bilgi boyutu” yatayda ise “bilişsel süreç” boyutunun yer aldığı iki boyutun da gösterilebildiği “Taksonomi Tablosu” nun oluşması sağlanmıştır (Amer, 2006; Anderson vd, 2001; Krathwohl, 2009). Taksonomi tablosunun bu değişikliklerden sonra oluşan iki boyutlu yapısı Tablo 1’deki gibi oluşturulmuştur;

Tablo 1

Taksonomi Tablosu (Anderson vd, 2001)

| Bilgi Birikimi Boyutu | Bilişsel Süreç Boyutu | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------|------------------|------------|
| | 1. Hatırlama | 2. Anlama | 3. Uygulama | 4. Çözümleme | 5. Değerlendirme | 6. Yaratma |
| Olgusal Bilgi | | | | | | |
| Kavramsal Bilgi | | | | | | |
| İşlemsel Bilgi | | | | | | |
| Üstbilişsel Bilgi | | | | | | |

Taksonomi tablosu, öğrenme ve biliş üzerine iki yönlü bir perspektifi yansıtmaktadır. Hedef belirleme süreçlerini, yönergelerini planlamak ve yönlendirmek için iki boyutun olması daha keskin, daha net tanımlanmış değerlendirmeler oluşmasını sağlarken; değerlendirmenin hem amaçlara hem de öğretime daha güçlü bir şekilde bağlantısını sağlar. Taksonomi tablosu,

önemli görülen ve farklı amaçların gerçekleşmesine yardımcı olacak şekilde dört başlık altında toplanabilir. Bunlar: (Amer, 2006).

1. Ünite veya ders programlarının amaçlarının analizini sağlar (ünite veya ders programının açık, kısa ve görsel bir sunumunu sağlar).
2. Öğretmenlere etkinlikler ve amaçları birbiri ile karıştırmaması için kolaylık sağlar (hedeflere ulaşmak için kullanılan öğretim ve öğrenme faaliyetlerini sınıflandırmak ve hedeflerin öğrenciler tarafından ne kadar iyi öğrenildiğini belirlemek için değerlendirmelerde kullanılabilir (Krathwohl, 2002)).
3. Öğretmenlerin, öğretme-öğrenme sürecindeki etkinlikler ile değerlendirme arasındaki ilişkileri görmesini sağlar.
4. Öğretim programının uyumunun kontrol edilebilmesini sağlar (öğretim ve materyaller, hedefler veya standartlar ve değerlendirmeler arasındaki uyum).

OBT, öğrencinin eğitim süresince yapacağı bilişsel işlemleri yapılandırmada etkili bir araç olsa bile, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisi” ve “Taksonomi Tablosu” kullanımı öğretime farklı bir boyut kazandırmaktadır (Bümen, 2006).

Yenilenmiş taksonomideki değişiklikleri özetlersek taksonomideki basamakların isimden fiile dönüştüğü ve bazılarının yeniden adlandırıldığı “terimsel değişim”; tek boyutluluktan iki boyutlu yapıya geçiş yapılan “yapısal değişim” ve daha geniş kitlelere hitap edebilmesi için yapılan “amaçsal değişim” olmak üzere yapılan değişiklikleri üç başlıkta toplayabiliriz (Forehand, 2010).

Sonuç olarak YBT, OBT’yi tamamen ortadan kaldırmamıştır. Genel anlamda eleştirilen noktalar üzerinde düzeltmeler yapılmış ve zamanın değişimlerine ayak uydurması için güncellenmiştir. Bu yenilenmiş hali ile Bloom taksonomisi kullanılabilirliği açısından bilişsel alan sınıflandırmaları içerisinde çok önemli bir yere sahiptir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (Anderson Taksonomisi)

Bloom'un orijinal taksonomisi yapısal olarak tek boyutlu iken geliştirilen taksonomi iki boyutludur. Boyutlardan biri bilgi boyutunu (öğrenilecek bilgi türünü) tanımlarken, ikincisi bilişsel süreç boyutunu (öğrenmek için kullanılan süreci) tanımlamaktadır (Forehand, 2010). Aşağıda YBT'nin bilgi ve bilişsel süreç boyutu ayrıntıları ile verilmiştir.

Bilgi boyutu. Bilgi boyutu olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi olmak üzere dört kategoriden oluşur (Anderson, 2005; Anderson vd., 2001; Arı, 2011; Bümen, 2006; Krathwohl, 2002)

Olgusal bilgi. Olgusal bilgi, bir alana yönelik olarak bilinmesi gereken farklı gerçekleri ve temel öğeleri içerir. Alan uzmanlarının iletişim kurarken alana ilişkin bilgileri anlamlı hale getirme ve düzenli bir şekilde organize etme çabasında kullanılan bütün öğeleri kapsar (Anderson vd., 2001; Pickard, 2007).

Olgusal bilgi; öğrencinin bir disiplin alanını bilmesi veya bu alan içinde karşılaşılabileceği problemleri çözmesi için gerekli olan, genellikle somut nesnelere ilişkilendirilmiş simgeler ya da önemli bilgileri aktaran "simge dizileri"nden oluşan temel öğeleri içerir (Anderson vd., 2014). Bir disiplin alanının temelinde yer alan kavramların oluşmasını sağlayan bilgileri anlama, kullanma ve ifade etme davranışlarını içeren olgusal bilgi boyutunda, öğrenci "*temel kavramı tanımlar, anlar, kavramlar ile ilgili sembol, tanım ve birimleri söyler*" (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010, s.15). Olgusal bilgi, diğer bilgi türleri ile karşılaştırıldığında en somut bilgi türü olsa bile düşük seviyede soyutluk içermektedir (Demirel, 2015). Olgusal bilgi birikimi boyutu, terimler bilgisi ve özel ayrıntı bilgisi olmak üzere iki alt kategoriden oluşmaktadır (Anderson vd.,2014).

Terimler bilgisi. Terimler bilgisi, sözel ve sözel olmayan özel kodlamaların ve sembollerin (örneğin sözcükler, numaralar, işaretler, resimler) bilgisini içermektedir. Belirli bir konu alanı içinde bu türden sözel olan ve olmayan, belirli bir karşılığı olan kodlar ve

semboller vardır. Uzmanlar kendi konu alanları içerisinde yer alan olay ve olgular ile ilgili olarak iletişime geçtiklerinde, kendi geliştirdikleri kodları ve sembollerini kullanma ihtiyacı hissederler. Uzmanların disiplin alanlarında karşılaştıkları problemleri, temel terimleri kullanmaksızın tartışmaları imkansızdır. Hatta özel kodlamalar ve sembollerini kullanmadan kendi disiplin alanlarına ait birçok olgu ve olay üzerinde düşünmeleri bile zordur. Yeni öğrenenlerin de bu özel kodlamalardan ve sembollerden haberdar olması ve bunların karşılıklarını öğrenmeleri zorunludur. Bir uzmanın kendi disiplin alanı içerisindeki temel dili olan terimleri iletişiminde kullanması gerektiği gibi, bu disiplini öğrenenlerin de bu disiplinde yer alan olayları kavrayabilmesi ve düşünebilmesi için terimleri ve karşılıklarını bilmeleri gerekmektedir (Anderson vd.,2014; Demirel, 2015)

- ✓ Alfabe bilgisi,
- ✓ Bilimsel terimler bilgisi,
- ✓ Boyama ile ilgili terimler bilgisi,
- ✓ Harita ve şemalarda kullanılan standart işaretlerin bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir. (Anderson vd.,2014)

Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi, belirli bir alanda veya konuda önemli görülen olayların, yerlerin, insanların, tarihin bilgi kaynaklarının ve benzerlerinin bilgisidir. Bir olayın tam doğru tarihi veya önemi ya da bir olgunun büyüklüğüne ilişkin eksiksiz doğru bilgiler burada yer alır. Verilen olayın meydana geldiği zaman dilimi veya bir olayın önemine göre sıralanan bilgiler de bu grupta yer alabilir (Anderson vd.,2014; Demirel, 2015).

- ✓ Belli kültürler ve toplumlar ile ilgili önemli olguların bilgisi,
- ✓ Ülkelerin başlıca ürünleri ve dışsatımları ile ilgili bilgi,
- ✓ Akıllı alışveriş ile ilgili güvenilir bilgi kaynaklarının bilgisi, bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir(Anderson vd., 2014)

Kavramsal bilgi. Kategoriler ve sınıflamalara ait bilginin daha karmaşık ve organize edilmiş bilgi formları ile olan ilişkilerinin bilgisidir. Bu yapısı ile hem daha karmaşık hem de düzenlenmiş bilgi yapıları bu basamakta yer alır. Şemalar, zihinsel modeller ve teoriler bu bilgi türüne örnek olarak gösterilebilir. Bu şemalar, modeller ve teoriler belli bir disiplinin ya da konu alanının düzenlemesinin nasıl yapılandırıldığı, farklı kısımların nasıl birbirleri ile ilişkilendirildiği, bütünleştirildiği ve çalışmasının nasıl gerçekleştirildiğine yönelik bireylerin edindiği bilgileri temsil eder. Kavramsal bilginin üç alt kategorisi vardır: Sınıflamalar ve sınıflar bilgisi, ilkeler ve genellemeler bilgisi, kuram model ve yapılar bilgisi (Anderson vd.,2014; Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Demirel, 2015)

Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi. Bir konu alanında kullanılan kategoriler, sınıflar, bölümler ve düzenlemeleri kapsamaktadır. Bir konu alanının gelişmesi ile birlikte konu alanında yer alan bireyler bilgiyi yapılandırma ve sistematik bir yapıya getirmede sınıflamalar ve sınıflar oluşturmayı yararlı bulurlar. Genellikle terimler ve özel olgu bilgisine göre daha soyut ve nispeten daha genel olan sınıflamalar ve sınıfların bilgisi, özel öğeler arasında bağlantılar kurduğu için de terimlerden ve olgulardan ayrılır (Anderson vd., 2014).

Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi, genellikle bir anlaşma sonucu ve kullanım kolaylığı için ortaya çıkarken, özel ayrıntılar bilgisi gözlem, deney ve keşifler sonucu ortaya çıkmıştır. Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi, bir problem durumunda alanda yer alan uzmanların probleme nasıl yaklaştığını ve nasıl düşündüğünü ortaya koyar. Probleme yönelik ortaya konan düşünce ve çözümlerin sonucu ise hangi özel ayrıntıların önemli sayılacağını ortaya çıkarır. Sınıflamalar ve sınıfların bilgisinde bilginin ve tecrübenin uygun bir şekilde sınıflanması öğrenme ve gelişimin bir göstergesidir. Aynı zamanda bu bilgi türü akademik disiplinde uzmanlaşmanın da önemli bir yönünü oluşturur. (Demirel, 2015).

- ✓ Çeşitli edebi türlerin bilgisi,
- ✓ Cümlenin kısımlarının (örneğin isimler, fiiler, sıfatlar) bilgisi,

- ✓ Jeolojik açıdan farklı dönemlerin bilgisi, bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir (Anderson vd., 2014).

İlke ve genellemeler bilgisi. Bir konuya ait ilkelerin bilinmesi ve karşılaşılan farklı birçok problemin sonucunun benzer olması ile genellemeye varılabilmesidir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010). Bir olgu ile ilgili, en uygun yolun ya da yönün belirlenmesinde veya açıklanmasında büyük öneme sahip olan gözlemlerin soyutlanmış özetlerini içerir. İlkeler ve genellemeler, özel ayrıntıların, sınıflamalar ve sınıfların süreçlerini ve ilişkilerini belirtir. Bu yapısı ile pek çok özel olgunun ve olayların bir araya getirilmesini sağlar. Böylelikle hem özel ayrıntılar arasındaki hem de sınıf ve sınıflamalar arasındaki süreçler ve ilişkilerin belirtilmesini sağlar. Bu sayede ilke ve genellemeler, bilinenlerin tutarlı ve kapsayıcı bir şekilde uzmanlarca sunulmasını sağlar (Anderson vd., 2014).

Bir konuya ilişkin ilke ve genellemeler öğrenciyi zorlayacak fikirler içerebilir. Fakat öğrencinin, ilke ve genellemeleri bilmesi konunun önemli bir kısmının örgütlenebilmesi ve konunun içeriğinde farklı bağlantılar kurulabilmesini sağlayabilir. Böylece öğrencilerin konu ile ilgili daha güçlü bir bellek oluşturması ve konuyu daha iyi kavraması sağlanır (Demirel, 2015).

- ✓ Belirli kültürlerle ilgili başlıca genellemelerin bilgisi,
- ✓ Fizikteki temel yasaların bilgisi,
- ✓ Aritmetik işlemlerin (örneğin değişme ya da birleşme özelliği) temelindeki ilkelerin bilgisi, bu tür bilgilere örnek olarak gösterilebilir (Anderson vd., 2014).

Kuram, model ve yapıların bilgisi. Farklı disiplinlerdeki olguları “belirtmek, anlamak, açıklamak ve yordamak” için kullanılan kuramların ve modellerin bilgisini içerir (Anderson vd.,2014). Bir problem veya konu alanının, ilke ve genellemeler bilgisi ile aralarındaki karşılıklı ilişkilerini içerir. Bunlar en üst düzeyde soyutlaştırma sürecidir. Kuram, model ve

yapılar bilgisi ilkelerin, genellemelerin, sınıfların ve sınıflamaların var olan yapılarını ve birbiri ile olan ilişkilerini yansıtır (Demirel, 2015).

Bir disiplin alanındaki bir uzman farklı kuramları, modelleri ve yapıları bilmesinin yanında, aynı zamanda onların zayıf ve güçlü yönlerini de bilir. Bunlardan hem bir tanesinin sınırları içinde kalarak hem de hiçbirinin içine girmeden düşünebilir. Bu tür bilgilere; (Anderson vd.,2014).

- ✓ Kimyasal kuramların temelini oluşturan kimyasal ilkeler arasındaki ilişkilerin bilgisi,
- ✓ Kayaç tektoniği kuram bilgisi,
- ✓ Genetik modellerin (örneğin DNA) bilgisi, örnek olarak verilebilir (Anderson vd., 2014).

İşlemsel bilgi. Karşılaşılan problem durumları bazen basit ve alışılmış işlemler ile çözüme ulaştırılırken bazı problem durumları ise daha karmaşık işlemlerin uygulanacağı bir yapıya sahiptir. Bu işlemler kendine özgü algoritma, teknik ve yöntemleri içeren bir dizi adımı gerektirir. Bununla birlikte farklı işlemlerin hangi koşullarda, ne zaman kullanılacağına seçimi ölçütler bilgisini de içermektedir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Demirel, 2015).

Olgusal bilgi ve kavramsal bilgi, “ürün” kavramı ile ilgilenir ve bilgi ile ilgili “ne” sorusuna yanıt aramaktadır. İşlemsel bilgi ise “süreçler” kavramı ile ilgilenirken “nasıl” sorusuna yanıt aramaktadır. İşlemsel bilgi sadece süreçte yer alan işlem bilgisini içermektedir. İşlemsel bilginin “konuya özel beceri ve algoritmalar bilgisi”, “konuya özel teknik ve yöntemler bilgisi”, “uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağına belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi” olmak üzere üç alt basamağı vardır (Anderson vd.,2014; Demirel, 2015).

Konuya özel beceri ve algoritmaların bilgisi. “Sıralı basamaklar dizisi” olarak da ifade edilebilen işlemsel bilgide, izlenen adımlar bazen sabit kalırken bazen de karar vermeyi

gerektirebilir. Sonuçlar da benzer şekilde ya hep aynıdır (belirli tek cevap) ya da duruma göre değişmektedir. İzlenen süreç bazen sabit kalmaya bazen de kısmen değişmeye açık olsa da, bunun bilgi basamağında sabit olduğu varsayılır. Örneğin matematikte kesirlerde çarpma konusunda kullanılan algoritmalar, herhangi bir hata yapılmadığı takdirde sabit bir cevapla sonuçlanır (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

İşlemsel bilgide ortaya çıkan sonuçlar olgusal ya da kavramsal bilgi olarak karşımıza çıkar. Örneğin, 2 ile 2'nin toplamı için tamsayıların toplamı ile ilgili algoritma işlemsel bilgi iken; 4 sonucu olgusal bilgidir. Burada dikkat edilmesi gereken konu öğrencinin işlem yolu bilgisine sahip olup olmadığıdır (Anderson vd., 2014).

- ✓ Sulu boya resim yaparken yararlanılan beceriler bilgisi,
- ✓ İkinci dereceden denklemin çözümü ile ilgili algoritmalar bilgisi,
- ✓ Yüksek atlamada gerekli olan becerilerin bilgisi, bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir (Anderson vd., 2014).

Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi. Konuya özel beceri ve algoritmalar bilgisinde sonucun sabit olması beklenirken tam tersi durumlar da söz konusu olabilir. Sonuca ulaşabilmek için sabit bir süreç olamayabilir. Değişkenlere bağlı olarak çözüm yolları da farklılıklar gösterebilir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010). Örneğin, bir araştırmanın tasarımında sıralı bir şekilde genel bilimsel yöntemi takip edebiliriz; fakat sonuçta ortaya çıkan deneysel tasarım, birçok etkene bağlı olarak büyük değişiklikler gösterebilir. Bu durum, bu alt basamakta sonucun sabit değil değişebilen bir yapıda olduğunun göstergesidir (Anderson vd., 2014).

Konuya özel teknik ve yöntemlerin bilgisi; deney, keşfetme veya doğrudan gözlem gibi sonuçları olan bilgidir. Bu bilgi türü, bir disiplinle ilgili normları ya da ortak kararların sonuçları olan bilgiyi içerir. Bu bilgi türü, problem sonuçlarından daha çok problemin nasıl çözüldüğünü yansıtır (Demirel,2015).

- ✓ Sosyal bilimlerle ilgili araştırma yöntemlerinin bilgisi,
- ✓ Problemlere çözüm ararken bilim adamları tarafından kullanılan tekniklerin bilgisi,
- ✓ Edebiyatta kullanılan farklı eleştiri yöntemlerine ait bilgi, bu tür bilgilere örnek gösterilebilir (Anderson vd., 2014).

Uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağına belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi.

Bu bilgi türü öğrencilerin konuya uygun işlemleri ve ne zaman kullanacağını bilmelerini beklemektedir. Genellikle de tarihsel ya da ansiklopedik bilgilerdir. Geçmişte uygun işlemlerin ne zaman kullanıldığına ilişkin bilgi, işlemlerin uygun kullanımı için bir başlangıçtır. Bu nedenle öğrencilerden belirli bir çalışmaya başlamadan önce, daha önceki süreçlerde kullanılan yöntem ve teknikleri öğrenmiş olmaları beklenir. Daha sonra öğrencilerden kendi kullandıkları yöntem ve tekniklerle diğer kişilerin uyguladığı yöntem ve teknikler arasındaki ilişkiyi göstermeleri beklenebilir (Anderson vd.2014). Bu bilgi alanı ile ilgili örnekler aşağıdaki gibidir;

- ✓ Bir yazıda birkaç anlatım biçiminden (örneğin betimleyici, ikna edici) hangisinin seçileceğinin belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi,
- ✓ Cebirsel denklemlerin çözümünde hangi yöntemin kullanılacağına belirlenmesi ile ilgili ölçütler bilgisi
- ✓ Suluboya resim yaparken istenen bir etkiyi yaratmak için hangi tekniği kullanmak gerektiğinin belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi (Anderson vd., 2014).

Üstbilişsel Bilgi. Üstbiliş kavramı; bireyin öğrenme süreçleri ve kendi öğrenmelerinin farkında olması ve kendine bunlara ilişkin geri bildirimler verebilmesini içermektedir (Demir ve Budak, 2016). Üstbilişsel bilgi ise, kişinin sahip olduğu bilişinin farkındalığı ve genelde biliş ile ilgili bilgisidir. Yapılan araştırmalar öğrencilerin, üstbilişsel etkinliklerin farkına varmalarının ve sonrasında bu bilgileri kendi düşüncelerine ve öğrenmede kullandıkları yöntemlere uyarlamalarının önemini ortaya koymuştur (Kratwohl, 2002).

Üstbilişsel bilgi, bireyin kendi öğrenmesinin farkında olmasında, doğrularını pekiştirme ve yanlışlarını düzeltmesinde, kendi öğrenmesine hangi stratejileri kullanmasının daha uygun olduğunu belirlemesinde rehberlik yapabilir. Flavell'e (1979) göre, "bireyin üstbilgi bilgisi; bireyin kendine, öğrenme birimine ve bilişsel stratejilere ilişkin bilgilerinin etkileşimi sonucunda meydana gelir"(akt: Senemoğlu, 2005,s.339). Flavell'in (1979'dan akt: (Anderson vd, 2001) ortaya koyduğu genel çerçeve kategorilere yansıtılmıştır. Üstbilişsel bilgi "stratejik bilgi", "bağlamsal ve koşullarla ilgili yönler de dahil olmak üzere bilişsel görevler bilgisi" ve "kişinin kendisi hakkındaki bilgi" olmak üzere üç alt basamağa ayrılmıştır (Anderson vd., 2001).

Stratejik bilgi. Stratejik bilgi öğrenmeye, düşünmeye ve problem çözmeye yönelik genel stratejiler bilgisidir. Strateji bilgisi, stratejilerin ne zaman etkili olduğuna dair bireyin kendi bilgisidir. Öğrencilerin gerekenleri ezberleme, metinden anlam çıkarma ya da sınıfta duyduklarını, kitaplardan ve diğer ders materyallerinden okuduklarını kavramada kullanabilecekleri çeşitli stratejilerin bilgisini içerir (Demirel, 2015).

Bu öğrenme stratejisi tekrarlama, geliştirme ve örgütleme ile ilgili stratejiler olmak üzere üçe ayrılır (Weinstein ve Mayer, 1986: Akt Anderson vd., 2014) Tekrar stratejisi hatırlanacak kelime ve terimlerin tekrarını içerir, derinlemesine öğrenme ve anlama için etkili değildir. Geliştirme stratejileri, belleğe yardımcı olacak özetleme, farklı bir şekilde söyleme veya metindeki başlıca düşünceleri belirleme gibi tekniklerle daha iyi bir kavrayış ve öğrenme sağlar. Örgütleme ile ilgili stratejiler, ana hatların çıkarılması, çizim ya da kavram haritası çıkarma ve not tutma gibi çalışmaları kapsar. Bu stratejide öğrenci, materyali bir formdan başka bir forma dönüştürür (Anderson vd., 2014).

- ✓ Bilgilerin tekrarının onların hatırd tutulmasını sağlama yollarından biri olduğunun bilgisi,
- ✓ Başka bir ifadeyle söyleme ve özetleme gibi geliştirme stratejilerinin bilgisi,

- ✓ Bir organizasyona ait ana hatları ortaya çıkarma ve şemalarla gösterimi gibi farklı stratejiler bilgisi, bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir (Anderson vd., 2014).

Bağlamsal ve koşullarla ilgili yönler de dahil olmak üzere bilişsel görevler bilgisi.

Bireyin karşılaştığı birçok olay, durum veya çözümden birini seçmesi ile ilgili bilgidir. Bu durumda birden fazla durum veya seçenek arasından tercih yapılması beklenir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010). Karşılaşılan duruma uygun olarak hangi stratejinin seçileceği, nasıl ve neden kullanılacağına dair bilgi, öğrencinin farklı öğrenme ve düşünme stratejileri bilgisini arttırdıkça ortaya çıkar (Demirel, 2015). Öğrenciler farklı stratejilere ilişkin bilgi edinmenin yanı sıra bilişsel görevlerle ilgili de bilgi edinirler. Stratejilerin tümüne ilişkin bilgi gerekli olmasa da, öğrencinin karşılaştığı durum, koşul ve görevlerde hangi stratejinin uygun olduğuna dair bilgi sahibi olması beklenir. Koşullu bilgi, öğrencinin üstbilişsel bilgiyi kullanılabileceğine işaret eder (Anderson vd., 2014).

- ✓ Hatırlama görevlerinin bireyin bellek sistemi üzerinde, tanıma görevlerine kıyasla daha büyük bir talebi temsil ettiğinin bilgisi,
- ✓ Basit ezberleme görevinin (örneğin bir telefon numarasının ezberlenmesi) sadece tekrarı gerektirebileceğinin bilgisi,
- ✓ Genel problem çözme yaklaşımlarının, bireyin konu alanına ait bilgilerin eksik olduğu durumlarda en uygun olabileceği bilgisi, bu tür bilgilere örnek gösterilebilir.

Kendi kendisi hakkında bilgi (özbilgi). Genel biliş ve öğrenme ile ilgili kişinin kendisi hakkındaki bilgidir. Bireyin kendi ilgi alanlarının ve hedeflerinin ne olduğunun farkında olması ve bu doğrultuda kendi değer yargılarına göre bilgiyi öğrenebilmesidir. Kişiden beklenen, bir alanla ilgili bilgilere özgün yorumunu katabilmesidir (Ayvacı ve Türkdoğan, 2010). Kendisi hakkında bilgi sahip olan kişi, öğrenme ve bilişle ilgili zayıf ve güçlü olduğu

yönlerin bilgisine sahiptir (Demirel, 2015). Bu açıdan kişinin var olan bilgisinin kapsamı ve genişliğinin farkındalığı kişinin kendisi ile ilgili bilgi sahibi olmasını sağlayan önemli bir yönüdür. Fakat öğrenmede önemli olan bu bilgideki doğruluk derecesidir (Anderson vd., 2014).

- ✓ Bazı alanlarda kişinin bilgili olabileceği bazı alanlarda ise bilgili olmayacağı ile ilgili bilgi,
- ✓ Kişinin belli durumlarda bir “bilişsel strateji”ye güvenme eğiliminde olabileceği bilgisi
- ✓ Bir görevi yapmadaki kendi amaçları ile ilgili bilgi
- ✓ Kişinin yaptığı işe duyduğu ilginin bilgisi bu tür bilgilere örnek olarak verilebilir (Anderson vd., 2014).

Bilgi birikimi boyutuna ait ana ve alt gruplar ile bu gruplara ait örnekler aşağıda özet tablo halinde sunulmuştur; (Anderson vd., 2014: 59; Krathwohl, 2002: 214).

Tablo 2

Bilgi Birikimi Boyutu

| ANA VE ALT GRUPLAR | ÖRNEKLER |
|---|--|
| A.Olgusal Bilgi: Bir konu alanını tanımış, o alandaki problemleri çözebilen öğrencinin bilmesi gereken temel öğeler | |
| AA. Terimler Bilgisi | Teknik terimler, müzikal semboller |
| AB. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi | Başlıca doğal kaynaklar, güvenilir bilgi kaynakları |
| B.Kavramsal Bilgi: Geniş bir yapının temel öğeleri arasında bulunan ve bu yapıyı oluşturan öğelerin birlikte hareket etmesini sağlayan ilişkiler | |
| BA. Sınıflamalar ve Sınıfların Bilgisi | Jeolojik dönemler, işletmelerde mülkiyet şekilleri |
| BB. İlke ve Genellemelerin Bilgisi | Pisagor teoremi, arz talep kanunu |
| BC. Teoriler, Modeller ve Yapıların Bilgisi | Evrin kuramı, parlamentonun yapısı |
| C.İşlemsel Bilgi: Bir şeyin nasıl yapılacağı; araştırma yöntemleri; beceri, algoritma, teknik ve yöntemlerden nasıl yararlanacağına ilişkin ölçütler | |
| CA. Alana Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi | Sulu boya resimde yararlanılan beceriler, Tamsayıları bölme algoritması |
| CB. Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi | Görüşme teknikleri, bilimsel yöntem |
| CC. Uygun Yöntemlerin Hangi Durumlarda Kullanılacağına Belirlenmesine İlişkin Ölçütler Bilgisi | Newton'un ikinci yasasına dayalı bir işlemde ne zaman, hangi durumda yararlanılacağına belirlenmesine ilişkin ölçütler, işletme maliyetlerini tahmin etmek için belli bir yöntemden yararlanılıp yararlanılamayacağına karar verme ile ilgili ölçütler |
| D.Üstbilişsel Bilgi: Genel bilişle ilgili bilgi, kişinin kendi bilişinin farkında ve onunla ilgili bilgi sahibi olması | |
| DA. Stratejik Bilgi | Ders kitabında verilen şekliyle bir konu alanı bölümünün(ünite) yapısını ortaya koyarken yararlanılabilecek araçlardan biri olan ana hatların belirlenmesi ile ilgili bilgi; çeşitli stratejilerden yararlanma yolları ile ilgili bilgi |
| DB. Uygun Bağlam ve Koşullarla ilgili olanlar da dahil olmak üzere, bilişsel görevlerle ilgili bilgi | Belli öğretmenlerin öğrencilerine uygulayabilecekleri test çeşitleri hakkında bilgi, değişik görevlerin gerektirebileceği bilişsel hazırlıklar |
| DC. Kendi kendisi hakkında bilgi | Makaleleri eleştirmenin bir kişisel güç, makale yazmanın ise bir kişisel zayıflık göstergesi olduğunun bilgisi; kişinin kendi bilgi düzeyinden haberdar olması |

Bilişsel süreç boyutu. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi “Hatırlama, Anlama, Uygulama, Çözümleme, Değerlendirme ve Yaratma” olmak üzere altı bilişsel süreçten ve bu altı bilişsel süreçte 19 alt bilişsel süreçten oluşmaktadır. Bu alt bilişsel süreçler bağlı buldukları kategorinin genişliğini ve derinliğini göstermektedir (Anderson vd., 2001; Kratwohl, 2002).

Hatırlama. Sunulan materyalin uzun süreli bellekten geri getirilmesidir. Öğretilenlerin kalıcılığının artırılması ile ilgili bilişsel süreçtir. Hatırlanması istenen bilgi; olgusal, kavramsal, işlemsel, üstbilişsel bilgi ya da bu bilgilerin kombinasyonudur. “Tanıma ve hatırlama” olmak üzere iki alt süreci bulunmaktadır (Anderson vd., 2014; Kratwohl, 2002).

Öğrencilerin bazı konu içeriğini ne derece öğrendiği, ne kadarlık bir sürede akılda tutabildiğiyle ilgileniyorsanız öğretim ve değerlendirme amacı ile bilişsel süreçte hatırlamaya odaklanırsınız. Bilginin hatırlanması, problem çözme ve anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesi gibi daha karmaşık görevlerde kullanılması için önemlidir. (Mayer, 2002).

Tanıma. Sunulan materyalle sınırlı olmak üzere bilgiye uzun süreli bellekte ulaşılmasını yani bilginin uzun süreli bellekte bulunmasını içerir (Mayer, 2002). Öğrenci kendisine verilen bilgi ile aynı ya da benzer bilginin bulunup bulunmadığını belirlemek için uzun süreli belleğini tarar. Yeni bir bilgi verildiğinde ise daha önce edinmiş olduğu bir bilgi ile ilişkili olup olmadığını belirlemek için eşleme yapar. Eşleştirmeler, doğru-yanlış testleri ve çoktan seçmeli testlerle ölçülebilen bir basamaktır (Anderson vd., 2014).

Hatırlama. Öğrenciye genellikle soru sorularak uzun süreli belleğindeki bilgiye erişmesi beklenir. Öğrenci kendisinde var olan bilgiyi uzun süreli bellekte bulmak için tarar, bulduğunda ise bilginin üzerinde işlem yapılabilmesi için aktif belleğe getirir. Bu basamakta açık uçlu sorular veya boşluk doldurmalı sorular sıklıkla kullanılır (Anderson vd., 2014).

Anlama. Öğretimin amacı; öğrenilenlerin akılda kalıcılığını arttırmak ise “Hatırlama”nın, öğrenilenlerin transferini arttırmak ise “Anlama”dan “Yaratma”ya kadar beş

bilişsel sürecin üzerinde dikkatler toplanır. Bunlar arasında “Anlama”, okullarda uygulanan transfer sürecine dayalı eğitim hedeflerinin pek çoğunu içeren basamaktır. Ders sırasında kitap ya da bilgisayar ekranları aracılığı ile sunulan sözlü, yazılı ve grafiksel iletişimleri içeren öğretimsel mesajlardan anlam oluşturulabildiği zaman anlama gerçekleşir (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

Öğrenciler yeni ve eski bilgiler arasında bir bağlantı kurduğu zaman anlarlar. Yeni bilgiler önceden var olan şemalar ve bilişsel yapılar ile birleştirilir. Şemalar ve bilişsel yapıların temelinde kavramlar yer aldığından kavramsal bilgiyi anlama, kavrama için önemlidir. Anlama basamağı “yorumlama, örneklendirme, sınıflama, özetleme, sonuç çıkarma, karşılaştırma ve açıklama” bilişsel süreçleri içerir (Anderson vd., 2014; Mayer, 2002; Demirel, 2015)

Yorumlama. Yorumlama (açıklama, değiştirme, başka kelimelerle ifade etme veya çevirme olarak da adlandırılabilir) öğrenci verilen bir bilgiyi diğerine dönüştürebildiğinde meydana gelir (Mayer, 2002). Yorumlama, kelimeleri kelimelere (başka kelimelerle ifade etme), resimleri kelimelere, kelimeleri resimlere, sayıları kelimelere, kelimeleri sayılara, müzik notalarını seslere dönüştürmek şeklinde gerçekleşebilir. Yorumlamanın değerlendirilmesi için öğrencinin bu bilgilerle öğretim sırasında karşılaşmamış olması zorunludur. Aksi takdirde “Hatırlama” basamağını değerlendirmiş olur (Anderson vd., 2014).

Örneklendirme. Öğrencinin, genel bir kavram ya da ilkeye özel bir örnek vermesi durumudur. Öğrenciden beklenen verilen kavram veya ilkelerden derste işlenmeyen veya karşılaşmadığı yeni ve özel bir örnek seçimi yapması veya oluşturmasıdır. Özellikle açık uçlu sorular veya öğrenciye verilen bir grup içerisinde seçim yapmaya yöneltecek çalışmalar örneklendirme işleminin gerçekleşmesinde kullanılabilir (Anderson vd., 2014). Örneğin sanat tarihi dersinde “çeşitli sanat stillerinin” tanımlandığı bir hedefte, empresyonist tarzın yeni bir

örneğini(ders kitabında olmayan ve sınıfta kullanılmayan bir örneği) vermesi beklenebilir (Mayer, 2002).

Sınıflama. Sınıflama (kategorileştirme veya bir başlık altına toplama), bir öğrencinin bir şeyin (ör.belirli bir örneğin yada durumun) belirli bir kategoriye (kavram veya ilke) ait olduğunu belirlemesidir (Mayer, 2002). Sınıflamada, bir kavram ya da ilkenin bir özelliğinin hangi sınıflamaya girdiğinin görülüp, ayırt edilmesini içerir. Sınıflama, örneklendirmenin tamamlanmasını sağlayan önemli bir süreçtir. Örneklendirmede, ilk olarak genel bir kavram ya da ilke verilir, öğrencinin de bu verilenlerden özel bir durum ya da örnek bulması istenir. Sınıflamada ise tam tersi bir durum söz konusudur. Özel bir örnek ya da durumdan kavram ya da ilkeye ulaşılmaya çalışılır (Anderson vd., 2014)

Özetleme. Öğrencinin bilgileri özetlemesi ya da genel temayı basit bir şekilde kısaca anlatması işlemidir. Özetleme, tıpkı sahnelenen bir oyunu temsil eden bilgiden temayı ya da temel noktaları belirleme örneğinde olduğu gibi, verilen bir bilginin kısa ve öz bir şekilde ifade edilmesini içerir. Özetlemeye alternatif olabilecek terimler genelleme ve özet çıkarmadır (Anderson vd., 2014).

Sonuç çıkarma. Sonuç çıkarma (sonuçlandırmak, kestirme, öngörme veya yordama olarak da adlandırılabilir) verilen bilgilerden mantıklı bir sonuç çıkarmayı gerektir (Mayer, 2002). Örnekler veya durumlar arasından bir model bulma sürecidir (Demirel, 2015). Örnekler ya da durumlar arasındaki ilişkinin fark edilmesi ve bu durumu açıklayan bir kavram ya da ilkeye ulaşılması sonuç çıkarma basamağında beklenir. Çözümleme basamağının alt basamağı olan irdeleme ile karıştırılmamalıdır. Çünkü irdelemede bakış açısı; sonuç çıkarmada ise sunulan bilgiden yararlanarak bu bilgide kendini gösteren bir örüntünün ortaya çıkarılması üzerinde durulur(Anderson vd., 2014).

Karşılaştırma. Karşılaştırma (farkları ortaya koyma, eşleme ve birebir örtme) çok iyi bilinen ve daha az bilinen olaylar arasındaki farklı ve benzer yönlerin ortaya çıkarılmasıdır.

İki ya da daha fazla problem, düşünce, olay ve nesne arasındaki benzerlik ve farklılıkların açığa çıkarılmasıdır. Bu süreçte verilen iki veya daha fazla nesne, olay ve düşünce arasındaki bağlantıların belirlenmesi beklenir. Karşılaştırma, sonuç çıkarma ile birlikte kullanıldığında “benzetme yolu ile sonuç çıkarma” gerçekleşmiş olur (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

Açıklama. Açıklama (model tasarlanması olarak da adlandırılabilir) öğrencinin bir sistemdeki veya serideki neden-sonuç ilişkisinin modelini zihinsel olarak kurduğu ve kullandığı zaman gerçekleşir (Mayer, 2002). Tam bir açıklama, bir sistemi oluşturan parçalar arasındaki ilişkinin ne olduğu, birbirlerini hangi şartlarda ve nasıl etkilediği, bir bölümdeki değişikliğin diğer bölümlere etkisi durumlarına karar vermek için bir neden sonuç modelinin oluşturulmasını kapsar (Demirel, 2015).

Uygulama. Uygulama, edinilen bilgilerin bir alıştırma veya problemin çözümünde kullanılması işlemidir. Alıştırma veya problemi çözerken işlemlerden yararlanılması, uygulama basamağının işlemsel bilgi ile yakın ilişkili olmasını sağlamaktadır. Bu basamakta öğrenciden daha önce gördüğü problem durumu için uygun işlemsel bilgiyi seçmesi beklenirken, daha önce görmediği problem durumunda ise hangi işlemsel bilgiyi kullanacağını belirlemesi, işlemsel bilginin problem çözümüne uymadığı durumlarda ise işlemsel bilgide değişiklik yapması beklenir. Uygulama basamağı, probleme aşına olunması durumunda “Yapma”, aşına olunmaması durumunda da “Yararlanma” olmak üzere iki alt basamaktan oluşmaktadır (Anderson vd., 2014).

Yapma. Yapma (gerçekleştirme), öğrencinin aşına olduğu bir göreve ya da problem durumuna bir işlem uyguladığında gerçekleşir (Mayer, 2002). Bilindik bir problem durumu öğrenciye uygun işlemlerin seçimine yol gösteren ipuçlarını sağlar. Uygulama basamağı yöntem ve tekniklerden daha çok beceriler ve algoritmaların kullanılması ile ilgilidir. Beceriler ve algoritmaların belirli bir sıra izlemesi ve doğru izlenen sıranın sonucunun

önceden belli olması yapma alt basamağını elverişli hale getirir (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

Yararlanma. Yararlanma, öğrencinin aşına olmadığı bir görev ya da problem durumunda uygun çözümü bulabilmek için bir işlem seçmesi ve bu işlemi kullanması ile gerçekleşir. Öğrencinin seçme işlemini uygulayacak olması, onun karşılaşılan problem tipi ve var olan yöntemleri anlamasını zorunlu kılar. Bu zorunluluk yararlanmanın, anlama ve yaratma gibi diğer bilişsel süreçlerle bağlantılı bir şekilde kullanılmasını sağlar (Demirel, 2015).

Öğrenci aşına olmadığı bir problem durumunda hangi işlem ve sırayı izleyeceğini bilmez. Ayrıca seçilen işlem çözüm için uygun olmayabilir ve seçilen işlemde değişiklik yapılması gerekebilir. Yararlanma, beceri ve algoritmadan daha çok teknik ve yöntemle ilişkilidir. Yöntem ve tekniklerin sabit bir sıraya değil de akış şemasına benzemesi ve işlemin doğru uygulandığında sabit bir cevabın olmaması yararlanma alt basamağını elverişli hale getirir (Anderson vd., 2014).

Çözümleme. Materyali oluşturan parçaları ayırarak, parçaların hem birbirleri ile hem de oluşturduğu materyalin yapısı veya amacıyla olan ilişkisini belirlemeyle ilgilidir (Kratwohl, 2002). Çözümleme bir iletinin konuya ilişkin mesajlarını belirlemeye, iletinin nasıl düzenlendiği ve iletinin anlatmaya çalıştığı mesajları belirleme ile ilgilidir. Eğitim süreci bakımından çözümleme, anlama basamağının bir uzantısı ya da uygulama basamağından sonra gelen değerlendirme ve yaratma basamakları için bir başlangıç olarak ele alınabilir. Eğitimde çözümlemenin öğrenilmesi önemli bir hedeftir. Çözümleme; “ayrıştırma, örgütleme ve irdeleme” alt basamaklarından oluşur (Anderson vd., 2014).

Ayrıştırma. Ayrıştırma, öğrencinin bilgiyi ilişkili-ilişkisiz, önemli-önemsiz diye ayırt ettiği, dikkatini önemli ve ilişkili bilgiye yönelttiği zaman gerçekleşir. Ayrıştırmanın parçaların genel yapı ya da bütünle olan uyumun belirlenmesi ile ilgili olması, Anlama ile

ilgili bilişsel süreçlerden farkını ortaya koymaktadır. Karşılaştırmadan farklı olarak ayırıştırma; neyin ilişkili ya da önemli, neyin ilişkisiz ve önemsiz olduğunu belirlenmesini sağlar. Ayırıştırma yerine ayırt etme, seçme ve üzerinde durma gibi terimler de kullanılabilir (Anderson vd., 2014).

Örgütleme. Bir yapı içerisindeki öğelerin nasıl uyduğunu veya bu yapı içerisinde öğelerin nasıl bir işlev gördüğünü belirlemeyi kapsar (Mayer, 2002). Öğrenci, kendisine sunulan bilgi parçaları arasında sistematik ve tutarlı ilişkiler kurar. Örgütlemeye genellikle ayırıştırma da meydana gelir. Öğrenci önce önemli-önemsiz öğeler arasından önemli öğeleri tanır daha sonra bu öğelerin içinde uygun bir şekilde yer alacağı genel bir yapıyı oluşturur. Örgütleme irdeleme ile birlikte de oluşur. Bütünlüğü ve bütünleştirmeyi görme, ana hatları belirleme, yapılandırma, tutarlılık sağlama ve özleştirme terimleri de örgütleme yerine kullanılabilir (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

İrdeleme. İrdeleme (atfetme, yükleme), bir öğrencinin sunum materyalinin altında yatan bakış açısını, önyargıları, değerleri veya amacı belirleyebildiği zaman gerçekleşir (Mayer, 2002). Yorumlamada öğrenci kendisine sunulan materyali anlamaya ve kavramaya çalışırken, irdelemede ortaya konulan bakış açısını belirlemeye çalışır. Bunu gerçekleştirebilmesi içinse öğrencinin sunulan materyalin temelinde yer alan anlam ve kavramanın da ilerisine geçebilmesi gerekir. Örneğin, bir yazarın bir olaya ilişkin hangi görüşü desteklediğini belirleme, irdelemenin içinde yer alır (Anderson vd., 2014).

Değerlendirme. Değerlendirme, ölçütlere ve standartlara dayalı yargılara varmak olarak tanımlanır. En sık kullanılan ölçütler kalite, etkinlik, verimlilik ve tutarlılıktır. Bu ölçütler başkaları tarafından ya da öğrenci tarafından belirlenmiş olabilir. Standartlar nicel veya nitel olabilir (Anderson vd., 2014; Mayer, 2002).

Bilişsel süreçlerin çoğunda karar verme söz konusudur. Yapılan her yargılama değerlendirme olmayabilir. Değerlendirmeyi, öğrencinin yaptığı diğer yargılamalardan ayıran

şey ölçüt olarak performans standartlarının kullanılmasıdır. Bu basamak, denetleme (iç tutarlılık açısından kontrol) ve eleştirme (dış ölçütlere dayalı yargılama) olmak üzere iki bilişsel süreci içerir (Anderson vd., 2014; Mayer, 2002;).

Denetleme. Denetleme, bir üründe ya da bir işlemde tutarsızlığın ya da yanlışlıkların (yanlış düşünce veya görüş) bulunup bulunmadığının ortaya çıkarılmasıdır. Denetleme, sonuçlara önermelerle ulaşılabilir olup olmadığının, verilerin hipotezi destekleyip desteklemediğinin, sunulan materyalin birbiriyle çelişen bölümlerinin olup olmadığının öğrenci tarafından test edilmesi ile gerçekleşmiş olur. Denetleme ile ilgili alternatif terimler sınaama, bulma, izleme ve eşgüdümlemedir (Anderson vd., 2014).

Eleştirme. Eleştirme (yargılama), bir ürün veya işlem ile bazı dış ölçütler ya da standartlar arasındaki tutarsızlıkların tespit edilmesi, bir ürünün dış tutarlılığa sahip olup olmadığının belirlenmesi veya belirli bir problemin çözümünün uygunluğunun değerlendirmesini içerir (Mayer, 2002). Öğrenci bu basamakta bir ürünün olumlu ve olumsuz özelliklerini fark eder ve büyük ölçüde bu özellikler çerçevesinde bir yargıya ulaşır. Eleştirel düşünmenin temelinde eleştirme yer alır (Anderson vd., 2014; Demirel, 2015).

Yaratma. Yaratma, tutarlı ve işlevsel bir ürün oluşturmak için öğeleri bir araya getirmeyi içerir. Yani öğeleri yeni bir model veya yapıya dönüştürmektir. Bu basamakta öğrencilerden öğeleri daha önceden yapılmamış bir yapı ya da örüntü biçiminde düzenleyerek yeni bir bütün oluşturması beklenir. Bu basamakta sınıflandırılan hedefler öğrencilerin orijinal bir ürün üretmesini gerektirir (Mayer, 2002; Anderson vd., 2014).

Yaratma süreci üç evreye ayrılabilir: a) öğrencinin görevi anlamaya ve olası çözüm üretmeye çalıştığı problemin temsili evresi b) öğrencinin olasılıkları incelediği ve uygulanabilir bir plan hazırladığı çözüm planlama evresi c) öğrencinin planı başarıyla yerine getirdiği çözüm yürütme evresi. Bu durum öğrencinin problemi anlaması ve olası çözümleri düşünmesi *oluşturma*, çözüm yöntemini ve bir eylem planını yapması *planlama*, planın

gerçekleşmesi ve çözümün oluşturulması *üretme* olmak üzere üç alt basamağı oluşturmuştur (Anderson vd., 2014).

Oluşturma. Bir problemin belli ölçütlerine uygun olarak alternatifler ya da hipotezler oluşturulmasıdır. Bir problemle karşılaşıldığında, genellikle ilk olarak olası çözümler akla gelir. Ama problemin yeniden tanımlanması yeni çözümleri akla getirebilir. Yaratıcı düşüncenin temelinde oluşturma vardır. Çünkü var olan önbilgiler ve kuramların sınırlarının aşılması ucu açık bir düşünme alanının oluşmasını sağlar. Bu düşünce tarzı da yaratıcı düşünmenin temelinde yer almaktadır (Anderson vd., 2014).

Planlama. Planlama (tasarlama, düzenleme), problemdeki ölçütlere uygun bir çözüm yöntemi ya da bir plan geliştirilmesini içerir. Planlamada, bir problemin gerçek çözümüne ulaşılmasını veya problemin çözümü için gereken adımları içermez. Planlamada, öğrenci alt hedefler belirleyerek problemin çözümünü alt görevlere ayırabilir (Demirel, 2015).

Öğretmenler planlama ile ilgili hedefler yerine üretme ile ilgili hedefler yazarlar. Çünkü üretme basamağındaki hedeflerin içinde planlama ile ilgili hedeflerin olduğu ya da ima edildiği düşünülmüştür. Bu durumda üretme sırasında örtülü olarak planlamanın gerçekleştirilmekte olması beklenir (Anderson vd., 2014).

Üretme. Bir hedefin açıklamasına uygun bir ürün oluşturulmasını kapsamaktadır (Mayer, 2002). Yaratma basamağının özelliklerinden özgünlük veya orijinallik bu alt basamakta gerekli olabileceği gibi olmayabilir de. Üretme bilgi boyutunda yer alan olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgilerin eşgüdümlemesini gerektirebilir. Yapma ve yapılandırma terimleri üretme yerine kullanılacak alternatif terimlerdir (Anderson vd., 2014).

Bilişsel süreç boyutunun ana gruplar ve bilişsel süreçleri, alternatif isimleri, tanımlar ve örnekleri aşağıda özet tablo şeklinde sunulmuştur; (Anderson vd., 2014).

Tablo 3.

Bilişsel Süreç Boyutu

| ANA GRUPLAR ve BİLİŞSEL SÜREÇLER | ALTERNATİF İSİMLER | TANIMLAR VE ÖRNEKLER |
|--|--|---|
| 1. HATIRLAMA: Bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme | | |
| 1.1 Tanıma | Belirleme | Verilen materyale uygun bilginin uzun süreli bellekteki yerini belirleme (ör: ABD tarihindeki önemli olayların tarihlerini tanıma) |
| 1.2 Hatırlama | Bilgiye erişme | İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme (ör: ABD tarihindeki önemli olayların tarihlerini hatırlama) |
| 2. ANLAMA: Sözlü veya yazılı olarak ya da grafik biçiminde sunulan eğitim iletilerinden anlam çıkarma | | |
| 2.1 Yorumlama | Açıklık getirme, başka bir ifadeyle anlatma, çevirme | İfade şeklini değiştirme (ör: sayısal olarak ifade edilmiş bir bilgiyi sözel olarak ifade etme); önemli konuşma veya dokümanları farklı bir biçimde sunma |
| 2.2 Örneklendirme | Gösterimleme, somutlama | Kavram veya ilkeyi örneklendirmek, belirtmek için özel bir örnek veya gösterimleme yolu bulma (örneğin, boya ile yapılan çeşitli sanatsal etkinlik biçimlerine örnek verme) |
| 2.3 Sınıflama | Gruplara ayırma, ilgili gruba yerleştirme | Bir şeyin belli bir gruba girip girmeyeceğini belirleme(örneğin, gözlenen zihinsel özürleri veya bunlarla ilgili betimlemeleri sınıflama) |
| 2.4 Özetleme | Kısaca ifade etme, genelleme | Genel temayı veya önemli noktaları özetleme (ör: Videoda gösterilen olayları kısaca yazma) |
| 2.5 Sonuç Çıkarma | Çıkarsama, ulama, öteleme, önceden kestirme | Verilen bilgilerden hareketle bir genellemeye ulaşma (ör: bir yabancı dili öğrenirken örneklerden hareketle dilbilgisi ilkelerine ulaşma) |
| 2.6 Karşılaştırma | Benzerlik veya fark arama, eşleme, örtme | İki düşünce, nesne ve benzeri arasındaki benzerlikleri bulma (tarihi olayları çağdaş durumlarla karşılaştırma) |
| 2.7 Açıklama | Modeller oluşturma | Bir sistemdeki neden-sonuç ilişkilerini gösteren model oluşturma (ör: 18. yy.da Fransa'da meydana gelen önemli olayların nedenlerini açıklama) |
| 3. UYGULAMA: Verilen durumda bir işlemi uygulama veya ondan yararlanma | | |
| 3.1 Yapma | İcra etme | İşlemi bilinen bir göreve uygulama (ör: Çok basamaklı bir tamsayıyı çok basamaklı başka bir tamsayıya bölme) |
| 3.2 Yararlanma | Kullanma | Uygun olduğu yeni bir durumda işlemden yararlanma (ör: uygun olduğu durumlarda Newton'un ikinci yasasından yararlanma) |

Tablo 3'ün devamı

| ANA GRUPLAR ve BİLİŞSEL SÜREÇLER | ALTERNATİF İSİMLER | TANIMLAR VE ÖRNEKLER |
|---|--|--|
| 4. ÇÖZÜMLEME: Materyali onu oluşturan parçalara ayırma, parçaların birbiriyle ve materyalin bütünüyle nasıl bir ilişki içinde olduğunu belirleme | | |
| 4.1 Ayırıştırma | Ayırt etme, ayırma, büyüteç altına alma, seçme | Sunulan materyalin ilişkili ve ilişkisiz ya da öneli ve önemsiz kısımlarını birbirinden ayırt etme (ör: Bir matematik problemindeki sayılardan problemle ilişkili olanları ilişkisizden ayırma) |
| 4.2 Örgütleme | Bütünlüğünü ve bütünleşmeyi görme, ana çizgileri belirleme, özleştirme, yapılandırma | Bir yapıda yer alan elemanların ne derecede uygun veya işlevsel olduklarını belirleme (ör: tarihsel bir betimlemedeki kanıtları, belli bir tarihi açıklamaya uygun olanlar ve olmayanlar şeklinde iki gruba ayırma) |
| 4.3 İrdeleme | Atfetme, yükleme | Sunulan materyalde kendini gösteren bakış açısını, yanlılıkları, değerleri ve niyeti belirleme (ör: politik bakış açısından yararlanarak bir makale yazarının görüşünü belirleme) |
| 5. DEĞERLENDİRME: Ölçütler veya standartları göz önünde tutarak yargıya ulaşma | | |
| 5.1 Denetleme | Eşgüdümleme, izleme, test etme | Bir süreç veya üründeki uyumsuzlukları belirleme; ürün veya süreçte iç tutarlılık olup olmadığını ortaya çıkarma; bir işlem kullanıldığında onun ne derecede etkili bir süreç oluşturacağını görebilme (ör: bir bilim adamının ulaştığı sonuçların gözlenmiş olan verilere uygunluğunu ortaya koyma) |
| 5.2 Eleştirme | Yargılama | Bir ürünün ilgili dış ölçütlerle uyumsuzluğunu ortaya çıkarma, ürünün dış ölçütlere uygunluğunu belirleme; bir işlemin, verilen problem için uygunluğunu ortaya koyma (ör: iki yöntemden hangisinin verilen problemi çözmeye daha etkili bir yol olacağını meydana çıkarma) |
| 6. YARATMA: Öğeleri yeni bir örüntü veya yapıya göre birleştirerek bütünleşik ve işlevsel bir bütün ortaya koyma | | |
| 6.1 Oluşturma | Hipotez önerme | Ölçütlerden hareketle yeni hipotezler oluşturma (ör: gözlenen bir olay ya da durumu açıklayabilecek hipotezler oluşturma) |
| 6.2 Planlama | Tasarlama | Bazı görevleri yerine getirmede işe yarayacak bir işlem tasarlama (ör: verilen tarihi konuya ışık tutacak bir araştırma raporu planlama) |
| 6.3 Üretme | Yapma | Ürünler icat etme(ör: güzel bir amaca hizmet edecek bir yaşam alanı oluşturma) |

Bilgi ve bilişsel süreç boyutlarından YBT'ye ait örnek kelimeler ise aşağıdaki tabloda sunulmuştur (Arı, 2011);

Tablo 4

Bilgi ve Bilişsel Süreç Boyutlarına Ait Örnek Kelimeler

| Bilgi Birikimi Boyutu | Bilişsel Süreç Boyutu | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------|--------------|------------------|--------------|
| | 1. Hatırlama | 2. Anlama | 3. Uygulama | 4. Çözümleme | 5. Değerlendirme | 6. Yaratma |
| Olgusal Bilgi | Listele | Özetle | Sınıflandır | Düzenle | Sırala | Birleştir |
| Kavramsal Bilgi | Tanımla | Yorumla | Deney yap | Açıkla | Değerlendir | Planla |
| İşlemsel Bilgi | Tablolaştır | Tahmin et | Hesapla | Ayırtet | Sonuca var | Oluştur |
| Üstbilişsel Bilgi | Uygun kullan | İşlet | Yapılandır | Elde et | Harekete geç | Gerçekleştir |

Tablo 4'te görüldüğü taksonomi tablosunda hedef, bilgi boyutu ve bilişsel sürecin kesişimi ile oluşan hücre veya hücrelerde yer almaktadır. Öğretmenlerin derslerine ait hedefleri taksonomi tablosuna yerleştirmeleri, öğretim etkinliklerini ve değerlendirme işlemlerini belirlemeleri açısından önemlidir. Böylece taksonomi tablosu sayesinde öğretim programının hedefi, hedefin bilgi boyutu ve bilişsel süreci tabloda yer alacaktır (Bümen, 2006). Taksonomi tablosunun bu şekilde işlevsel kullanılması öğretmenlerin planlı bir şekilde hedeflerin kazandırılması sürecini kolaylaştıracaktır.

SOLO Taksonomisi

SOLO Taksonomisi, John Biggs ve Kevin Collis tarafından 1982 yılında oluşturulmuştur (Biggs ve Collis, 1982). "Gözlemlenebilen Öğrenme Çıktılarının Yapısı" anlamına gelen "Structure of Observed Learning Outcomes" kelimelerinin baş harfleri (SOLO) taksonomiye ismini vermiştir (Arı, 2013)

Biggs ve Collis (1982), taksonomilerini herhangi bir "öğrenme evresinde niteliksel ve niceliksel öğrenme çıktılarının öğretim yöntemleri ve öğrenci karakteristikleri arasındaki karmaşık bir etkileşim tarafından belirlendiği" düşüncesi üzerinde yapılandırmıştır. Bu durum öğrencilerin içeriğe ilişkin önceki öğrenmelerinin, öğrencilerin öğrenmeye yönelik

motivasyonları ve istekleri ile öğrencilerin düşünme stratejilerinin hepsinin öğrenilenleri etkilediği anlamına gelebilir (Minogue ve Jones, 2009).

SOLO Taksonomisi yalnızca öğrenme çıktılarının yazılmasına yardımcı olmakla kalmayıp aynı zamanda cevapları kategorize etme ve değerlendirme ölçütlerinde sıklıkla kullanılır. Yetersizlikten uzmanlığa kadar olan beş aşamalı hiyerarşik basamaktan oluşur. (Biggs, 1992; Biggs ve Collis, 1982; Burnet, 1999). Bu seviyeler şu şekildedir (Brabrand ve Dahl, 2009; Biggs ve Collis, 1989; Burnet, 1999; Minogue ve Jones, 2009);

1-Yapı Öncesi (the pre-structural level): Bu basamakta öğrenci herhangi bir anlayışa sahip değil ve ilgisiz bilgiyi kullanmaktadır. Öğrenci parçalanmış bilgi parçalarını kazanmış olabilir, ancak örgütlenmemiş ve yapılandırmamıştır. Esas olarak gerçek içeriklerden veya bir konu veya problemle ilişkiden yoksundur.

2- Tek Yönlü Yapı (the uni-structural level): Öğrenci, ilgili alana odaklanır ve birlikte çalışmak için bir yön belirler. Öğrenci tek bir yönle ilgilenebilir ve açık bağlantılar yapabilir. Bu basamakta belirlenen bir şey öğrenilir. Öğrenci terminoloji kullanabilir, hatırlayabilir, basit talimatlar / algoritmalar gerçekleştirebilir, kelime ifade edebilir, tanımlayabilir, adlandırabilir, sayabilir, vb.

3- Çok yönlü Yapı (the multi-structural level): Öğrenci bağımsız ve bağlantılı olarak kabul edilen daha ilgili veya doğru özellikleri alır; ancak bunları bütünleştirmez. Bazı ilgili, bağımsız ve anlamlı yönlerini öğrenir. Örneğin mecazi olarak konuşmak; öğrenci ormanı değil, birçok ağacı görür. Numaralandırmayı, tanımlamayı, sınıflandırmayı, birleştirmeyi, metotları uygulamayı, yapıyı oluşturmayı, prosedürleri uygulayabilir.

4- İlişkisel Yapı (the relational level): Öğrenci çeşitli yönler arasında var olan ilişkileri ve bir bütün oluşturmak için birlikte nasıl uyum gösterebileceklerini anlayabilir. Parçaların birbiriyle bütünleşmesini sağlar, bu sayede bütün tutarlı ve anlamlı bir yapıya sahip olur. Öğrenilen yönler bir yapıya entegre edilmiştir. Örneğin artık öğrenci birçok ağacın bir orman

oluşturduğunu görür. Dolayısıyla, bir öğrenciden neden, sonuç ve sonuç açısından teoriyi karşılaştırma, ilişkilendirme, analiz etme, uygulama, yorumlama ve kullanma iznine sahip olması beklenir.

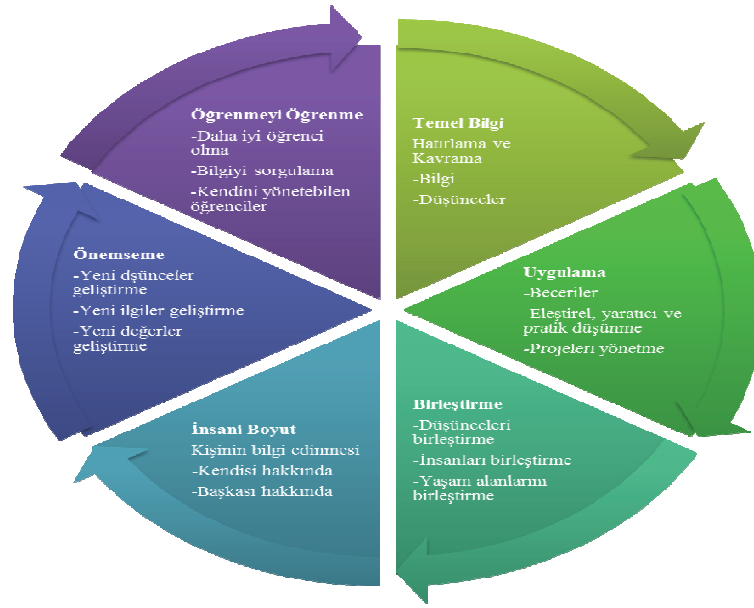
5- Genişletilmiş Soyut Yapı (the extended abstract level): Bu seviyede en yüksek basamaktır. Öğrenci yapıyı, yeni ve daha soyut özelliklere genelleyebilir, yapıyı birçok farklı perspektiften algılayabilir ve fikirleri yeni alanlara aktarabilir. Genelleme, hipotez kurma, eleştirme, kuram oluşturma vb. özelliklere sahip olması beklenir.

SOLO Taksonomisi ile öğrenme düzeyleri yukarı çekilecek şekilde yapılandırılmıştır. Seviyenin artması ile tutarlı, ilişkilendirilmiş ve farklı düşünme düzeylerinin geliştiği bir yapıyı ortaya koyar. SOLO hiyerarşisinde yukarı çıktıkça, öğrencinin ilk önce (1'den 2'ye) ve sonrasında daha çok yönü (2'den 3'e) ele almasıyla niceliksel gelişmeler görülmektedir. Daha sonra ayrıntılı öğrenmelerin olduğu nitel iyileştirmeler (3 ila 4 arası) ve (4'den 5'e) yapı genelleştirildiğinde öğrencinin verilemeyen bilgileri de ele alabildiği bir hiyerarşik sistemden oluşmaktadır. İlk üç basamak nicel, diğer iki basamak nitel öğrenmeler üzerinde durmaktadır (Brabrand ve Dahl, 2009; Burnett, 1999).

Fink Taksonomisi

Fink (2003), taksonomisini geliştirirken tasarladığı kurs dizaynı ile birçok soruya cevap aramıştır. Öğretim / öğrenme faaliyetlerinin öğrenme hedefleriyle uyumlu olup olmaması, öğrencilerin derslerde eleştirel düşünmenin öğrenilmesinde pratik ve geribildirim alıp almaması, öğrenme etkinlikleri ile eleştirel düşünme üzerine bir değerlendirme arasında yaşanacak kopukluklar gibi problemler bu sorular arasındadır.

Fink ortaya koyduğu taksonomi ile “anlamli öğrenme”ye odaklanmış ve hiyerarşik olmayan bir taksonomi sunmuştur. Anderson'un taksonomisine benzer şekilde “üstbilis (öğrenmeyi öğrenme)” ve “insani boyut”, “hisleri belirleme/değiştirme” gibi daha duyuşsal yönleri de içermiştir (O'Neill ve Murphy, 2010).



Şekil 4. Fink taksonomisine göre anlamlı öğrenme (Fink, 2003)

Fink (2003) önemli öğrenme hedeflerini oluşturmak için taksonomide belirlenen boyutlara ait sorular düzenlemiştir. Bunlar şu şekildedir;

Temel Bilgi

- Öğrencilerin gelecekte anlamaları ve hatırlamaları için hangi bilgiler (ör. gerçekler, terimler, formüller, kavramlar, ilkeler, ilişkiler vb.) önemlidir?
- Öğrencilerin bu dersi anlamaları için hangi anahtar fikirler önemlidir?

Uygulama Hedefleri

- Öğrencilerin öğrenmesi için hangi düşünceler (eleştirel, yaratıcı, pratik düşünme) önemlidir?
- Öğrencilerin hangi önemli becerileri kazanmaları gerekir?
- Öğrenciler karmaşık projeleri nasıl yöneteceklerini öğrenmeli mi?

Bütünleştirme Hedefleri

- Öğrenciler hangi bağlantıları (benzerlikler ve etkileşimler) derste, diğer dersler veya alanlarla, kişisel, sosyal ve / veya iş hayatları arasında tanır ve yapar?

İnsani Boyut Hedefleri

- Öğrenciler kendileri hakkında ne öğrenebilirler veya öğrenmelidirler?

- Öğrenciler başkalarını anlama ve/veya onlarla etkileşim kurma konusunda ne öğrenebilirler veya öğrenmelidirler?

Önemseme Hedefleri

- Öğrencilerin hangi değişimleri/değerleri (düşünce, ilgi, değer) kabulleneceğini düşünüyorsunuz?

Öğrenmeyi Öğrenme Hedefleri

- Öğrenciler için “derste nasıl iyi bir öğrenci olabilir?”, “belirlenen konuda nasıl öğrenebilirler”, “konunun kendi kendine öğreneni nasıl olabilir?” sorularına yönelik ne öğrenmek istersiniz?

Bu taksonominin önemli bir özelliği, her tür öğrenmenin interaktif olmasıdır. Bu, her tür öğrenmenin diğer tür öğrenmeyi teşvik edebileceği anlamına gelir. Bu nedenle öğrenme hedeflerinin seçimi için önemli etkilere sahiptir. Altı çeşit önemli öğrenmeyi içermek zor görünebilir. Ancak, gerçekçi olarak ne kadar çok şey içeriyorsanız, hedefler birbirlerini daha fazla destekleyecek ve öğrencilerin öğrenmesi daha değerli olacaktır (Fink, 2003).

Dettmer Taksonomisi

Dettmer (2006) taksonomisinde her aşama bir adım, eylem sahnesi veya yapı iskelesi olarak görülmektedir. Temel, gelişimsel ve düşünsel olmak üzere üç aşamadan oluşur. Taksonomi temel aşama “bilmek” ve “kavramak” olmak üzere iki faz, gelişimsel aşama “uygulamak”, “analiz etmek” ve “değerlendirmek” olmak üzere üç faz, düşünsel aşama ise yenilik yapmak için “sentezlemek”, “düşünmek” ve “yaratmak” olmak üzere üç faz toplamda ise sekiz fazdan oluşmaktadır. Birleştirilmiş bir işlev akıl, duygu, insancılık ve duyular ile vücut hareketinin bütünleştiği öğrenmenin bütünsel yönünü örneklendirmektedir. Dettmer bu aşamaları şu şekilde açıklamıştır (Dettmer, 2006);

Temel Öğrenme; tüm öğrenciler için şarttır. Eğitimci öğretir. Süreç yapılandırmalarını ve bağlamsal alan standartlarını belirten içerik gereklidir. Ustalaşabilmek için gereken zaman

verilir. Eğer ki ustalaşmak mümkün değilse alternatif çözümler üretilir. 1.ve 2. fazla öğrenme için gerekli bilgi transferi yapılır. Realizm felsefesine dayandırılan bu aşama “öğrenciler ne biliyor?” sorusuna odaklanır.

Gelişimsel Öğrenme; pragmatizm felsefesine dayanan bu aşama 3., 4. ve 5. fazları kapsar ve “öğrenciler ne yapabilir?” sorusuna odaklanılır. Bu soru ortaya çıkan işlerin daha detaylı olmasına, güvenilir öğrenme aktarımı ve gelişimsel yararlar ortaya çıkarmaya çalışır. Öğrenme her bir öğrenci için bireyselleştirilmelidir. Eğitimci yol gösterici rolündedir. İçerik önemlidir ve süreç esnekler. Her öğrenciye zorlayıcı ve değişken aşamalı öğrenme olanakları sağlanır.

Düşünsel Öğrenme; idealizm felsefesine dayanan bu aşama “öğrenciler ne istiyor?” sorusuna odaklanır. 6., 7. ve 8. fazları kapsayan bu aşama özgün yapım/üretim ile ilgilidir. Öğrenme her öğrenci için kişiselleştirilmelidir. Eğitimci kolaylaştırır, öğrenci üretir. İçerik yeni, süreç açık uçlu ve etki alanı teklifi (benzersizlik) destekler.

Sonuç olarak geçmişten günümüze kadar, bilişsel alan ile ilgili hedeflerin sınıflandırılmasına yönelik olarak kimisi birbirinden farklı kimisi ise benzer bir yapılanmaya ait şekilde sınıflandırmalar oluşturulmuştur. Günümüzde yenilenen Bloom taksonomisinin diğer sınıflamalara göre ön planda olduğu aşikardır. Burada hangi sınıflandırma seçilirse seçilsin temel amaç hedeflerin sınıflandırılmasıdır. Tüm sınıflandırmaların bir ortak yanı da sınıflandırmanın alt düzey bilişsel becerilerden, üst düzey becerilere doğru sınıflandırılmasıdır. Eğitimde, daha çok öğrenciyi üst düzey hedeflere ulaştırabilmek çok önemlidir.

Duyuşsal Alan Taksonomisi

Duyuşsal alan, bireyin yaşamını sürdürdüğü sosyal çevresi ve okul ortamı içinde yaşam boyu süren yaşantıların bir ürünüdür. Sevgi, nefret, korku, ilgi, tutum gibi duygu ağırlıklı davranışlar duyuşsal alan davranışlarını oluşturur (Yeşilyurt, 2009). Bu davranışlar

hem bağımsız birer hedef davranış olarak belirlenmekte hem de diğer bilişsel ve psikomotor alanlardaki davranışların kazanılmasını kolaylaştırmaktadır (Atılğan, 2011). Bu durum farklı alanların birbiriyle olan ilişkisini de göstermektedir. Örneğin duyuşsal olarak herhangi bir nesneye veya olguya nefret, sevgi, korku gibi tepki gösterilebilmesi için o nesne veya olgunun bilinmesi gerekir. Bilme işlemi de bilişsel alan içerisinde yer almaktadır (Sönmez, 2004).

Duyuşsal alana ait davranışlar bireyin hayatı boyunca sadece okulda değil okul dışında da oluşturabileceği davranışlardır. Bu yüzden bireyin toplumda öğreneceği davranışlar ile okulda öğreneceği davranışlar arasında çelişkiler oluşabilir. Bu noktada eğitim kurumları, bireye istendik davranışların kazandırılması noktasında önemli bir yer tutmaktadır (Sönmez, 2004). Çünkü duyuşsal hedefler, öğrenenlerin öğrenirken nasıl hissettikleri ve öğrenim deneyimlerinin nasıl içselleştirildiği ile ilgilidir. Böylece, öğretmenler öğrencinin gelecekteki tutumlarını, görüşlerini ve davranışlarını yönlendirebilir (Miller, 2005'den akt: Gano-Phillips, 2009).

Duyuşsal alana ait davranışların birçoğu diğer alanlara göre, bireyde doğrudan gözlemlenemeyebilir. Bu davranışlar dolaylı olarak ölçülebilmektedir. Duyuşsal alan ile ilgili davranışlar kişiden kişiye değişebildiği için davranışların tanımlanması ve ölçülmesinde de zorluklar yaşanmaktadır. Bununla birlikte duyuşsal alan davranışları küçük yaşlarda ortaya çıktığı için gelişimi de uzun süre almaktadır. Bu alandaki bir davranışın kazanılması ve öğrencinin uzun bir süre davranışı geliştirebilmesi için uygun olan aile, okul, arkadaş çevresi gibi ortamlarda yaşaması gerekmektedir (Atılğan, 2011).

Yapısal olarak benzer şekilde duyuşsal alanda da bilişsel alandaki gibi aşamalı bir sınıflandırma söz konusudur (Sönmez, 2004). Duyuşsal alan ile ilgili farklı sınıflandırmalar geliştirilmiş olsa da 1964 yılında Kratwohl, Bloom ve Masia'nın yapmış olduğu sınıflandırma günümüzde de kabul görmeye devam etmektedir. Duyuşsal alan ile ilgili bu taksonomi geliştirilirken yazarlar, hedeflerde açıklığın olmaması, neye göre düzenleme yapılacağına

yönelik kural yetersizliği, böyle bir taksonominin eğitimcilere yarar sağlayıp sağlamayacağı ve onların bu taksonomiye kullanıp kullanmayacağı ile ilgili zorluklar yaşamışlardır. Taksonomi geliştirmede neye göre sınıflandırma ve kategorileştirme yapılacağı “içselleştirme” kavramı ile çözülmüştür (Bacanlı, 2006). Bu sınıflandırmanın basamakları ve alt basamakları aşağıda açıklanmış ve tablolastırılmıştır;

Alma Basamağı. Duyuşsal alanın en alt basamağı olan “alma” basamağı öğrenenin duuşsal anlamdaki ilk tepkisini koyduğu düzeydir. Bu aşama farkında olmayı gerektirir (Küçükahmet, 1999). Öğrenci bu basamakta konu, uyarıcı, durum veya sorunun farkındadır. Öğrenci, bu tarz uyarıcıları öğrenmeye veya cevap vermeye istekli ve hazırdır. Taksonomide bir sonraki basamaklara geçmek için öğrenci söz konusu konu veya olaya dikkat etmeli ve bunlara katılmalıdır. “Alma” süreci boyunca öğrenci yeni kavramlarla karşılaşır ve bunları anlamaya çalışır (Krathwohl, Bloom ve Masia, 1964). Bilgi almadaki başarısızlık, duuşsal hiyerarşiyi daha ileriye taşımaya engeller. Duyuşsal öğrenmenin bu en temel düzeyinin öğrenme çıktılarını öğrencilerin çevrelerinden yeni kavramlar keşfetmeleri ve onlar hakkında bilgi edinmek için bir isteklilik göstermeleri örnek olarak gösterilebilir (Gano-Phillips, 2009).

Öğrenenin, öğretmenin öğrenmesini istediği şeye yönelebilmesi için alma basamağı ilk ve en önemli adımdır. Öğrencinin geçmiş yaşantılarından öğrendikleri, öğretmenin kendisini duyarlı hale getirmeye çalıştığı olguyu tanımasını kolaylaştırabilecek veya engelleyebilecek bakış açısına sahip olmasını sağlar (Krathwohl vd., 1964’den akt. Bacanlı, 2006).

Alma basamağı, nesne veya olgudan gelen uyarıcıyı fark etmeyi içeren “farkında olma”; uyarıcıyı reddetmeyerek ona karşı bir yönelmenin olduğu ve uyarıcıya karşı hoşgörü, dönüklük ve açıklığın olduğu “almaya açık olma”; birden fazla uyarıcı içerisinden dikkatini ve ilgisini yöneltebileceği bir veya bir kaçını seçebileceği “kontrollü seçici dikkat” olmak üzere üç alt basamaktan oluşur (Sönmez, 2004).

Tepkide Bulunma. Bu basamakta birey karşılaşılan olaylar veya uyarıcılar karşısında bilinçli ve istekli bir şekilde tepkide bulunur, sorulara cevap verir, bir işi yaparken de istekle ve zevkle yapar (Yeşilyurt, 2009). Cevap vermek, öğrencinin aktif katılımını sağlamaktadır (Krathwohl, Bloom ve Masia, 1964). Bu düzeyde öğrenme deneyimine katılan öğrenci seçici bir şekilde hareket eder. Öğrenciler, öğretmenin dersine katılma isteğini yerine getirdiklerinde sorular sorduklarında ve ödevleri tamamladıklarında öğretmene tepkide bulunmuş olduklarını göstermektedirler (Gano-Phillips, 2009).

Bireyin var olan uyarıcıyı fark ederek bu uyarıcıya karşı uygun tepki davranışlarında bulunması beklenir. Bu basamak, uyarıcıya karşı ne bir direnme ne de bir istekliliğin olduğu “tepkide uysallık”; uyarıcıya karşı kişi tarafından seçilen, hiçbir baskı olmadan isteği doğrultusunda gerekli davranışta bulunduğu “tepkide isteklilik” ve uyarıcıya karşı haz duyduğu, zevk aldığı davranışlar gösterdiği, istendik davranışı gösteremediğinde ise üzüldüğü, sıkıldığı ve pişmanlık duyduğu “tepkide doyum” alt basamaklarından oluşur (Atılğan, 2011; Sönmez, 2004).

Değer Verme. Bireyin belirli bir nesneye, olaya ya da davranışa eklediği değer ile ilgilidir. Değerlendirme belirli değerler kümesinin içselleştirilmesine dayanır. Bu değere ilişkin ipuçları öğrenenin davranışlarında açık bir şekilde ifade edilmektedir. Bu alandaki öğrenme çıktıları, değeri açıkça tanımlanabilecek kadar tutarlı ve kararlı davranışlarla ilgilidir (Krathwohl, Bloom ve Masia, 1964). Örneğin öğrenciler akademik görevlerini yerine getirmek için sürekli olarak zamana öncelik tanıdıklarında veya fen bilgisi dersinde laboratuvar ekipman ve malzemelerini güvenli bir şekilde ele aldıklarında değer verdiklerini göstermektedirler (Gronlund ve Brookhart, 2009’ dan akt: Gano-Phillips, 2009).

Tutum, inanç ve değerlerin yer aldığı basamaktır. Bireyin uyarıcıya karşı göstereceği tepki bu basamakta tahmin edilebilir. Yalnız bireyin sahip olduğu değerlerin zaman içerisinde değişebileceği göz ardı edilmemelidir. Bu basamakta örneğin bir öğrenci derse, konuya veya

öğretmene değer verir ve değer verdiği şeye de bağlılık göstermesi beklenir. Bu basamakta değer verilen şeye karşı ilgilerin sürekli ve tutarlı olduğu “bir değeri kabullenmişlik”; var olan değer yargılarından birini diğerine tercih ettiği “bir değeri yeğleyiş” ve değere bağlanarak yaşam biçimi haline getirme, değerleri yaşatma ve yayma için çaba harcama “bir değere adama” alt basamaklarından oluşur (Atılğan, 2011; Sönmez, 2004).

Örgütleme. Örgütleme, farklı değerleri bir araya getirmek, aralarındaki çatışmaları çözmek ve içsel olarak tutarlı bir değer sisteminin inşasına başlamakla ilgilidir. Bu süreçte değerlerin karşılaştırılması, ilişkilendirilmesi ve sentezlenmesi vurgulanmaktadır (Krathwohl, Bloom ve Masia, 1964).

Örgütleme basamağında, bireyin yeni değerler oluşturması beklenir. Şimdiye kadar başkalarının değer sistemini benimsemiş olan birey, bu basamakta başkalarının veya toplum tarafından oluşturulan değerleri kendi içinde inceler. Değerler arasındaki farkları ve benzerlikleri birbiriyle kıyaslayarak belirler. Bu değerler arasında görülen çatışmaları çözer ve değerler sistemini oluşturacak birleştirmeleri gerçekleştirir. Yavaş ve uzun süren bu davranışların sorumlulukları birey tarafından yüklenilir. Kendisinin yeterli ve yetersiz yanlarını kabul ederek, yeni değerler sistemini oluşturmaya başlar (Atılğan, 2011). Mesleki etik standartların kabul edilmesi veya iş ve kişisel değerleri dengeleyen bir yaşam planının formülasyonu gibi öğrenme çıktıları örgütleme düzeyine ait örneklerdir (Gano-Phillips, 2009).

Bu basamak kişinin tüm duyuşsal değerleri inceleyerek kendi benimsediği değere yeni bir anlam verdiği, eskisinden tümüyle farklı olmayan geliştirilmiş ve zenginleştirilmiş değeri kavramsallaştırdığı “bir değer kavramsallaştırılması”; kişinin benimsemiş olduğu ya da çevresindeki değerleri araştırma ve inceleme sonucu kendi içinde tutarlı ve uyumlu değerlere ulaştığı bir sentezi gerçekleştirdiği “bir değer sistemi örgütleme” olmak üzere iki alt basamaktan oluşur (Sönmez, 2004).

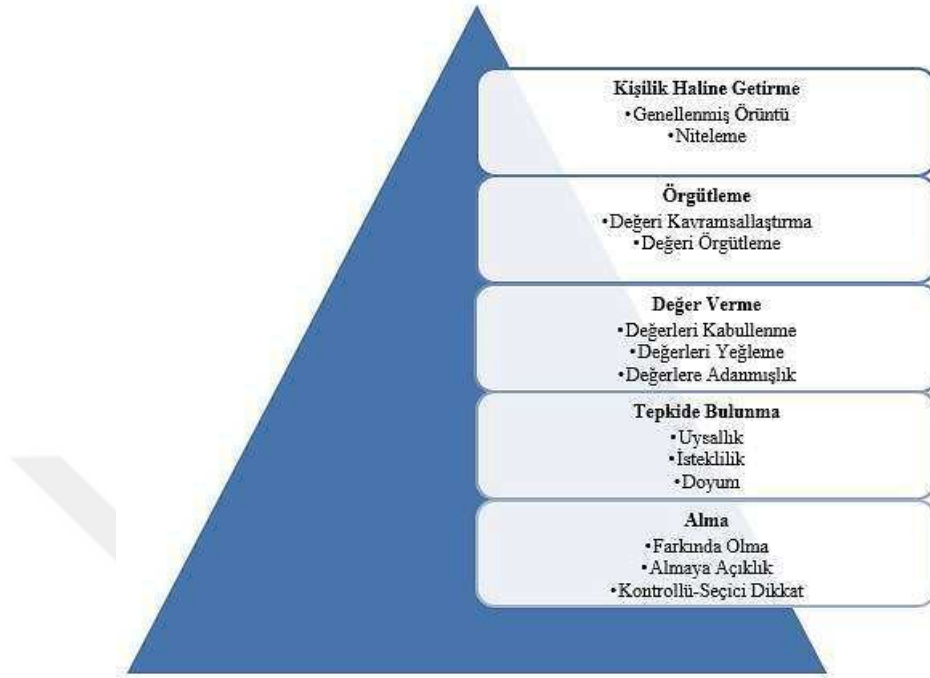
Kişilik Haline Getirme. Bireyin davranışını karakteristik bir “yaşam tarzı” geliştirmesi için yeterince uzun bir süre boyunca kontrol eden bir değer sistemi vardır. Böylece davranış yaygın, tutarlı ve öngörülebilirdir. Bu düzeyde öğrenme çıktıları çok çeşitli aktiviteleri kapsamaktadır, ancak ana vurgu, davranışın öğrencinin tipik veya karakteristik özelliği olmasıdır (Krathwohl, Bloom ve Maisa,1964).

Belli değerlerin kontrollü biçimde genellendiği bu basamak duyuşsal alanın en üst seviyesidir (Küçükahmet, 2009). Bu basamakta kişinin davranışları ile karakterini ve dünya görüşünü yansıtmaya beklenir. Kişinin tüm hayatı boyunca oluşturmuş olduğu duyuşsal özellikler artık tutarlı, geniş kapsamlı ve zenginleşmiştir. Kişiden değerler sistemine bağlı olarak hayatını devam ettirirken, benimsediği değerler sistemiyle uygun davranışlar göstermesi beklenir (Atılğan, 2011; Sönmez, 2004). Bu düzeydeki öğrenme çıktılarına örneğin; sahip olduğu projeye veya verilen göreve bakılmaksızın bağımsız olarak çalışırken kendine güvenen bir öğrencinin, problemleri bağımsız olarak çözme becerisine ilişkin tutarlı bir sonuca varması gösterilebilir. Bir diğer örnek ise öğrencinin örgütlenme basamağında kabul ettiği mesleki etik standartlarını bu basamakta, etik uygulamalara günlük bir bağlılık davranışına dönüştürmesi olabilir (Gano-Phillips, 2009).

Bu basamak, bireyin karşılaştığı olgu veya olaylara benzer tepkilerde bulunduğu “genellenmiş örüntü”; kişinin kapsam açısından genişlemiş ve zenginleşmiş değerlere sahip olduğu, benliğini ve karakterini yansıttığı “niteleme” olmak üzere iki alt basamaktan oluşur (Sönmez, 2004).

Duyuşsal alana ait hedeflerin gözlemlenmesi ve ölçülmesi diğer alan sınıflamalarına göre zor olduğu için bu hedeflerin kazanımında dikkatli olmak gerekir. Bu yüzden hem okul içinde hem de okul dışında günlük hayatta tutarlı duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesi okuldaki kazanımların etkililiğine bağlıdır. Duyuşsal hedef kazanımları öğrencinin nasıl hissettiğini etkilediği için bu his bundan sonraki süreci de etkileyecektir. Öğretmenin duyuşsal hedeflerin

kazanımı ile öğrencilerinin sonraki zamanlarda da gelişimine katkı sağlayacağı unutulmamalıdır. Bu açıdan duyuşsal hedeflerin kazandırılması önemli bir konudur.



Şekil 5. Duyuşsal alan sınıflandırması (Krathwohl, Bloom ve Maisa, 1964)

Şekil 5.'te görüldüğü gibi duyuşsal alana yönelik olarak hedeflerin sınıflandırılmasına ilişkin ana ve alt basamaklar gösterilmiştir. Her ana basamak kendi içinde alt basamaklara ayrılmıştır.

Teknoloji

Günümüz insanının temel ihtiyaçları arasında yer alan ve hayatını şekillendiren en önemli faktörlerden biri de teknoloji olmuştur. Teknoloji ve teknolojiye bağlı olarak ortaya çıkan ürünler, geçmişten günümüze yaşanan gelişmeler ışığında artarak hayatın her aşamasında yerini almaya başlamıştır.

Teknoloji kavramı Wright, Israel, ve Lauda (1993) tarafından; ürünler geliştirmek, üretmek ve kullanmak için yapılan, insanlar ve doğal dünya üzerinde etkileri bulunan çalışmalar olarak tanımlanmıştır. Kaya (2006, s.24) ise “insanların sorunlarına yardımcı olacak çözümlerin üretilmesi amacıyla; makinelerin, araçların, materyallerin ve yöntemlerin

geliştirilmesi ve uygulanması olarak” tanımlamış ve teknolojinin sadece gelişmeler sonucu ortaya çıkan makinelerden oluşmadığını, aynı zamanda bu makinelerin kullanımı ve öğrenimini de içine alan süreçleri de kapsayan çözüme ilişkin bir yöntemler bütünü olduğunu belirtmiştir. En genel anlamı ile teknoloji; insan hayatını kolaylaştıracak bilgilerin üretilmesi ve kolaylıkla uygulanabilir olmasını kapsamaktadır (İşman, 2015).

Teknolojiye yönelik bazı bakış açılarından kaynaklanan farklı tanımlamalar olsa da insanoğlunun bakış açısı yaşadığı süreçler sonucu teknik bir hal almış ve hayatın birçok alanına etki eden araçların ve gereçlerin üretilmesini sağlamıştır. Üretilen araç ve gereçler hayatı kolaylaştırmış, insanların doğa ile mücadele edebilmesine katkı sağlamış, insanları araştırma ve üretme noktasında desteklemiştir. Bu teknolojik araç ve gereçlerin üretilmesi farklı medeniyetlerin katkıları ile uzun bir süreçte gerçekleşmiştir. Bu yapısı ile teknoloji durağan değildir ve insanoğlunun bilgisine bağlı olarak sürekli gelişmektedir (Taş ve Düz, 2016).

Teknolojide yaşanan gelişmeler, günümüzde toplumun birçok yapısına hızlı bir şekilde nüfuz etmekte ve bu yapıları etkilemektedir. Teknoloji, toplumsal yapıları etkileyerek onların gelişmesini ve değişmesini sağlayan önemli bir unsur olarak yer almaktadır. Teknoloji; sağlık, iş, ticaret, eğitim vb. pek çok alanda önemli değişiklikler ve gelişmeler meydana getirmiş ve yer aldığı toplumsal yapıların vazgeçilmezi olmuştur. Eğitim alanı da bu teknolojik gelişmelerden etkilenmiş ve yeni teknolojik gelişmeler doğrultusunda kendisini sürekli olarak güncellemeye başlamıştır.

Eğitim Teknolojisi. Teknolojide yaşanan değişimler hem toplumsal hayata hem de eğitim sistemine yeni bilgiler kazandırırken, teknolojiyi yoğun olarak kullanan eğitim sistemi, toplumdaki değişimleri etkileyip yönlendirmektedir (İşman, 2015). Bu nedenle eğitim ve teknoloji arasında çok yönlü bir ilişki söz konusudur. Eğitim, var olan yeteneklerin ve gizil güçlerin ortaya çıkarılmasını, bireyin nitelikli bir şekilde gelişmesini ve ilerlemesini

sağlarken; teknoloji ise eğitim aracılığı ile kazanılan bilgilerin ve becerilerin verimli bir şekilde kullanılmasına ve uygulanmasına yardımcı olmuştur. Bu şekli ile eğitim ve teknoloji insanın mükemmelleşmesini amaçlamaktadır (Alkan, 2011).

Eğitim ve teknolojinin her ikisinin de amacı insanların gelişimine katkı sağlamaktır. Etkin ve verimli öğrenmenin oluşumunda önemli etkileri bulunmaktadır. Eğitim ve teknoloji kavramları, farklı kavramlar olsa bile öğrenme ve öğretme süreçlerinde birlikte kullanılması “eğitim teknolojisi” kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır (İşman, 2015).

Eğitim teknolojisini İşman (2015, s.52) *“öğrenme-öğretme ortamlarını etkili bir şekilde tasarlayan, öğrenmeyi zenginleştiren, öğrenme ve öğretmede meydana gelen sorunları çözen, ürünün kalitesini ve kalıcılığını arttıran akademik sistemler bütünü”* olarak tanımlarken; Uşun (2000, s.6-7) eğitim teknolojisi kavramını eğitim uygulamalarında bilimsel, sistematik, bütüncül bir yaklaşım ile ele almış ve *“eğitimle ilgili kuramların öğretmen ve özellikle de eğitim etkinliklerinin merkezinde yer alan hedef kitleyi oluşturan öğrenci açısından en etkin ve verimli uygulamalara dönüştürülebilmesi için; kuramsal esaslar, hedef, öğrenci, insan gücü, ortam, yöntem-teknik, öğrenme durumları ve değerlendirme gibi öğelerden oluşturulmuş uygulamalı bir bilim dalı”* olduğunu belirtmiştir.

Saettler (1970’den akt: Roblyer, 2006) ise eğitim teknolojisinin öğrenme ve öğretme sürecini tasarlamak, gerçekleştirmek ve değerlendirmek için sistematik bir yöntem olduğunu belirtmiştir.

Eğitim teknolojileri; genel hedefleri gerçekleştirmek, öğretim ve öğrenme ile ilgili problemleri çözmek ve desteklemek için kullanılacak teknolojik süreçlerin ve en güncel araçların uygulanması olarak görülmektedir (Lever-Dufy ve Mcdonald, 2008; Newby, Stepich, Lehman ve Russell, 2006; Roblyer, 2006; Seels ve Richey 1994)

Eğitim teknolojisi, öğrenmeyi kolaylaştıran herhangi bir kaynağı ve süreci içerebilir. Bir öğretmen, iletişimin niteliğini ve netliğini arttırmak için eğitim teknolojisi kullanabilir ya

da belirli bir öğrenme stilini veya zekayı ele alma olasılığını artırmak için belirli bir süreci veya belirli bir teknolojiyi kullanabilir. Diğer açıdan bir öğrenci bir süreç ya da teknoloji seçebilir, çünkü içeriği onun bilişsel tarzı için en rahat şekilde düzenler ve sunar. Bu şekilde eğitim teknolojileri, öğrenme öğretme sürecinin herhangi bir noktasında öğrenmeyi geliştirmek ve desteklemek için kullanılabilir. Eğitim teknolojisi hem öğretmenin hem de öğrencinin en üst düzeyde performans sağlayabilmesi için bir fırsat sunarak, öğretme ve öğrenme için bir destek olarak yer almaktadır (Lever-Dufy ve Mcdonald, 2008).

Eğitim teknolojisi ile ilgili tanımlamalara bakıldığında eğitim sisteminin en önemli uygulayıcıları olan öğretmenlere, eğitim ve öğretim etkinliklerinin planlanmasında çok önemli roller düştüğü görülmektedir. Uluslararası Eğitim Teknolojileri Birliği (ISTE, 2008) eğitimde teknoloji kullanımında öğretmenlerin sahip olması gereken standartları;

- Öğrenci öğrenme ve yaratıcılığını kolaylaştırma ve teşvik etme,
- Dijital çağ öğrenim deneyimleri ve değerlendirmeleri tasarlama ve geliştirme,
- Dijital çağ çalışma ve öğrenme modeli oluşturma,
- Dijital vatandaşlık ve sorumluluk modeli oluşturma ve teşvik etme,
- Liderlik ve mesleki gelişim etkinliklerine dahil olma başlıkları altında toplamıştır.

ISTE standartları öğretmenlerin sahip olması gereken yeterliklerin günümüz bilgi çağına ve gelişen teknolojiye bağlı olarak değiştiğini; teknolojiye bağlı olarak yeni kavramların ortaya çıktığını; eğitimde teknolojiyi en verimli hali ile kullanmanın önemini ortaya koymuştur. Gelişen teknoloji ile birlikte eğitim hedeflerinin gözden geçirilerek güncellenmesi ve geliştirilmesi; eğitim sisteminin güncel eğitim teknolojisi araçları ile donatılması; var olan eğitim teknolojisi ürünlerinin öğretmen ve öğrenciler tarafından verimli bir şekilde kullanılması; öğretmenlerin eğitim teknolojileri konusunda bazı yeterliklere sahip olması ve teknolojinin eğitim ortamlarında uygulanabilmesi gerekmektedir.

Eğitim teknolojilerinden verimli bir şekilde yararlanabilmek öğretmenlerin teknoloji ile öğretme-öğrenme sürecini desteklemesini, teknolojiyi kullanacağı öğrenme ve amaçlanan bilgi aktarımıyla sonuçlanacak öğretim stratejilerini açık bir şekilde anlamış olmasını gerektirir. Çünkü seçilen öğretim stratejileri ve bunları gerçekleştirmek için gerekli teknolojik araçların uygun türlerini belirlemesi gerektirmektedir (Lever-Dufy ve Mcdonald, 2008). Bu sayede öğretmenlerin gelişen dünyaya ayak uydurarak teknolojiyi derslerine entegre etmesi ve öğrencilerin dikkatini çekerek etkili bir ders ortamını oluşturması sağlanacaktır (Kuşçu ve Arslan, 2015).

Sonuç olarak eğitim teknolojilerini uygulayacak öğretmenlerin gerekli bilgi ve beceriye sahip olmasıyla, eğitim teknolojilerini kullanarak eğitimde hedeflere ulaşması ve bu hedeflere ulaşma sürecini etkin bir şekilde düzenlemesi beklenmektedir. Eğitim teknolojilerinin bu şekilde eğitim ortamlarında kullanılması, eğitimde verimin ve kalitenin de arttırmasını sağlayacaktır.

Eğitim teknolojisinin yararları. Eğitim teknolojilerinin yararlarına yönelik olarak çok yapılan araştırmalar sonucuna göre eğitim teknolojilerinin yararlarının hem benzer hem de farklı başlıklar altında toplandığı görülmüştür.

Rıza (1997) dolaylı ve dolaysız olarak eğitim teknolojilerinin yararlarını iki bölümde ele almıştır. Eğitim teknolojilerinin dolaylı olarak yaratıcılık, öğretmen rolü, fırsat eşitliği, motivasyon, bireysel eğitim, serbest eğitim, birinci kaynaktan bilgi ve kopya edilen bir sistem oluşturmada yararlar sağladığını belirtmiştir. Dolaysız olarak ise öğrenmenin kolaylaşması, aktif öğrenme, somut öğrenme ve aşamalı öğrenmenin gerçekleşebilmesi, düşüncede sürekliliğin sağlanması, üretimin artması ve özel hedeflerin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin yararlar sağladığı belirtilmiştir.

Alkan (2011) ise eğitim teknolojisinin genel anlamda sisteme ve özel anlamda ise bireye yararlar sağlayacağını belirtmiştir. Uşun (2000) eğitim teknolojilerinin yararlarının

genel bir yaklaşım ile “eğitim bilimleri ve eğitim sistemine, özel olarak bireye (öğrenciye), eğitimde insan gücüne (öğretmen, uzman, yönetici vb.), öğrenme-öğretme sürecine ve kitle eğitimine” sağladığı yararlar olarak sınıflandırılabilceğini belirtmiştir.

Öğrenci ve öğretmen için eğitim teknolojilerinin sağladığı yararları genel anlamda şu başlıklar altında toplanmıştır; (Alkan, 2011; İşman, 2015)

- Serbest çalışma: Öğretmen ve öğrencinin istediği zaman eğitim teknolojilerine ulaşarak eğitim-öğretimi gerçeğleştirmesine imkan sağlar.
- Birinci kaynaktan bilgi: Öğretmen ve öğrenci birinci kaynaktan bilgi edinebilir. Öğrenci var olandan daha fazla birinci elden kaynakla karşılaşır.
- Eğitimde fırsat eşitliği: Eğitim teknolojisi, eğitimi zaman ve mekan sorunlarından kurtarabilir. Ülkenin ve dünyanın her bölgesinde yaşayan insanlara eğitim alma fırsatı verir.
- Çeşitlilik ve kalite: Eğitim teknolojileri birey, grup ve kitle öğrenme stratejilerinin gelişmesini sağlar.
- Yaratıcılık: Eğitim teknolojileri öğrenciye, seçeneği çok olan öğrenme fırsatları sağlar. Bu sayede kendilerini rahat hissederler ve öğrenmeleri rahatlıkla gerçeğleşir. Ortaya yeni ve özgün ürünler koyabilmeleri kolaylaşır.
- Bireysel öğretim: Eğitim teknolojileri öğrencilerin kendi kendilerine ilgi ve yeteneklerini geliştirmeleri için öğrenme faaliyetleri sunar. Eğitim teknolojilerinin programlara hareket, esneklik ve çeşitlilik kazandırması bireysel öğretim için önemli rol oynar.
- Üretken eğitim ve hızlı öğrenme: Eğitim teknolojileri aracılığı ile etkili bir şekilde tasarlanan eğitim ortamları ve yöntemleri öğrenme hızını arttırmaktadır. Bu sayede öğrencideki üretkenlik de artar.

- Gerçek öğrenme deneyimleri: Öğrencilerin bir konu hakkında (video, görsel, simülasyon vb.) bilgi ve deneyim sahibi olmalarını sağlar.
- Yaşam boyu öğrenme: eğitim teknolojileri bireylerin istediği yerde, yaşta ve zamanda istedikleri eğitimi almalarını sağlar.
- Öğrencilerin öğrenme ve öğretmen ortamlarında aktif bir rol alması: Kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesi öğrencilerin aktif bir şekilde bu sürece katılmasına bağlıdır. Eğitim teknolojileri ile verilen bilgiler, öğretmen rehberliğinde öğrencilerin bilgiyi yapılandırması ve anlamlı hale getirmesinde etkilidir.

Eğitim teknolojilerinin yararları benzer veya farklı başlıklar altında toplanmış olsa da hepsinin ortak özelliği eğitim uygulamalarında önemli yararlar sağlamasıdır. Eğitim teknolojilerinin getirdiği olanaklardan yararlanmak için öğretmen ve öğrencilerin hem gereken bilgi hem de teknolojiyi kullanabilecek beceri ile donatılması gerekir (Alkan, 2011).

Eğitim teknolojilerinden en üst düzeyde yararlanmak için öğretmenlerin eğitim teknolojilerini kazandırmak istediği hedef ve davranışlara uygun olarak planlı ve verimli bir şekilde kullanılması gerekir. Bu sayede kazandırılmak istenen hedef ve davranışlar etkili ve kalıcı olarak kazandırılabilir. Eğitim teknolojilerini planlarken daha fazla duyu organına hitap etmeyi, güdülenmeyi ve dolayısı ile kaliteli öğrenmelerin ortaya çıkmasını sağlamak gerekir (İşman, 2015).

Günümüzde teknoloji özellikle öğrenciler tarafından yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bu profildeki öğrencilerin sınıfta var olması öğretmenlerin de etkin ve verimli bir şekilde eğitimde teknolojiyi kullanma, bilgi ve becerisine sahip olmasını gerektirmektedir. Öğretmenin eğitim etkinliklerine yönelik olarak da hangi eğitim teknolojileri ile hedefe ulaşabileceğini, hangi teknolojinin verimli olacağını planlaması, eğitim sürecinin etkililiği açısından önemlidir. Bu anlayıştaki öğretmenin davranışları ile öğrencilerine örnek olması da ayrıca önemlidir.

Eğitimde Kullanılan Teknolojiler ve Araçlar

Geçmişten günümüze eğitimde birçok eğitim teknolojisi aracı kullanılmış ve kullanılmaya devam edilmektedir. Teknolojideki hızlı gelişim, yeni eğitim teknolojilerinin ortaya çıkmasını sağlamıştır. Eğitim sistemi de teknoloji ürünü bu materyalleri kullanmaktadır. Bu bölümde eğitim sistemi içerisinde en çok kullanılan eğitim teknolojileri açıklanmaya çalışılmıştır.

Bilgisayar. Bilgisayar *“kendine önceden yüklenmiş program gereğince çeşitli verileri uygun ortamlarda saklayan ve istenildiğinde geri getiren, çeşitli aritmetik ve mantıksal işlemler yapan; çok hızlı çalışan elektronik bir aygıttır”* (Erişen ve Çeliköz, 2007, s.112). Bilgisayar, birçok farklı öğretim ve öğrenme görevi yapabilecek çok amaçlı bir araçtır. Yazım, çizim, dosyalama ve multimedya geliştirme gibi ortak görevler için ayrı araçlar bulundurmak yerine, bilgisayar ile bu işlemler gerçekleştirilmektedir. Bilgisayarlardaki yazılımları değiştirerek de birçok farklı işlem yapılmaktadır (Newby vd., 2006).

Bilgisayar teknolojilerinin gelişmesi, hayatın her alanında kullanılması eğitim ortamlarında da kullanılmasını gerekli hale getirmiştir. Bilgisayar ve bilgisayar teknolojilerine bağlı olarak yeni teknolojiler geliştirilmiş olsa da eğitim ortamlarında hala geçerliliğini koruyarak kullanılmaya devam edilmektedir.

Taylor (1980) bilgisayarları eğitim uygulamalarında amaçsal olarak üç kategoriye ayırmıştır. Bunlar öğretmen, öğrenen ve yardımcı olarak kullanılan bilgisayar yapısıdır. Öğretmen olarak; tıpkı bir öğretmen gibi öğretim materyalleri ve aktiviteleri sağlamasının yanı sıra, öğrencinin cevaplarını değerlendirme ve geri dönüt verme özellikleri ile bir öğretim makinesi olarak son derece etkileşimli, bireyselleştirilmiş ve sonsuz sabırlı olabilir. Öğrenen olarak; öğretmen rolü ile öğrencinin bir şeyler öğrenmesini sağlayan bilgisayardan öğrencinin örgütlenme, mantıksal düşünme ve problem çözme becerilerini kullanarak ilgili içeriği nasıl öğrenmesi gerektiğini sağlayabilir. Yardımcı olarak bilgisayar hem öğretmene hem de

öğrenciye yardım etmektedir. Öğretmen, öğretimsel materyalleri ve öğretimi planlarken, öğrenci de kendi ders işlemleri için bilgisayarları yardımcı araç olarak kullanır (Newby vd., 2006)

Bilgisayarlar öğrenme-öğretme ortamlarında öğrencilerin öğrenme hızlarına göre öğrenmesine yardım eder. Hızlı öğrenen öğrencinin programlar aracılığı ile diğer öğrencileri beklemeden daha fazla bilgiye erişmesini sağlarken, yavaş öğrenen öğrencinin tekrar yaparak eksikliklerini gidermesine yardımcı olur. Bilgisayarlar bu yapısı ile bireysel öğrenmelere de yardımcı olmaktadır. Oluşturulan eğitim yazılımları sayesinde öğrenciler istediği yer ve zamanda kolaylıkla bireysel öğrenmelerini gerçekleştirir. Öğrenme süreci içerisinde de öğrencileri aktif olarak katması ve onların yaratıcılıklarını geliştirmesi de bilgisayarların ve bilgisayarlarda kullanılan yazılımların sağladığı fırsatlar olarak yer alır (İşman, 2015).

Bilgisayarlar eğitim teknolojisi olarak kullanılırken genellikle Bilgisayar Destekli Eğitim veya Bilgisayar Destekli Öğretim şeklinde adlandırılmaktadır. Uşun (2000, s.51) bilgisayar destekli öğretimi *“bilgisayarın öğretimde öğrenmenin meydana geldiği bir ortam olarak kullanıldığı, öğretim sürecini ve öğrenci motivasyonunu güçlendiren, öğrencinin kendi öğrenme hızına göre yararlanabileceği, kendi kendine öğrenme ilkelerinin bilgisayar teknolojisiyle birleşmesinden oluşmuş bir öğretim yöntemi”* olarak tanımlamıştır. Erişen ve Çeliköz (2007, s.125) de *“öğretim süresince öğrencilerin bilgisayarlarla etkileşimde bulunması, bilgisayarların süreçte bir öğretim aracı ve öğretim ortamı olarak iş görmesi etkinlikleri”* olarak tanımlamıştır.

Bilgisayar destekli eğitim ile ilgili yapılan çalışmaların, bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin konuya yönelik tutumlarında (Akçay vd.,2008; Chang, 2002), üst düzey bilişsel becerilerinde (Renshaw ve Taylor, 2000), akademik başarılarının artırılmasında (Akçay vd.,2003, 2008; Çekbaş, Yakar, Yıldırım ve Savran, 2003; Çekirdekçi, Topbaş ve Çekirdekçi, 2016; Çelik, 2014; Kaçar ve Doğan, 2007; Larwin ve Larwin, 2011; Liao, 2004;), derse olan

ilgilerinin arttırılmasında (Dusick ve Yıldırım, 2000), multimedya sistemler aracılığı ile dersin etkin öğrenmeyi desteklemesinde (Shank, 1994), bazı becerilerin kazanımını geliştirmede (Huffstetter ve diğ., 2010; Macaruso ve Rodman, 2011), aktif canlandırmayı sağlayarak öğrenmenin desteklenmesinde etkili olduğunu (Choi-Koh, 1999) ortaya koyan çalışmalara literatürde sıkça rastlanmaktadır. Bu durum diğer bilişim teknolojilerine göre daha uzun yıllar eğitim sisteminde yer alan bilgisayarlarla ilgili geçmişten günümüze çok sayıda çalışma yapılması, bilgisayarların eğitimde olumlu ve önemli gelişmeleri sağlamasının bir göstergesi olarak karşımıza çıkarmaktadır.

Akıllı Tahta. Akıllı tahta ya da alan yazındaki adıyla “Etkileşimli Beyaz Tahta”, *“çoğunlukla bilgisayar ve projeksiyon cihazına bağlı olarak çalışan ve bilgisayardan düz bir zemine yansıtılan içeriğin etkileşimli bir şekilde kullanılmasını sağlayan bir teknolojidir”* (Türel, 2012: 424).

Akıllı tahtanın ekranı, dokunmaya duyarlı etkileşimli yapısı ile öğrenme ortamlarında öğretmen ve öğrencinin tahtada yapılan işlemlere müdahale etmesine, tahtada yapılan uygulamalarda değişiklikler yapıp, kaydedebilmesine olanak sağlayan bir yapıya sahiptir. Sesler, görseller, video veya animasyonları istenilen ölçüde büyütüp küçülterek, istenilen yerlerde gerekli vurgulamaların yapılabilmesi ile derslere daha fazla etkileşim, görsellik ve canlılık kazandırır (Erduran ve Tataroğlu, 2009). Akıllı tahta öğretmenlere, öğretimlerinde kullanacakları strateji ve teknikleri zenginleştirmesini sağlar. Bu sayede öğrencinin derse olan ilgisi, katılımı, motivasyonu ve işbirliği arttırılabilir. Bu yüzden teknoloji olarak kullanılan akıllı tahtanın öğretimde başarılı olabilmesi, süreç içinde öğretmenler tarafından etkin kullanılmasına bağlı olarak değişmektedir (Türel ve Johnson, 2012).

Akıllı tahta öğrenme ortamlarında öğretmenlerin derslerini verimli bir şekilde işlemesine, çok çeşitliliğe ve esnekliğe imkan sağlarken, öğretmenlerin sınıf yönetimini de kolaylaştırmaktadır. Akıllı tahta ile kaynaklara ulaşma, sınırsız uygulamalar ve multimedya

kaynaklarına erişim öğretmenlerin etkili öğrenme ortamını oluşturması için fırsatlar sunar. Sınıfa hakim olarak öğrencilerle göz teması kurulmasının bilgisayarlara göre daha fazla olması, sınıf kontrolünde kolaylık sağlar (Slay, Siebörger ve Hodgkinson-Williams, 2008).

Akıllı tahtanın etkili ve verimli bir şekilde öğrenme-öğretme süreçlerinde kullanılması bu eğitim teknolojisinin tüm yönlerinin kullanılmasını gerektirir. Öğretmene bu süreçte düşen görev akıllı tahtayı nasıl etkili bir şekilde kullanabileceğini öğrenmesi ve uygulamasıdır. Bu yüzden akıllı tahtanın eğitimde etkili olabilmesi, öğretmenlerin akıllı tahta ile ilgili becerilerini geliştirmesine bağlıdır (Lewin, Somekh ve Steadman, 2008; Akt: Erduran ve Tataroğlu, 2009).

Eğitimde akıllı tahta uygulamalarına yönelik yapılan çalışmalarda, derslerde akıllı tahta kullanımının derslerin işlenmesine hız kazandırdığı ve zaman yönetimi sağladığı (Hall ve Chamlee, 2009; Smith, Hardman ve Higgins, 2006), öğrenci başarısını arttırdığı (Haldane, 2007; Lopez, 2010; Özenç ve Özmen, 2014; Sakız, Özden, Aksu ve Şimşek, 2014; Wall, Higgins ve Smith, 2005; Xin ve Sutman, 2011), öğrencilerin derse olan ilgisini, katılımını ve dikkatini arttırdığı (Erduran ve Tataroğlu, 2009; Solvie, 2004; Tate, 2002;), öğrencilerin motivasyonunu arttırdığı (Balkaş ve Barış, 2015; Shenton ve Pagett, 2007;) sonuçlarına ulaşılmıştır. Öğretmenler açısından bakıldığında, Türel ve Johnson (2012) akıllı tahtayı sık kullanan öğretmenlerin bu alana yönelik yeterliliklerini arttırdığını, akıllı tahta kullanımının öğretmenin kullanacağı öğretim stratejisini olumlu bir biçimde etkilediğini, öğretmenlerin meslektaşları ile işbirliği yapmasını sağlayarak eğitim ortamı ve öğretim sürecine katkısı olduğunu belirtmişlerdir.

2018’li yıllarda, etkili eğitim teknolojisi araçlarından biri olan akıllı tahtanın öğrenme öğretim ortamlarında etkili, verimli ve nitelikli bir şekilde kullanabilmesi için öğretmenlere önemli görevler düşmektedir. Öğretmenlerin derslerini planlarken akıllı tahtayı sadece görsel bir sunu aracı yerine koymak yerine farklı uygulamalar, animasyonlar, web tabanlı

uygulamalar ile öğrencinin tahta ile etkileşimini sağlamaya yardımcı olması, öğrenmenin kalıcı ve kolay bir hal almasını sağlaması açısından önemlidir.

Mobil Cihazlar (Tablet PC-Akıllı Telefon). En hızlı gelişen teknolojilerden biri de mobil teknolojilerdir. Günümüzde yaygın olarak kullanılan mobil cihazlara cep telefonları, cep bilgisayarları, tablet bilgisayarlar, taşınabilir oyun araçları ve dijital ses kayıt cihazları örnek gösterilebilir (Keskin, 2010). Mobil araçların en önemli özellikleri taşınabilir olmasının yanında ağlar aracılığı ile pek çok işlemi yapabilmesidir (Keegan, 2002). Eğitim sistemi içinde mobil cihazların kullanılmaya başlanması ile “mobil öğrenme” kavramı oluşmuştur.

Mobil öğrenme “*mobil bilişim ile e-öğrenme alanlarının birlikte değerlendirilmesi sonucunda ortaya çıkan ve belirli bir yere bağlı olmadan e-öğrenme içeriğine erişebilme, dinamik olarak üretilen hizmetlerden yararlanma ve başkalarıyla iletişimde bulunmayı sağlayan bir öğrenme biçimidir*”(Mutlu, Yenigün ve Uslu, 2006). Yeni nesil ağ yapısı ile mobil öğrenmeler tabletler, akıllı telefonlar, PDA'lar ve çok daha fazlası öğrenme sürecini desteklemenin yeni araçlarıdır. Mobil öğrenme, öğrencilerin / öğretmenlerin bilgi ve öğrenim materyallerine her yerden ve her zaman erişmelerini sağlar (Hocanın ve İşçioğlu, 2014).

Mobil araçların öğrenme ortamları üzerindeki etkisi ve başarısı, güncel konuların başında gelmektedir. Özellikle pek çok insanın sahip olduğu ve vazgeçemediği tablet ve akıllı telefonların bu sürece dahil edilebilmesi önemlidir.

Günümüzde cep telefonları basit bir şekilde iletişim kurma aracı olmanın ötesine geçmiştir. Özellikle akıllı telefon olarak adlandırılan telefonların bazılarının, bilgisayarlar gibi üstün özelliklere sahip olduğu, hatta bazılarını geçtiği bile görülmektedir. Akıllı telefonların sahip olduğu teknoloji pek çok şeyin yapılmasına izin vermektedir. İnternet teknolojisinin telefonda olması ve buna bağlı olarak gelişen web uygulamaları ve e-postanın yer alması, bilgisayarlarda yazılımlar aracılığı ile kullanılan birçok programın akıllı telefon uygulamaları ile birlikte yapılabiliyor olması akıllı telefonları hayatın değişmez bir parçası haline

getirmiştir. Akıllı telefonlar zaman ve yer sınırlamasına çok takılmadan kolaylıkla kullanılabilen bir teknoloji olarak yerini almıştır.

Akıllı telefon; yapabilecekleri ve bağlantısı normal bir cep telefonuna kıyasla fazla olan, daha gelişmiş bilgi işlem gücü sunan bir cep telefonunu ifade eder. Akıllı telefon kullanıcıların telefon görüşmesi yapmasını, bilgisayar veya PDA'larda bulunan özellikleri uygulayabilmesini sağlayan son derece erişilebilir ve kullanışlı bir araçtır (Kim ve Hovav, 2011). Çağın gelişmiş toplumlarının neredeyse her ferдинin akıllı telefona sahip olması günlük hayatı yeniden şekillendirirken, akıllı telefon eğitim sistemine de eğitim teknolojisi aracı olarak girmiştir (Waghid ve Waghid, 2016).

Tablet bilgisayarların veya tabletlerin ise akademik çevrede, geniş bir araç ve dijital kitap koleksiyonu yeteneği, etkileşimli öğrenme ağları ve anlık geribildirim gibi özelliklere sahip olmasından dolayı eğitim sisteminde daha yararlı olması beklenmektedir (Bagdasarov, Luo ve Wu, 2017).

Genel olarak tabletler, öğrencilerin öğrenme biçiminde bir değişime yol açar. Çünkü cihazlar etkileşimli, ortam bakımından zengin ve heyecan verici yeni ortamlar sağlamaktadır (West, 2013). Cihazlar öğrencilere ve öğretmenlere bilgi, metin kitapları, etkileşimli medya ve sıklıkla uygulamalar olarak anılan indirilebilir uygulamalar yoluyla bir araç zenginliği kazandırır (Pilgrim, Bledsoe ve Reily, 2012).

Tabletleri sınıfta etkin bir şekilde kullanmak ve öğrencilerin karşılaştığı sorunların üstesinden gelerek yardımcı olmak için, öğretmenlerin tabletteki uygulamalara alışkın olması ve kendi potansiyellerine güvenmesi gerekmektedir. Ayrıca öğrenme hedeflerini belirlerken, standartları uyumlu hale getirirken, öğrenci ihtiyaçlarını belirlerken uygun uygulamaları bulmak önemli bir süreçtir (Powel, 2014). Yani etkili öğretim için teknoloji, pedagoji ve içerik bilgisi harmanlanarak sunulmalıdır (Ditzler, Hong ve Strudler, 2016).

Tabletin eğitim ortamındaki uygulamalarına bakıldığı zaman; tablet destekli öğrenme ortamı, modern öğretim ve öğrenmede birçok değişiklik getirmektedir. Örneğin tabletlerin sınıf etkinlikleri ve ders projeleri açısından öğrenciler arasında aktif işbirliği için yeni seçenekler sağladığı çeşitli araştırmalarda ortaya çıkarılmıştır (Avery vd., 2010; Bonastre, Penalver ve Belmonte, 2006; Lin, Liu ve Niramitranon, 2008). Fallon, (2015) yaptığı çalışma sonucunda, tabletlerin çok boyutlu işbirlikli öğrenmeyi kolaylaştırdığı sonucuna ulaşmıştır. Diğer çalışmalarda da öğrencilerin tablete karşı olumlu tutum gösterdiği (Dündar ve Akçayır, 2014), öğrencilerin tablet kullanımını kolay bulduğu ve tabletin kendi öğrenme hızlarında çalışmasına izin vererek öğretme ve öğrenmeyi arttırdığı (Dabbagh vd., 2016; Ellis-Behnke, Gilliland, Schneider ve Schneider, 2003), öğrenme ve öğretim için yeni fırsatlar sağladığı (Ifenthaler ve Schweinbenz, 2016), iletişim becerileri ve eleştirel düşünmeyi geliştirdiği (Bagdasarov, Luo ve Wu, 2017), materyal açısından dersi zenginleştirdiği ve ortak derslerin uygulanmasını kolaylaştırdığı (Hocanın ve İşçioğlu, 2014) sonuçlarına ulaşılmıştır.

Akıllı telefonlar ve tabletlerin donanım ve yazılım olarak benzer özellik ve alt yapıya sahip olması, tabletlerde bulunan birçok özelliğin akıllı telefonlarda da bulunması tabletlerle akıllı telefonlar arasındaki farkları ortadan kaldırmıştır. Bu yüzden çalışmalarda tablet kullanımı ile ortaya çıkan bulguların akıllı telefonla da aynı sonuçları ortaya çıkarması beklenmektedir. Alan yazında akıllı telefonun eğitimde kullanımına ilişkin çok fazla araştırma olmasa da, tablet-akıllı telefon benzerliğinden dolayı tabletle ilgili araştırma sonuçlarına, akıllı telefonlar içinde ulaşabileceğimizi düşünebiliriz.

Öğrencilerin ve öğretmenlerin sınıfta teknolojinin kullanımını nasıl gördüklerini anlamak, teknolojinin doğru kullanımına rehberlik etmek, öğretme ve öğrenme için gelişmiş araçlar üretmek önemli bir adımdır. Öğretmenlerin mobil cihaz kullanımlarını artırmalarına rağmen, yeni teknolojileri öğretmenlik ve öğrenim amaçlı sınıflarında uygulamalarında istenilen başarı düzeyinde olmadığı belirtilmiştir (Gentile, 2012; Pilgrim vd., 2012).

Akıllı telefonlar, tabletler ve diğer bağı cihazlar daha yaygın hale gelmesi ve farklı teknolojilere erişmeyi mümkün kılması öğrenmeyi önemli ölçüde artırabilir ve öğrencilerin dijital içeriklere ulaşmasını kolaylaştırabilir. Öğrenciler, mobil teknolojiyi sevmekte ve bunu kişisel hayatlarında düzenli olarak kullanmaktadır. Bu nedenle gençlerin, eğitimi daha ilgi çekici hale getirmek ve kendi özel ihtiyaçlarına göre kişiselleştirmek için mobil cihazları kullanmak istemeleri şaşırtıcı değildir (West, 2013). Önemli olan öğrencilerin bu isteğini eğitim ortamında fırsata dönüştürerek kullanabilmek, onların motivasyonundan yararlanarak hedeflere ulaşabilmektir.

Web 1.0 / Web 2.0. Bir web servisi, internet üzerinden bilgisayarlar arası etkileşimi desteklemek üzere tasarlanmış bir yazılım sistemidir. Günümüzün iş dünyasındaki aşırı rekabette, bilgi alışverişine ve etkin iletişime ihtiyaç duyulmaktadır. Web eğitim, istihdam, hükümet, ticaret, sağlık hizmetleri vb. yaşamın pek çok alanında giderek çok önemli bir kaynak olmuştur. Web, internet üzerinden erişilen birbirine bağlı zengin metin belgelerinin oluşturduğu bir yapıdır. Bir web tarayıcısı ile kullanıcı; metin, resim, video, diğer multimedya araçlarını içeren ve köprüleri kullanarak aralarında dolaşabilen web sayfalarını görüntüler (Naik ve Shivalingaiah, 2008).

İnternetin ilk hali olan Web 1.0 yaklaşım olarak tündengelimci bir yapıya sahiptir. Yani içeriğin tamamı bir bütün halinde hazır olarak gelmektedir ve katılımcılar pasiftir (O’Hear, 2005’den Akt:Horzum, 2007). İnternet sisteminin gelişmesi ile birlikte ortaya çıkan yeni teknolojiler Web 2.0 kavramını ortaya çıkarmıştır. Bu kavram ilk olarak gerçekleşen bir konferansta O’Reilly ve MediaLive International arasındaki beyin fırtınasında ortaya atılmıştır (O’Reilly, 2005). Web 2.0’ın uygulaması ve sunduğu yapının amacı, web 2.0’ı kullanan kişilerin teknik sorunlarla karşılaşmadan içerik paylaşımı yapabilmelerini ve internetin sağlamış olduğu sosyal etkileşim ve işbirliği oluşumlarından yararlanmalarını sağlamaktır (Horzum, 2007).

Web 2.0'da kullanıcıların içeriklere hem ulaşabilmesi hem de bu içeriklere istediği gibi müdahale edebilmesi Web 1.0'a göre Web 2.0'ı daha etkileşimli yapmaktadır. Web 1.0'da içerikleri sadece okuyabilen kullanıcı, Web 2.0 ile okuma ile birlikte yazan ve düşüncelerini aktaran kullanıcıya dönüşmüştür. Web 2.0'da hazırlanan içerikler çok daha kolay bir şekilde paylaşılmaktadır. Web 2.0, Web 1.0'daki gibi durağan internet sayfaları değil; sürekli güncellenen, dinamik, insanlar arası etkileşimli bir yapı sunmuştur. Web 2.0'ın en önemli özelliklerinden bazıları; kullanıcıların bilgilerini ve içeriklerini başka insanlarla paylaşabilmesi, ortak fikirdeki kullanıcıların kolayca bir araya gelebilmesi, işbirliği içinde bulunmaları ve fikir alışverişinin olduğu etkileşim esaslı ortamlar oluşturmasıdır (Çemrek, Baykuş ve Özaydın, 2014)

Web 2.0 uygulamaları; bloglar, wikiler, ortak belgeler de dahil olmak üzere, öğrenme etkinliklerinde kavram eşleme, VoiceThread, video paylaşım uygulamaları (ör. YouTube), mikroblogging (ör. Twitter), sosyal paylaşım siteleri ve sosyal yer imi içerir (Hsu, Ching ve Grabowski, 2014). Böyle bir yapılanmada Wikipedia ve Youtube gibi araçlar “sosyal ağ yazılımları” olarak nitelendirilmektedir. Bu yazılımlar, web okur-yazarlığı açısından insanların dönüşümünü sağlamaya yardımcı olmaktadır. Bu hali ile internet sadece bilginin oluşturulup paylaşıldığı ve tüketildiği bir ortam değil, içeriğin kullanıcılar tarafından üretildiği, üretilen içeriğin paylaşım, birleştirme ve transfer işlemlerinin yapıldığı dinamik bir platformdur (Horzum, 2007).

Web 2.0 yapısı içinde üretilen teknolojilerden sosyal paylaşım sitelerinde / uygulamalarında içerik, kullanıcılar tarafından belirlenir ve kullanıcılar bu site veya uygulamalar aracılığı ile birbirleri ile sürekli etkileşimde bulunmaktadırlar. Kısaca kullanıcının istediği zaman veya mekanda herhangi bir sınırlama ile karşılaşmadan paylaşımında bulunmasına, etkileşime ve tartışmaya imkan sağlayan iletişim yapısıdır (Erkul, 2009). Günümüzde akıllı telefon teknolojilerinin üst sınırları zorlamasıyla internet imkanı

neredeyse kesintisiz olarak yaşanmaktadır. Bu yüzden Web 2.0'da önemli bir yere sahip sosyal medya / sosyal paylaşım site ve uygulamaları hem bilgisayar ve türevlerinde hem de akıllı telefonlarda yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Facebook, Myspace, Whatsapp, Messenger, LinkedIn, Google+ vb. site ve uygulamalarını, en çok kullanılanlar arasında sayabiliriz.

Web 2.0 uygulamaları başlangıçta eğitim için tasarlanmamış olmasına rağmen, doğası gereği bu araçlar işbirlikçi öğrenme açısından öğrencilere fırsatlar sunmaktadır. Web 2.0 uygulamaları bireysel öğrenmeyi desteklerken, bu uygulamaların potansiyeli ve değeri, öğrencilerin birbirleriyle işbirliği yapmasına izin verme ile ölçülebilir. Web 2.0 uygulamaları, ortak sorunlar veya konular üzerinde birlikte çalışırken katılımcılar arasında paylaşılan anlamları gerektiren işbirlikçi öğrenme faaliyetlerini destekleme olanağı sağlar (Hsu, Ching ve Grabowski, 2014). Sosyal ağlar; eğitimde daha kolay iletişim (öğretmen-öğrenci, öğrenci-öğrenci, öğretmen-öğretmen), bilgiye anında erişim ve sınıf ilişkilerinin geliştirilmesi olmak üzere üç başlıkta yarar sağlamaktadır (Klimova and Poulouva, 2015).

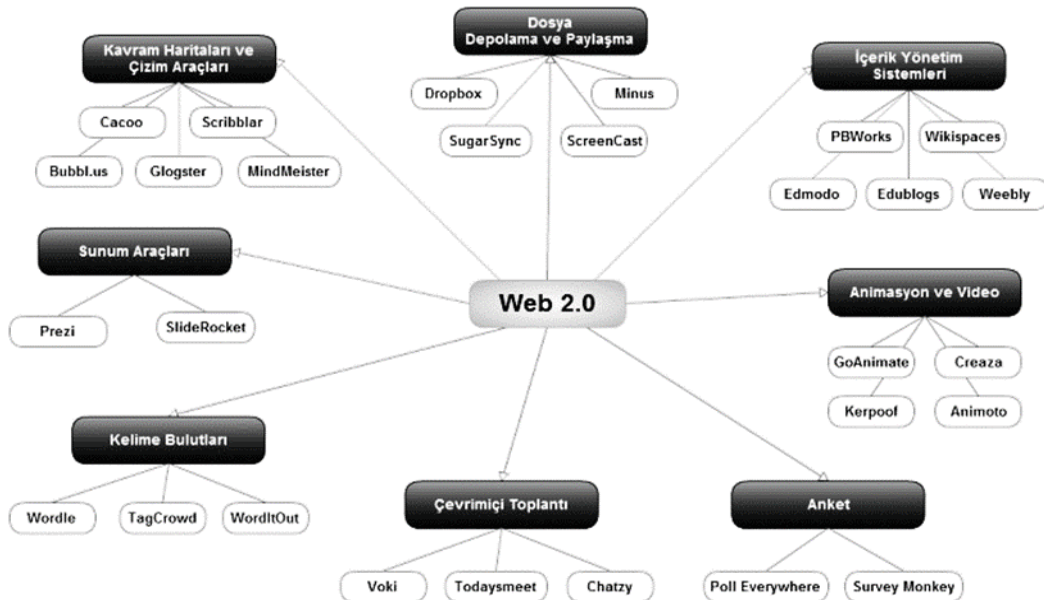
Hsu, Ching ve Grabowski (2014) yapılan çalışmalara göre Web2.0 uygulamalarını eğitim uygulamalarında altı başlıkta altında toplamış ve bu başlıkların hangi uygulamalarla gerçekleştiğini tablolatırmışlardır. Bu altı başlık; a) öğrenme süreçleri ve başarılarını yayımlama ve paylaşma b) işbirlikçi görevleri destekleme ve başarıma c) somut eserler aracılığıyla düşünce, işbirlikçi süreçler ve ürünlerin görünür kılınması d) fikir alışverişinde bulunma ve eserleri multimedya kapasitesi ile yaygınlaştırma d)güvenilir öğrenme çevrelerinde sosyal ağların kullanımı e) öğrenme için güvenilir ve anlamlı topluluklar oluşturmaktır.

Tablo 5

Eğitimde Web 2.0 Uygulamaları ve Kullanılan Web 2.0 Araçları

| Web 2.0 Eğitim Uygulamaları | Web 2.0 Uygulamaları |
|--|--|
| Öğrenme süreçleri ve başarılarını yayımlama ve paylaşma | Bloglar |
| İşbirlikçi görevleri desteklemek ve başarmak | Bloglar, Wikiler, İşbirlikçi belgeler ve kavram eşlemesi |
| Somut eserler aracılığıyla düşünce, işbirlikçi süreçler ve ürünlerin görünür kılınması | VoiceThread, Wikiler |
| Fikir alışverişinde bulunma ve eserleri multimedya kapasitesi ile yaygınlaştırma | Video paylaşım (YouTube), Mikrobloglar (Twitter) |
| Güvenilir öğrenme çevrelerinde sosyal ağların kullanımı | Sosyal ağlar (Facebook) |
| Öğrenme için güvenilir ve anlamlı topluluklar oluşturma | Bloglar, Sosyal yer imi (Diigo) |

Elmas ve Geban (2012) benzer şekilde web 2.0 araçlarını ve kullanılan yapıları sekiz başlık altında toplayarak sınıflamışlardır;



Şekil 6. Web 2.0 araçları ve kullanılan yapılar

Web 2.0 araçları hem kişisel hem de işbirlikli aktif katılımı geliştiren araçlar olarak karşımıza çıkmaktadır (Horzum, 2007). Facebook, Twitter, YouTube, Wiki, Bloglar ve Podcast gibi Web 2.0 araçları, işbirlikçi etkinliklerle sanal öğrenmede kullanılacak potansiyel olarak çok faydalı araçlardır (Halili, 2018). Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak gelişen web 2.0 araçları, eğitim sürecini destekleyen ve rahatlıkla kullanılabilen bir yenilik olarak düşünülebilir. Web 2.0 araçlarını kullanabilen öğrenci; sınıfta edindiği bilgileri tüketen birey olmaktan çıkarak, yeni bilgiler üreten, ürettiği bilgiyi işleyen, bilginin kaynağını araştıran aktif bir öğrenciye dönüşebilmektedir (Elmas ve Geban, 2012).

Özellikle son zamanlarda yapılan çalışmalarda web 2.0 araçlarının eğitime etkileri araştırılmıştır. Bu araştırmalar sonucunda Facebook'un; işbirlikli öğrenme ve problem çözme becerileri üzerinde olumlu bir etkisi olduğu, sorgulama ve dolaylı olarak eleştirel düşünme, araştırma ve tartışma gibi becerilerin desteklenmesinde kullanılabileceği (Kıcı ve Dilmen, 2014), öğrenci etkileşimini ve bilgi yapılandırmasını kolaylaştırabileceği (Cheng vd. 2016), yabancı dil öğreniminde bir araç olarak facebook kullanımının dil gelişimi ve özerklik duygularını geliştirdiği (Šliogerienė, Masoodi ve Gulbinskienė, 2016), dil öğrenimindeki uygulama yeteneği, öğrenmedeki öznellik ve şevklerini arttırdığı (Espinosa, 2015), oluşturulan facebook gruplarının dezavantajlı bireylerde öğrenmeyi arttığı ve öğrenme ortamlarının ayrılmaz bir parçası haline geldiği (Pimmer vd., 2016), bir öğrenme yönetim sistemi olarak kullanılabileceği (Kalelioğlu, 2016), bir öğretme, öğrenme ve ders aracı olduğu (Isidori, Sandor, Salvador-Garcia ve Fazio, 2018) ile ilgili sonuçlar ortaya çıkarılmıştır.

Wiki ve sosyal imlemenin bilgilenme, dönüt alma ve tartışma açısından; blogların da benzer şekilde bilgilenme ve dönüt almaya ek olarak yansıtıcı düşünme becerilerinin gelişimine katkı sağladığı (Arkün Kocadere ve Aşkar, 2013); öğretimde sosyal medya kullanımının etkili olduğu ve sosyal medya ile yapılan eğitim etkinliklerinin daha ilgi çekici olduğu (Kekeç Morkoç ve Erdönmez, 2015); blog tabanlı etkinliklerin (blog okumak,

yorumlamak, diğerlerinin görevlerini izleme gibi) öğrenme için yararlı olduğu ve etkili bir eğitim teknolojisi olabileceği (Churchill, 2009), Webquest gibi ortamlarda gerçekleşen sosyal etkileşim ve grup çalışmasının öğrencilerin olumlu duyuşsal tepkiler vermesini sağladığı (Özerbaş, 2012) gibi sonuçlar da bulunmuştur. Bu çalışmalar günlük hayatta sürekli ve yoğun bir şekilde kullanılan web 2.0 teknolojisinin, farklı yönleri ile eğitimde önemli etkileri olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak eğitimde kullanılan teknolojilerin özellikleri ve bu teknolojilerle ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde eğitim sürecinde kullanılan teknolojilerin öğrencinin bilişsel ve duyuşsal olarak gelişimini desteklediği açıkça görülmektedir. Bu nedenle teknolojiye yoğun ilgi ve düşkünlük gösteren öğrencilerin bu özellikleri eğitim hedeflerinin gerçekleştirilmesinde, öğrenme ortamlarının etkin bir şekilde yapılandırılmasında ve öğrenenin bireysel özelliklerini açığa çıkartacak şekilde çalışmalar yapılmasında önemlidir. Bu çalışmalar ile hedeflerin kazandırılmasının sağlanması, eğitim teknolojilerinin kullanımının anlamlı hale gelmesini sağlayacaktır.

Bölüm III: Yöntem

Çalışmanın bu bölümünde araştırma problemlerinin incelenmesinde uygulanan araştırma yöntem ve teknikleri konusunda ayrıntılı bilgiler sunulmuştur. Bölüm içerisinde araştırma yöntemi, modeli, evren-örneklem ve çalışma grubu, araştırma aşamaları, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin bilgiler verilmektedir.

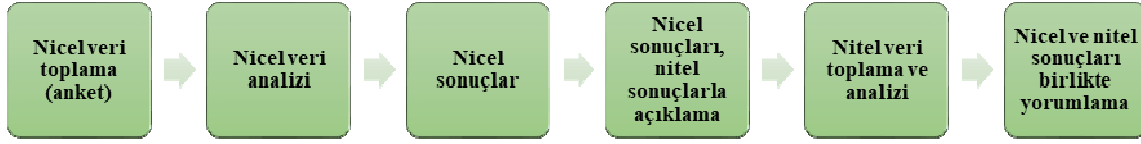
Araştırma Modeli

Bu araştırma karma yöntem ile gerçekleştirilmiştir. Karma yöntem nicel ve nitel araştırmaları ve bu araştırmaların birleştirilmesini ya da bütünleştirilmesini gerektirmektedir (Creswell, 2017). Karma yöntemler; pragmatizm yöntem felsefesine göre hareket etmektedir. Örüntülerin keşfini, teorilerin hipotez testlerini, herhangi bir şeyin sonuçlarını anlamak için en iyi açıklamaları ortaya çıkarmayı ve dayandırmayı içerir. Karma yöntemler kapsayıcı, çeşitli ve tamamlayıcıdır. Araştırmacılar yöntem seçimi ve araştırmayı düşünme ve yürütme konularında eklektik bir yaklaşım sergilemektedir (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004).

Karma yöntemin, genel düzeyde hem nicel hem de nitel araştırmaların birleşimiyle oluşan güçlü yapısının her iki yaklaşımın da sınırlılıklarını azaltması; pratik düzeyde ise, karma yaklaşımın komplike yapısının yeni araştırmaların ön aşamaları için ilgi çekici olması tercih edilmesini sağlar. Bir araştırmacı eğer nicel ve nitel verilere ulaşma olanağına sahip ise karma yöntem en ideal yaklaşımdır (Creswell, 2017). Bu araştırma da, karma yöntem formlarından “açıklayıcı sıralı karma yöntemler (The Explanatory Sequential Design)”, çalışma modelinin temelini oluşturmaktadır.

Açıklayıcı Sıralı Karma Yöntemler; ilk olarak nicel çalışmanın gerçekleştirilerek sonuçların analiz edildiği, analiz sonrasında çıkan sonuçların nitel araştırma ile detaylı bir şekilde açıklamak için tekrar yapılandırıldığı bir desendir. Nicel bulgular araştırmanın nitel boyutuna katılacak olan katılımcıların çeşidine ve ne tür sorular sorulacağına dair bilgi verir. Bu desenin kullanılmasındaki amaç, nicel bulguların daha ayrıntılı bir şekilde açıklanması

için nitel verilerin kullanılmasıdır. İlk nicel aşamada veriler toplanır, analiz edilir; nitel aşamada ise yapılan görüşmelerle nicel boyutta verilen cevapların açıklanmasına yardımcı olmak amaçlanır (Creswell, 2017). Bu araştırmada kullanılan model aşağıda sunulmuştur;



Şekil 7. Araştırma modeli

Nicel modelleme. Bu araştırmada ortaokul “Matematik, Türkçe, Fen Bilimleri, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Sosyal Bilgiler ve İngilizce” öğretmenlerinin bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde eğitimde kullanılan teknolojilere yönelik inançlarının ortaya konması amacıyla, ilk olarak nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel tarama deseni kullanılmıştır. Karasar (2006)’a göre tarama modeli, geçmişte ya da halen var olan bir durumu var olduğu şekliyle betimlemeyi amaçlayan araştırma türüdür. Araştırmaya konu olan olay, birey ya da nesne, kendi koşulları içinde ve olduğu gibi tanımlanmaya çalışılır. Araştırmanın bu bölümünde araştırmacı tarafından geliştirilen *Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi* kullanılmıştır.

Nitel modelleme. Öğretmenlerin bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımına yönelik teknoloji inançlarının daha ayrıntılı bir şekilde ortaya konulabilmesi ve eğitimde bu hedeflerin kazandırılmasında neyi, nasıl kullandıklarının veya kullanmadıklarının ortaya çıkarılabilmesi amacıyla ise nitel araştırma yöntemleri içerisinde yer alan “durum çalışması” kullanılmıştır. Yıldırım ve Şimşek (2016, s.289) durum çalışmasını “*nasil ve niçin sorularını temel alan, araştırmacının kontrol edemediği bir olgu ya da olayı derinliğine incelemesine olanak veren araştırma yöntemi*” olarak tanımlamaktadır. Durum çalışması bir olayın, yapının ve ortamın derinlemesine analiz edildiği bir desendir (Creswell, 2017; Yin 2009). Tek bir olayın, fenomenin veya toplumsal birimin geniş, bütünsel bir tanımı ve analizi durum çalışmasında yer alır (Merriam, 1998). Bir duruma ilişkin etkenler ele alınırken bütüncül yaklaşımla

araştırılır ve bu etkenlerin ilgili durumu nasıl etkilediği ve bu durumdan nasıl etkilendikleri üzerine odaklanılır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada “açıklayıcı durum çalışması (explanatory case study)” araştırma yönteminden yararlanılmıştır. Açıklayıcı durum çalışması ölçek, anket veya deneysel stratejiler için çok karmaşık olan gerçek hayat müdahalelerinin varsayılan nedensel bağlarını açıklamak için kullanılmaktadır (Yin, 2009). Bu çalışmada da nicel verilerin sonuçlarının nedensel bağlantıları açıklayıcı durum çalışması ile ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın nitel çözümlemesinde bireysel ve odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmeleri küçük gruplar için tasarlanmış görüşme yöntemidir. En belirgin özelliği 6-10 üyeden oluşan küçük bir grup katılımcının bir oturum etrafında toplanması ve araştırmacının üzerinde çalıştığı konu ile ilgili görüşlerini bildirmesidir (Ersin ve Bayyurt, 2015). Odak grup görüşmelerinde hedef, katılımcıların diğerlerinin görüşlerini duyabildiği ve buna göre kendi görüşleri üzerine düşünebildiği sosyal bir ortamda, insanların bir konu ya da konular hakkında ne düşündüklerini kavramaktır (Büyüköztürk vd., 2012). Araştırma kapsamında iki ayrı odak grup çalışması ve 10 kişi ile de birebir görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Gönüllülük esasına dayanılarak yapılan görüşmelerde, ankete katılan branş türündeki öğretmenlerin görüşlerine başvurulmuştur. Hem odak grup görüşmelerinde hem de birebir yapılan görüşmelerde öğretmenlere bilişsel ve duyuşsal taksonomiye ilişkin tanımlamalar ve açıklamalar yapılmıştır. Her bir odak grup görüşmesi 2-2,5 saat arası sürelerle, farklı günlerde bir raportör ve bir moderatör eşliğinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca tüm görüşmelerde katılımcıların izni dahilinde ses kayıt cihazı kullanılmıştır.

Araştırmanın geçerliği ve güvenilirliği. Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenilirlik nicel araştırmalarda olduğu gibi önemli bir yer tutar. Nicel araştırmalarda geçerlik araştırmacının üzerinde çalıştığı olguyu var olan biçimiyle ve yansız bir şekilde

gözlemleyebilmesidir (Kirk ve Miller, 1986'dan akt. Yıldırım ve Şimşek, 2016, s.269). Nitel araştırmanın güçlü olmasını sağlayan geçerlik; araştırmaya katılan, araştıran ve okuyanın bakış açılarından bulguların doğruluğunun belirlenmesine dayanmaktadır (Creswell ve Miller, 2000). Nitel araştırmada geçerlilik sağlanabilmesi araçların, süreçlerin ve verilerin “uygunluğu” ile olabilmektedir (Leung, 2015).

“Güvenilirlik” terimi, nicel araştırmayı test etmek veya değerlendirmek için kullanılan bir kavram olmasına rağmen, her türlü araştırmada sıklıkla kullanılır. Test etme fikrini bir bilgi edinme yöntemi olarak görüyorsak, herhangi bir nitel çalışmanın en önemli testi kalitesidir (Golafshani, 2003). Güvenirlik ise süreçlerin sonuçların farklı araştırmalarda da tekrarlanabilmesini ifade etmektedir (Leung, 2015; Yıldırım ve Şimşek, 2016). Nitel araştırmaların geçerlik ve güvenilirlik kavramları Guba ve Lincoln (1982) tarafından yeni terimler geliştirilmiştir. Guba ve Lincoln (1982) geçerlik ve güvenilirliği kapsayan inandırıcılık, aktarılabilirlik, tutarlılık ve doğrulanabilirlik kavramlarını kullanmışlardır.

Araştırmanın inandırıcılığı. Araştırmalarda elde edilen bulgunun gerçekliğine, benzer ortamlardaki sonuçların geçerliğine, birbiri ile tutarlı süreçlerin olmasına, verilerin nesnel bir yaklaşım sergilenerek toplanıp nesnel bir yaklaşımla sonuçlar ortaya koyması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). İnandırıcılığın gerçekleşmesi sürecinde farklı stratejiler olsa da Lincoln ve Guba (1985) uzun süreli etkileşim, derinlik odaklı veri toplama, çeşitleme, uzman incelemesi ve katılımcı teyidi stratejilerinin nitel araştırmaların inandırıcılığını sağlamada kullanılabileceğini ileri sürmektedir.

Bu araştırma sürecinde farklı branşlarda bulunan öğretmenler ile sadece odak ya da bireysel görüşmelerle sınırlı kalmayıp her iki yöntemi de kullanarak mümkün olduğunca fazla sayıda ve branşta öğretmenle uzun süreli etkileşimde bulunulmuştur. Derinlik odaklı veri toplamaya yönelik olarak araştırmacı hem odak grup görüşmelerinde hem de bireysel görüşmelerde toplanan verileri süreç içerisinde kayıt altına alarak verileri eleştirel gözle

incelemiş ve araştırma sorularını karşılayıp karşılamadığını sorgulamıştır. Çeşitleme açısından araştırmacı araştırmada anket verilerinin kullanıldığı altı farklı branştan öğretmen grubunun yer aldığı farklı katılımcılar ve olabildiğince çok kişi ile de görüşmeye çalışarak çeşitlemenin oluşmasını destekler niteliktedir. Uzman incelemesi açısından bu çalışmanın danışman olarak uzman olan bir öğretim üyesinin ile yürütülmesi bu şartında gerçekleştiğini göstermektedir. Katılımcı teyidi bakımından ise anket verilerinin sonuçlarının sorulduğu görüşme soruları ile çalışmaya katılan öğretmenlerin inançları yine öğretmenlerce değerlendirilmiştir. Bu durum inandırıcılıkla ilgili tüm yöntemlerin sağlandığını göstermektedir.

Araştırmanın aktarılabirliği. Aktarılabirlik genellemenin nitel araştırmalardaki karşılığıdır. Aktarılabirlik nitel araştırmalarda sonuçlar benzer ortamlar bile olsa genellenemeyeceği için sonuçlarla ilgili bazı yargıların ve testi mümkün denencelerin oluşturulması anlamındadır. Ayrıntılı betimleme ve amaçlı örnekleme yöntemleri aktarılabirliği sağlamak için önerilmektedir (Erlandson ve diğerleri, 1993'ten akt. Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada elde edilen verilerden ortaya çıkan sonuçlara ilişkin ham veriler herhangi bir yorum katılmadan okuyucuya sunularak ayrıntılı betimleme sağlanmış ve görüşme için farklı branşlardan ve farklı okullardan gelen öğretmenlerin seçilmesi amaçlı örneklemenin gerçekleştiğini göstermektedir.

Araştırmanın tutarlığı. Nicel araştırmada yer alan güvenilirlik kavramının nitel araştırmalardaki karşılığıdır (Lincoln and Guba 1985). Erlandson vd. (1993'den akt: Yıldırım ve Şimşek, 2016) tutarlığın sağlanması için tutarlılık incelemesini önermektedir. Tutarlık incelemesi araştırmaya farklı bir göz ile dışarıdan bakabilmeyi ve araştırmacının araştırma boyunca gerçekleştirdiği her etkinliklerinde tutarlı davranış sergileyip sergilemediğini ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırmada yapılan görüşmeler belirli bir sistematik izlenerek gerçekleştirilmiştir. Veriler kaydedilmiş, dijital ortama

aktarılmış saklanmıştır. Verilerin kavramsallaştırılması ve sonuçlarla olan ilişkisi sürecinde bu tezin danışmanı tarafından incelenmiştir.

Araştırmanın doğrulanabilirliği. Araştırmacının ulaşılan sonuçları devamlı teyit ederek okuyucuya sunmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çalışmada da toplanan verilerle ilgili yapılan iş ve işlemler uzmanlar tarafından incelenmiş ve onay verilmiştir. Bu çalışmanın doğrulanabilirliğine ilişkin incelenen puanlayıcı güvenilirliğine ait bilgiler veri analizi kısmında verilmiştir.

Evren-Örneklem ve Çalışma Grubu

Çalışmada karma çalışma kullanıldığı için nicel desenlemede evren ve örneklem, nitel desenlemede ise çalışma grubu bilgileri ayrı ayrı sunulmaktadır.

Betimsel tarama modelinde örneklem. Nicel araştırma yönteminde uygulanan betimsel tarama modelinin araştırma evrenini Çanakkale ilindeki Türkçe, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler öğretmenleri oluşturmaktadır. Araştırma evrenin tümüne ulaşılması zor olduğu için oranlı örneklem yöntemi ile örneklem büyüklüğü belirlenmiştir. Bu nedenle araştırma evreninden alınacak örneklemin %5 hata payı ile kaç katılımcıdan oluşması gerektiği Örneklem Büyüklüğü Hesaplama Programı (Sample Size Calculator) (Creative Research System, <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm>) ile hesaplanmıştır. Örneklemdeki branş dağılımları hem oranlı hem de oransız olarak hesaplanarak kaç katılımcıdan oluştuğu ve geri dönüş oranı aşağıdaki Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6.

Evren-Örneklem Tablosu

| Araştırma Evreni | Oranlı Örneklem ile Örneklem Büyüklüğü (Minimum 299 olmalı) | Branşlara Göre Ulaşılan Örneklem Sayısı | Oransız Örneklem İle Örneklem Büyüklüğü (Minimum 299 olmalı) | Geri Dönüş Oranı |
|-------------------------|--|--|---|-------------------------|
| Matematik | 236 | 53 | 50 | %100 |
| Fen Bilimleri | 207 | 47 | 50 | %100 |
| Sosyal Bil. | 146 | 33 | 50 | %100 |
| İngilizce | 300 | 67 | 50 | %67 |
| Türkçe | 281 | 63 | 50 | %86 |
| Din K. | 180 | 41 | 50 | %63 |
| Toplam | 1350 | 304 | 300 | %88 |

Araştırma Evrenini temsil edecek örneklem büyüklüğü (%5 hata payı ile):299

Anket geri dönüş oranı uygulama biçimine bağlı olarak değişmekle birlikte yüz yüze yapılan anketlerde bu oranın yüksek olması beklenir. Sağlıklı yorum yapabilmek için geri dönüş oranının %70-80'in üzerinde olması beklenirken (Büyüköztürk, 2012), genelde bu oran %40-60 arası değişmektedir (Özoğlu, 1992). Baruch (1999), 141 yayınlanmış çalışma ile bildirilen yanıt oranlarını ve 1975, 1985 ve 1995 yıllarında yayınlanan üst düzey yönetim derecesindeki 175 anketi araştırmış ve genel olarak geri dönüş oranının %55.6 olduğunu; Richardson (2005), Avustralya'da % 60 ve daha fazlasının arzu edilebilir geri dönüş oranı olduğunu belirtmişlerdir. Anketlerin geri dönüş oranları ile ilgili farklı değerlendirmeler yapılsa da araştırmadaki geri dönüş oranlarının uygun aralıklarda olduğu görülmektedir.

Coğrafi olarak geniş bir alan içerisinde yer alan evrenin örnekleminde yer alanlara ulaşma zorluğu ve örnekleme çerçevesinin bulunmadığı durumlarda karşılaşılan problemlerin çözümü için kümeleme örneklem tekniği kullanılmaktadır (De Vaus, 2002). Bu çalışmada da örnekleme ulaşma zorluğu nedeniyle kümeleme örneklem tekniği ile örneklemlerin görev yaptığı ilçeler dört gruba bölünmüştür. Oluşturulan kümelerden rasgele örneklem seçimi yapılmış ve öğretmenlerin görev yaptığı okullar rastgele seçilmiştir.

Tablo 7

Küme Örneklemeye Tekniği İle Oluşturulan İlçeler

| 1.Grup | 2.Grup | 3.Grup | 4.Grup |
|---------|--------|----------|----------|
| Merkez | Biga | Gelibolu | Ayvacık |
| Lapseki | Çan | Eceabat | Bayramiç |
| | Yenice | Gökçeada | Bozcaada |
| | | | Ezine |
| 84 | 79 | 66 | 38 |

Çalışmaya katılan öğretmenlerin demografik özellikleri aşağıdaki Tablo 8'de verilmiştir;

Tablo 8

Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

| | | f | % |
|----------------------------------|-----------------|-----|-------|
| Cinsiyet | Kadın | 162 | 60,7 |
| | Erkek | 105 | 39,3 |
| | Toplam | 267 | 100,0 |
| Branş | Matematik | 53 | 19,9 |
| | Fen Bilimleri | 50 | 18,7 |
| | Sosyal Bilgiler | 39 | 14,6 |
| | İngilizce | 45 | 16,9 |
| | Türkçe | 54 | 20,2 |
| | Din K. | 26 | 9,7 |
| | Toplam | 267 | 100,0 |
| Mesleki Deneyim | 0-5 yıl | 43 | 16,1 |
| | 6-10 yıl | 65 | 24,3 |
| | 11-15 yıl | 75 | 28,1 |
| | 16-20 yıl | 51 | 19,1 |
| | 21yıl ve üzeri | 33 | 12,4 |
| | Toplam | 267 | 100,0 |
| Hizmetiçi Eğitime Katılma | Evet | 206 | 77,2 |
| | Hayır | 61 | 22,8 |
| | Toplam | 267 | 100,0 |

Çalışmaya cinsiyet değişkenine göre 162 (%60,7) kadın ve 105 (%39,3) erkek öğretmen katılmıştır. Öğretmenlerin branşlarına göre dağılımlarına bakıldığında, İlköğretim Matematik branşında 53 (%19,9), Fen Bilimleri branşında 50 (%18,7), Sosyal Bilgiler

branşında 39 (%14,6), İngilizce branşında 45 (%16,9), Türkçe branşında 54 (%20,2) ve Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi branşında 26 (%9,7) olmak üzere toplamda 267 öğretmen çalışmaya dahil olmuştur.

Öğretmenlerin mesleki deneyimlerine göre dağılımları incelendiğinde 0-5 yıl arası 43 kişi (%16,1), 6-10 yıl arası 65 kişi (%24,3), 11-15 yıl 75 kişi (%28,1), 16-20 yıl 51 kişi (%19,1), 21 yıl ve üzeri 33 kişi (%12,4) çalışmaya katılmıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerden 206 kişi (%77,2) eğitimde teknoloji kullanımı ile ilgili bir hizmetiçi eğitim programına katılırken, 61 kişi (%22,8) kişi ise herhangi bir eğitimde teknoloji kullanımı hizmetiçi eğitimine katılmamıştır.

Çalışmaya katılan öğretmenlerin sınıf içi eğitim uygulamalarında belirlenen eğitim teknolojilerini kullanma sıklıkları Tablo 9'da verilmiştir;

Tablo 9

Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanım Düzeyi

| Sınıf İçi Teknoloji Araçları Kullanım Sıklığı | Bilgisayar | | Akıllı Tahta | | Tablet PC | | Akıllı Telefon | | Web 1.0 | | Web 2.0 | |
|---|------------|------|--------------|------|-----------|------|----------------|------|---------|------|---------|------|
| | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % | N | % |
| Hiç Kullanmam | 58 | 21,7 | - | - | 177 | 66,3 | 72 | 27,0 | 10 | 3,7 | 10 | 3,7 |
| Nadiren Kullanırım | 64 | 24,0 | 5 | 1,9 | 60 | 22,5 | 83 | 31,1 | 38 | 14,2 | 19 | 7,1 |
| Ara sıra Kullanırım | 63 | 23,6 | 35 | 13,1 | 20 | 7,5 | 76 | 28,5 | 100 | 37,5 | 59 | 22,1 |
| Sıklıkla Kullanırım | 60 | 22,5 | 134 | 50,2 | 8 | 3,0 | 29 | 10,9 | 95 | 35,6 | 124 | 46,4 |
| Her Ders Kullanırım | 22 | 8,2 | 93 | 34,8 | 2 | 0,7 | 7 | 2,6 | 24 | 9,0 | 55 | 20,6 |

Tablo 9'a göre öğretmenlerin teknoloji kullanım düzeylerini incelediğimizde bilgisayarı 22 öğretmen (%8,2) her ders, 60 öğretmen (%22,5) sıklıkla, 63 öğretmen (%23,6) ara sıra, 64 öğretmen (%24,0) nadiren kullanırken, 58 öğretmenin (%21,7) ise derslerinde bilgisayarı hiç kullanmadığı görülmektedir. Akıllı tahtayı 93 öğretmen (%34,8) her ders, 134 öğretmen (%50,2) sıklıkla, 35 öğretmen (%13,1) ara sıra, 5 öğretmenin ise (%1,9) nadiren kullandığı görülmektedir. Tablet PC'yi 2 öğretmen (%0,7) her ders, 8 öğretmen (%3,0) sıklıkla, 20 öğretmen (%7,5) ara sıra, 60 öğretmen (%22,5) nadiren kullanırken, 177

öğretmenin (%66,3) ise derslerinde Tablet PC'yi hiç kullanmadığı görülmektedir. Akıllı Telefonu 7 öğretmen (%2,6) her ders, 29 öğretmen (%10,9) sıklıkla, 76 öğretmen (%28,5) ara sıra, 83 öğretmen (%31,1) nadiren kullanırken, 72 öğretmenin (%27,0) ise derslerinde akıllı telefonu hiç kullanmadığı görülmektedir. Web 1.0 teknolojisini 24 öğretmen (%9,0) her ders, 95 öğretmen (%35,6) sıklıkla, 100 öğretmen (%37,5) ara sıra, 38 öğretmen (%14,2) nadiren kullanırken, 10 öğretmenin ise (%3,7) Web 1.0'ı hiç kullanmadığı görülmektedir. Web 2.0 teknolojisini 55 öğretmen (%20,6) her ders, 124 öğretmen (%46,4) sıklıkla, 59 öğretmen (%22,1) ara sıra, 19 öğretmen (%7,1) nadiren kullanırken, 10 öğretmenin ise (%3,7) Web 2.0'ı hiç kullanmadığı görülmektedir.

Çalışma grubu (bireysel ve odak grup görüşmeleri). Çalışmanın nitel boyutunda gerçekleştirilen bireysel ve odak grup görüşmelerinde, amaçlı örnekleme tekniklerinden maksimum çeşitlilik örneklemesine göre odak ve bireysel görüşme grupları oluşturulmuştur. Maksimum çeşitlilik örneklemede genelleme kaygısı olmamakla birlikte araştırma amacıyla tutarlı olarak belirlenen farklı durumlar arasındaki ortak ya da ayrılan yönler, örüntüler ortaya çıkarmak ve daha geniş bir çerçeveden problemi betimlemek amaçlanmıştır (Büyüköztürk, 2012).

Odak grup görüşmelerinde gruplar altışar kişiden oluşturulmuştur. İlgili alan yazın incelendiğinde odak grup görüşmelerinde Krueger (2000) 6-9, Langford, Schoenfeld ve Izzo, (2002) ve Morgan (1997) 6-10, Johnson ve Christensen, (2004) 6-12 kişiden oluşması gerektiği (akt: Onwuegbuzie ve Collins, 2007); Büyüköztürk vd. (2012) 4-8 ve Ersin ve Bayyurt (2015) 6-10 kişiden oluşması gerektiğine dair farklı düşünceler bulunmaktadır. Buna göre çalışmada 6 kişiden oluşturulan odak grubun yeterli sayıya ulaştığı araştırmalarla da desteklenmiştir.

Maksimum çeşitliliğin oluşması için altışar kişilik gruplardan oluşan çalışma gruplarında, araştırmada göz önünde bulundurulmuş branşlardan her branştan birer kişi katılmış

ve toplamda iki odak grup çalışması yapılmıştır. Bireysel görüşmelerde de aynı yöntem izlenmeye çalışılmış ve çalışmada göz önünde bulundurulmuş branşların her birinden en az birer kişi olmak kaydı ile toplamda 10 kişi seçilmiştir. Genel itibari ile odak grup görüşmelerine 12 ve bireysel görüşmelere 10 kişi olmak üzere toplamda 22 kişi görüşmelere katılmıştır.

Veri Toplama Araçları

Bu araştırmada, ortaokul branş öğretmenlerinin (Türkçe, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler) Bilişsel ve Duyuşsal alandaki kazanımlar üzerindeki teknolojinin etkisine ilişkin görüşlerini ortaya koymak amacı ile “*Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi*” ve “*Öğretmen Görüşme Formu*” olmak üzere iki adet veri toplama aracı kullanılmıştır.

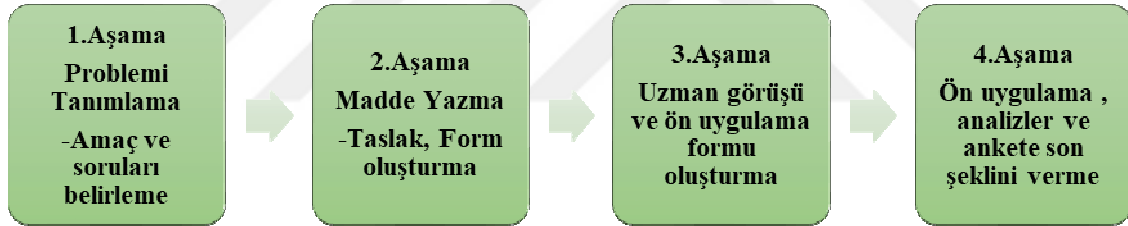
Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımına yönelik teknoloji inançları anketi. Bu araştırmada ortaokul branş öğretmenlerinin (Türkçe, İngilizce, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler) bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımında teknolojik aletlerin etkisini ortaya koymak amacıyla araştırmacı tarafından hazırlanan “*Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi*” veri toplama aracı olarak kullanılmıştır.

Anket formunun birinci bölümünde katılımcı öğretmenlerin demografik özellikleri, ikinci bölümde teknoloji kullanım sıklıkları ve üçüncü bölümde ise bilişsel ve duyuşsal alanlara yönelik kazanımların teknoloji ile gerçekleştirilme düzeyine yönelik sorular yer almaktadır. Bu anket ile bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde, teknolojinin etkililiği ile ilgili öğretmen inançları ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır. Bu sorular, genel anlamda bilişsel ve duyuşsal alana ilişkin genel kazanımların tüm ana basamaklardaki hedefleri kapsamaya çalışılmış ve eğitimde kullanılan teknolojik araçlar aracılığı ile de

gerçekleşme düzeyini ortaya koymak için bilişsel ve duyuşsal olmak üzere iki başlıkta yöneltilmiştir

Araştırmacı tarafından ilgili alan yazın gözden geçirilerek, eğitimde en çok kullanılan beş adet teknolojik araç seçilmiş ve bu araçların bilişsel ve duyuşsal kazanımların gerçekleşmesinde “(5) Tamamen etkili olacağına inanıyorum, (4) Yüksek düzeyde etkili olacağına inanıyorum, (3) Orta düzeyde etkili olacağına inanıyorum, (2) Az düzeyde etkili olacağına inanıyorum, (1) Etkili olacağına inanmıyorum” şeklinde değişen derecelendirme ile 58 maddelik bir anket hazırlanmıştır.

Thomas (1998’den akt: Büyüköztürk, 2012, s.124-125) anketi “*insanların yaşam koşullarını, davranışlarını, ihtiyaçlarını veya tutumlarını betimlemeye yönelik bir dizi sorudan oluşan bir araştırma materyali*” olarak tanımlamaktadır. Bir anket geliştirilirken dört aşamadan oluştuğu söylenebilir. Bunlar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir (Büyüköztürk, 2012);



Şekil 8. Anket geliştirme süreci

Araştırmacı tarafından hazırlanan *Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi* oluşturulurken bu temel aşamalar dikkate alınmış, geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olabilmesi için eğitim bilimleri ve eğitimde ölçme değerlendirme alan uzmanlarından görüşler alınmıştır.

Alan yazında anket ve ölçeğin birbirinden farklı olduğu belirtilmektedir. Ölçeğin, bir özelliği farklı derecelerini göstermek üzere derecelendirilmiş ölçme sonuçlarını gösteren sembol veya sayıların formal niteliklerini içeren araçlar olduğu, anketin ise bireylerin; belirli bir konu, kişi, ürün vb. hakkında görüşlerini almak amacıyla uygulanan veri toplama araçları olduğu ifade edilmektedir (Erkuş, 2010).

Araştırmacı tarafından hazırlanan bu ankette ilk olarak bilişsel ve duyuşsal alan basamaklarının bilişsel ve duyuşsal süreçlerinin her biri için dörder madde yazılmış ve genel anlamda içerik / kapsam geçerliliğinin sağlanması için eğitim bilimleri ve eğitimde ölçme değerlendirme alanlarında uzman kişilerden olmak üzere 6 öğretim elemanı tarafından incelenmesi sağlanmıştır. Uzmanlardan elde edilen görüşler doğrultusunda bazı maddeler çıkartılarak, bazıları ise düzeltilerek her bir ölçülmek istenen basamağa uygun olarak, bilişsel ve duyuşsal alan kazanımlarının her biri için kapsam geçerliliği doğrultusunda ikişer madde düzenlenmiş ve tekrar alan uzmanlarının incelemesi sağlanmıştır. İkinci incelemeden sonra oluşan uygulama formu anketinin anlaşılabilirliğini test etmek için rasgele seçilen okullarda ön uygulaması yapılmış ve ortaya konan tereddütlerin giderilmesi için anketteki maddeler Türkçe dili açısından iki alan uzmanına başvurulmuştur. Dil açısından da incelenen anket son olarak uzmanların onayını almak için tekrar incelenmiş ve anketin uygulanabileceğine karar verilmiştir.

Ölçme aracının güvenilirliği için “iki yarı test güvenilirliği” tekniği gerçekleştirilmiştir. Anket soruları iki eş yarıya ayrılmış ve bu iki yarı arasındaki ilişki Spearman Brown formülü kullanılarak hesaplanmıştır (Büyüköztürk, 2007). Araştırmada kullanılan anketin test puanları arasındaki tutarlılığın yüksek olduğu, bu da anketin güvenilir olduğunu göstermiştir. Ankete ilişkin test puanları Ek D’de verilmiştir. .

Öğretmen görüşme formu. Araştırmacı, bu çalışmada nicel bulguları daha detaylı bir şekilde açıklamak için nitel verilerden yararlanmaktadır. “Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları” anket sonuçlarına göre ortaya çıkan nicel bulguların ayrıntılı bir şekilde ortaya çıkartılabilmesi için altışarlı iki odak grup görüşme ve 10 bireysel görüşme olmak üzere toplamda 22 katılımcı ile yarı yapılandırılmış görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Hazırlanan görüşme formu benzer konulara yönelik farklı kişilerden aynı tür bilgilerin alınması amacıyla hazırlanmaktadır. Görüşme formu, araştırma problemi ile ilgili tüm boyutların ve soruların kapsamını güvenceye almak için geliştirilen bir yöntemdir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu çerçevede araştırmacı tarafından araştırmanın amacına hizmet edecek şekilde alan yazında yer alan konu ile ilgili çalışmalardan yararlanılarak bir yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmıştır. Görüşme formunun geçerliğine ilişkin uzman görüşü alınmış; güvenilirliğine ilişkin ise bir öğretmen ile pilot görüşme gerçekleştirilmiştir. Son hali verilen formda soruların kolay anlaşılabilir ve odaklı sorular olmasına, soruların herhangi bir yönlendirme içermemesine, araştırmacının yönelttiği bir sorunun anlaşılabilmesi ihtimaline karşın alternatif soruların ve sondaların yöneltmesine dikkat edilerek mantıklı bir biçimde düzenlenmesi yoluna gidilmiştir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Bu araştırma kapsamında yapılan görüşmelerle branş öğretmenlerinden bilişsel ve duyuşsal kazanımların gerçekleşme düzeyi üzerinde eğitimde kullandıkları teknolojilerin etkisini, nicel bulguların sonuçlarının öğretmenler tarafından nasıl görüldüğü gibi konulara ilişkin öğretmenlerin kendi ağızlarından tanımlamak ve bu konular hakkındaki bakış açılarını öğrenmek amaçlanmıştır.

Verilerin Toplanması

Araştırmanın veri toplama süreci iki aşamalı olarak gerçekleşmiştir. Araştırmanın ilk aşamasında oluşturulan anketin Çanakkale ilindeki MEB'e bağlı okullarda uygulanması için İl Millî Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izin alındıktan sonra uygulanması gerçekleştirilmiştir. Anket uygulaması için kümeleme örneklem tekniği ile oluşturulan dört gruptan oluşan ilçelerdeki okullar rastgele seçilmiş ve anketler öğretmenlere 02-30/05/2017 tarihleri arasında kapsayan yaklaşık bir aylık zaman diliminde okullarından izin alınarak uygulanmıştır. Anket sonuçları istatistiksel veriler çerçevesinde nitel görüşmeler için çözümlenmiş, sonuçlara göre de görüşme soruları oluşturulmuştur.

Araştırmanın ikinci aşamasını oluşturan odak grup görüşmeleri için hem eğitim-öğretim sürecini sıkıntıya sokmaması, hem de öğretmenlerin daha istekli bir şekilde görüşmelere katılabilmesi için Haziran 2017 öğretmen seminer çalışmaları seçilmiştir. Gönüllü olarak katılmak isteyen 12 öğretmen ile uygun ortamlarda iki grup oluşturularak odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Bireysel görüşmeler için de Eylül 2017 seminer döneminde öğretmenlerin boş saatlerinde, gönüllü olarak katılmak isteyen 10 öğretmen ile bireysel görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Verilerin Analizi

Öğretmen inançlarının analizi. Araştırmanın analizleri için parametrik test varsayımları kontrol edilmiştir. Normallik sınaması için skewness ve kurtosis değerleri ile histogram eğrileri incelenmiştir. Skewness ve kurtosis değerlerinin -2 ile +2 arasında olması verilerin normal dağıldığının göstergesidir (Lomax ve Hahs-Vaughn, 2012) ve araştırma verileri bu aralıkta değer almaktadır. İncelemeler sonucunda, verilerin normal dağıldığı anlaşılmıştır.

Araştırmanın bu ilk aşamasında öğretmenlere uygulanan anketlerden elde edilen veriler kodlanarak SPSS 21.0 paket programına girilmiş ve analizler bu program aracılığı ile yapılmıştır. Öğretmenlerin bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesindeki teknoloji araçlarına yönelik inançlarını ortaya koyduğumuz betimsel karşılaştırmalar için ortalama puan hesaplamaları yapılarak sunulmuştur. Bu sonuçlar grafiksel olarak ayrıntılı bir şekilde gösterilmiştir. Daha sonrasında ise öğretmenlerin sınıf içi eğitim teknolojilerini kullanım sıklığının bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde kullanılan teknolojiye yönelik inançlarındaki etkisi incelenmiştir. Bilişsel taksonomide hatırlama, anlama ve uygulama basamakları alt düzey bilişsel; çözümlenme, değerlendirme ve yaratma basamakları üst düzey bilişsel beceriler (Arseven, Şimşek ve Güden, 2016; Kaya ve Karamustafaoğlu, 2015; Soleimani ve Kheiri, 2016; Tikkanen ve Aksela, 2012) olarak yer aldığı için bilişsel

taksonomi alt ve üst düzey olarak incelenirken, duyuşsal taksonomide böyle bir kategorileştirme olmadığı için olduğu şekliyle basamakları incelenmiştir. Burada yapılan analiz işleminde ise bağımsız değişkenimizin grup sayılarının küçük olduğu ($n < 20$) durumlar olduğu için Kruskal-Wallis H testi uygulanmıştır. Anlamlı farklılığın hangi ikili gruplar arasında olduğunu bulmak için yapılan Mann Whitney U testini yorumlamak için Bonferonni düzeltmesi uygulanmış ve mevcut anlamlılık düzeyi grup sayısına (n) bölünerek ($0,05/n$) ortaya çıkan değere göre ikili karşılaştırmaların anlamlılık düzeyi yorumlanmıştır.

Son olarak sınıf içi eğitim teknolojilerini kullanma sıklığının bilişsel ve duyuşsal inançlar üzerindeki etkisi arındırıldıktan sonra cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin grupları arasındaki farklılıklar üzerindeki etkilerinin incelenmesi amacıyla iki yönlü kovaryans analizi yapılmıştır. Etki incelemesi deneysel desenleme ile değil nedensel karşılaştırma (ex post facto) araştırmalarında olduğu gibi ileri istatistik ile çözümlenmiştir.

Kovaryans analizi birkaç bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde etkisini incelerken, bağımlı değişkenle veya değişkenlerle ilişkili “kodeğişken (covariate)” değişkenin kontrol altında tutan yöntemdir. İki bağımsız değişken ve bir veya daha fazla kodeğişken iki yönlü kovaryans analizi olmaktadır. İki yönlü kovaryans analizinin gerçekleştirilebilirliğine ilişkin analiz varsayımları test edilmiştir: gruplar bağımsız olmalı, bağımlı ve bağımsız değişken normal dağılmalı, sayısal veriler olmalı, grup varyansları homojen olmalıdır. Ayrıca birden fazla kod değişkeni kullanılacaksa kod değişkenleri arasında yüksek ilişkiler olmaması ($r > 0,80$) varsa kod değişkenlerinden biri modelden çıkarılması gerekmektedir. Kod değişken ile bağımlı değişken arasında doğrusal bir ilişki olmalıdır. Kod değişkeni ile bağımlı değişken arasındaki ilişki her grupta aynı yönde ve benzer olmalıdır. Bu varsayım gruplarda regresyon homojenliğidir (Kalaycı, 2010). Bu çalışmada varsayımlar sağlanmış, regresyon homojenliği sağlamayan bağımsız değişkenler analizden çıkarılmıştır (cinsiyet, branş, mesleki deneyim

değişkenlerinden, varsayımı ilgili analiz için sağlayamayan değişken sadece ilgili analizden çıkarılmıştır).

Öğretmen görüşlerinin analizi. Araştırmanın ikinci aşamasında ise yapılan yarı-yapılandırılmış görüşmede ses kayıt cihazı ile alınan veriler MS Word kelime işlemciye aktarılmıştır. Bu aşamada öğretmenlerin görüşme sorularına verdiği cevapların birebir yazımına özen gösterilmiştir. Öğretmenlerin görüşleri sonucu oluşturulan kategori ve temaların Nvivo 10 paket programı ile modellenmesi yapılmıştır. Verilerin kodlamalarında her bir katılımcı öğretmen Ö1, Ö2, Ö3...Ö22 şeklinde kodlanmıştır.

Verilerin incelenmesinde nitel veri analizlerinden “içerik analizi” yaklaşımı kullanılmıştır. İçerik analizinde toplanan veriler ilk olarak kavramsallaştırmış, bir sonraki aşamada ortaya çıkan kavramlara göre mantıklı bir şekilde düzenlenmiş ve buna göre veriyi açıklamakta kullanılan temalar saptanmıştır. Birbirine benzeyen veriler, belirli kavramlar ve temalar çerçevesinde tümevarımcı bir yol izlenerek bir araya getirilmeye çalışılmıştır. Nitel araştırma verileri verilerin kodlanması, temaların bulunması, kodların ve temaların düzenlenmesi, bulguların tanımlanması ve yorumlanması olmak üzere dört aşamada analiz edilir (Yıldırım ve Şimşek, 2016). Kodlama işlemleri, ilk düşünce ve fikirlerin yazıldığı açık kodlama; sistematik olarak kategorilerin geliştirildiği ve alt kategorilerle ilişkilendirildiği eksensel kodlama; kategorilerin birleşiminden bir şemanın oluşturulduğu seçici kodlama ve kategorilerin anlamlı yapılara dönüşümü sağlanarak teorik anlamlandırmanın yapıldığı teorik kodlamalardan oluşmaktadır (Kartal ve Kınca, 2012).

Bu çalışmada içerik analizinde yapılan kodlama işleminin güvenilirlik hesaplaması Miles ve Huberman’ın (1994) sunduğu formül ile gerçekleştirilmiştir; “Güvenirlik = Görüş Birliği / (Görüş Birliği + Görüş Ayrılığı) x 100”. Uygulanan hesaplama işlemi sonunda kodlamaların güvenilirliği % 87 bulunmuştur. Güvenirlik hesaplarının yüzde 70’in üzerinde çıkması, araştırma için güvenilir kabul edilmektedir (Miles ve Huberman, 1994).

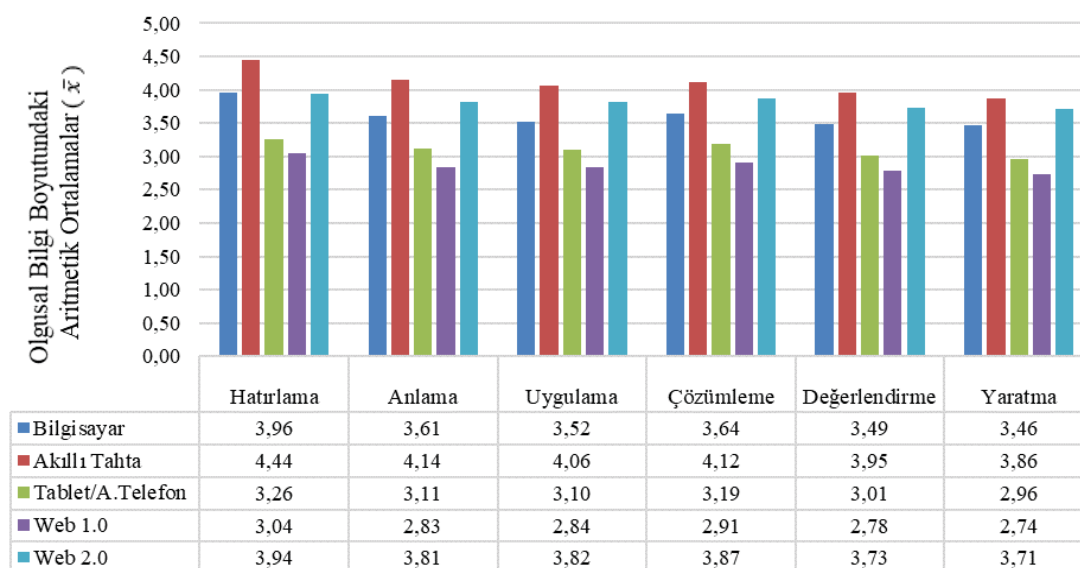
Bölüm IV: Bulgular

Bu bölümde araştırmanın nicel ve nitel veri toplama araçları ile elde edilen verilerin analizi sonucunda ortaya çıkan bulgulara yer verilmiştir.

Öğretmenlerin Bilişsel Hedeflerinin Kazandırılmasında Teknolojinin Etkili Olma Düzeyine Yönelik Görüşlerinin İncelenmesi

Bu araştırmanın birinci alt amacı; “Öğretmenlerin görüşlerine göre olgular bilgisinin, kavramlar bilgisinin, işlemsel bilgisinin, üstbilişsel bilgisinin bilişsel becerilerin (hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme, yaratma) kazanımında teknolojinin (bilgisayar, akıllı tahta, tablet pc/akıllı telefon, web 1.0, web 2.0) etkili olma düzeyi nedir?” sorusuna cevap aramaktır. Bu amaç doğrultusunda uygulama kapsamındaki öğretmenlere yöneltilen anket maddelerinin ortalama puan ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve ortalama puanlar üzerinden yorumlamaları yapılmıştır.

Öğretmenlerin olgusal bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin olgusal bilgi boyutundaki bilişsel süreçlerin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin etkisine ilişkin öğretmenlerin inançları Grafik 1’de sunulmaktadır.

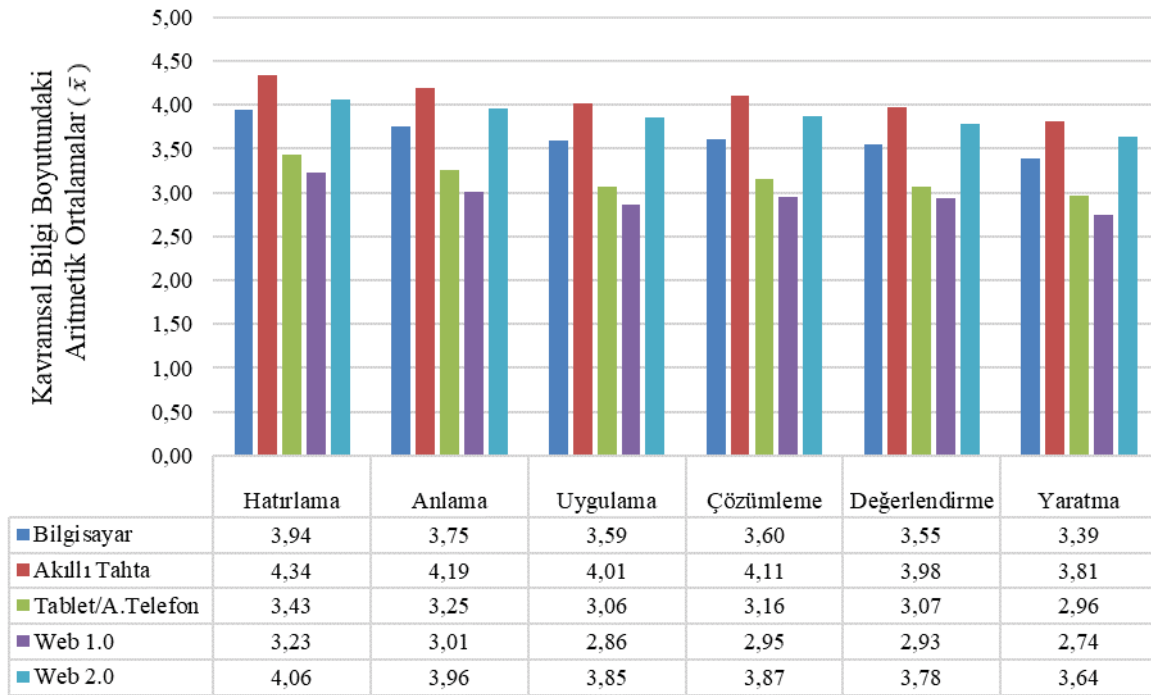


Grafik 1. Olgusal bilgi boyutundaki aritmetik ortalamalar

Grafik 1'e göre eğitimde kullanılan teknolojilerin, olgusal bilgi boyutunun bilişsel süreçlerine etkisine yönelik inançlara ait ortalamalarına bakıldığında; Hatırlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,44$), bilgisayar ($\bar{x}=3,96$), web 2.0 ($\bar{x}=3,94$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,26$) ve web 1.0 ($\bar{x}=3,04$); Anlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,14$), web 2.0 ($\bar{x}=3,81$), bilgisayar ($\bar{x}=3,61$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,11$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,83$); Uygulama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,06$), web 2.0 ($\bar{x}=3,82$), bilgisayar ($\bar{x}=3,52$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,10$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,84$); Çözümleme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,12$), web 2.0 ($\bar{x}=3,87$), bilgisayar ($\bar{x}=3,64$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,19$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,91$); Değerlendirme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,95$), web 2.0 ($\bar{x}=3,73$), bilgisayar ($\bar{x}=3,49$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,01$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,78$); Yaratma basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,86$), web 2.0 ($\bar{x}=3,71$), bilgisayar ($\bar{x}=3,46$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=2,96$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,74$) olduğu görülmektedir.

Olgusal bilginin bilişsel süreçlerindeki teknoloji etkisine yönelik inançlara ait aritmetik ortalamalara bakıldığında; tüm bilişsel süreçlerde akıllı tahtanın ilk sırada yer aldığı, hatırlama basamağı hariç diğer süreçlerde ise akıllı tahtayı sırası ile web 2.0, bilgisayar, tablet/akıllı telefon ve web 1.0'ın izlediği görülmektedir. Sadece "hatırlama basamağı"nda bilgisayar ikinci sırada yer almıştır.

Öğretmenlerin kavramsal bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin kavramsal bilgi boyutundaki bilişsel süreçlerin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin etkisine ilişkin öğretmenlerin inançları Grafik 2'de sunulmaktadır.

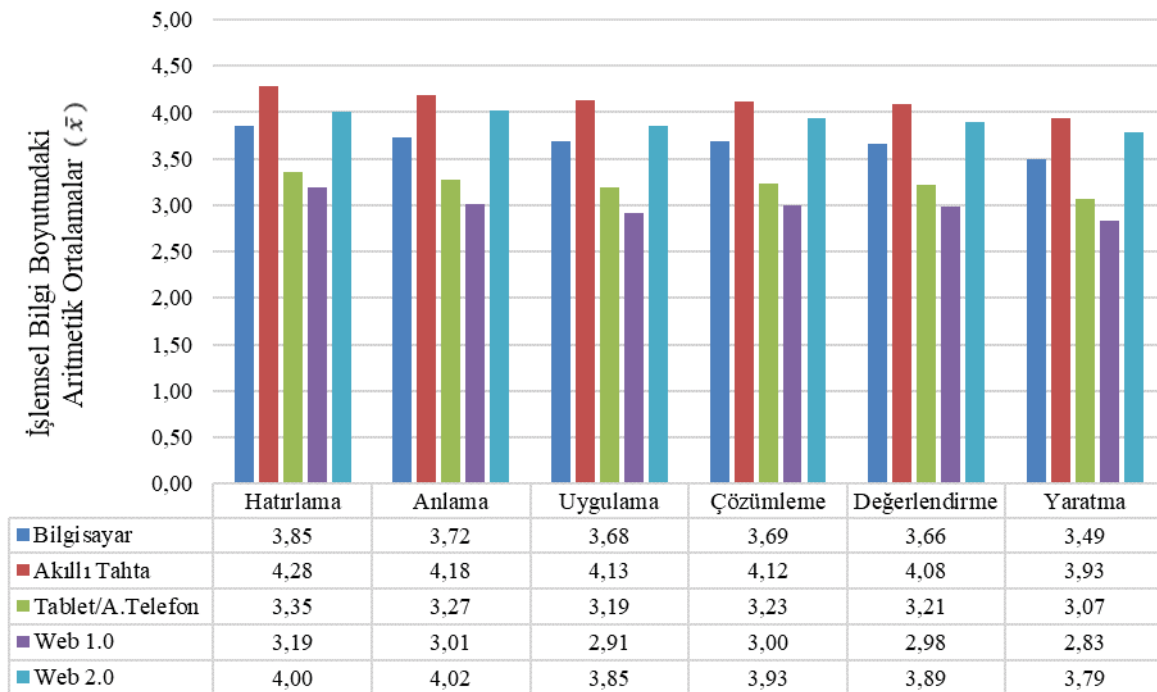


Grafik 2. Kavramsal bilgi boyutundaki aritmetik ortalamalar

Grafik 2'ye göre eğitimde kullanılan teknolojilerin, kavramsal bilgi boyutunun bilişsel süreçlerine etkisine yönelik inançlara ait ortalamalarına bakıldığında; Hatırlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,34$), web 2.0 ($\bar{x}=4,06$), bilgisayar ($\bar{x}=3,94$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,43$) ve web 1.0 ($\bar{x}=3,23$); Anlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,19$), web 2.0 ($\bar{x}=3,96$), bilgisayar ($\bar{x}=3,75$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,25$) ve web 1.0 ($\bar{x}=3,01$); Uygulama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,01$), web 2.0 ($\bar{x}=3,85$), bilgisayar ($\bar{x}=3,59$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,06$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,86$); Çözümleme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,11$), web 2.0 ($\bar{x}=3,87$), bilgisayar ($\bar{x}=3,60$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,16$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,95$); Değerlendirme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,98$), web 2.0 ($\bar{x}=3,78$), bilgisayar ($\bar{x}=3,55$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,07$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,93$); Yaratma basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,81$), web 2.0 ($\bar{x}=3,64$), bilgisayar ($\bar{x}=3,39$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=2,96$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,74$) olduğu görülmektedir.

Kavramsal bilginin bilişsel süreçlerindeki teknolojinin etkisine yönelik inançlara ait aritmetik ortalamalara bakıldığında; tüm bilişsel süreçlerde akıllı tahta ilk sırada yer alırken, akıllı tahtayı sırası ile web 2.0, bilgisayar, tablet/akıllı telefon ve web 1.0'ın izlediği görülmektedir.

Öğretmenlerin işlemsel bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin işlemsel bilgi boyutundaki bilişsel süreçlerin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin etkisine ilişkin öğretmenlerin inançları Grafik 3'te sunulmaktadır.



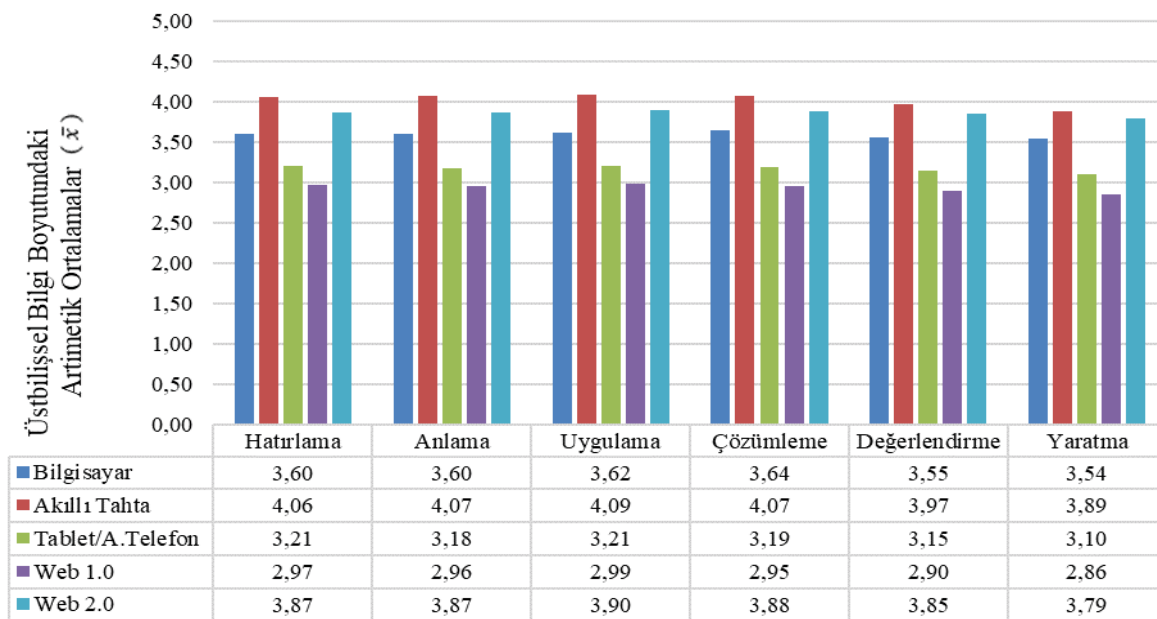
Grafik 3. İşlemsel bilgi boyutundaki aritmetik ortalamalar

Grafik 3'e göre eğitimde kullanılan teknolojilerin, işlemsel bilgi boyutunun bilişsel süreçlerine etkisine yönelik inançlara ait ortalamalarına bakıldığında; Hatırlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,28$), web 2.0 ($\bar{x} = 4,00$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,85$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,35$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 3,19$); Anlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,18$), web 2.0 ($\bar{x} = 4,02$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,72$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,27$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 3,01$); Uygulama basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,13$), web 2.0 ($\bar{x} = 3,85$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,68$), tablet/akıllı

telefon (\bar{x} =3,19) ve web 1.0 (\bar{x} =2,91); Çözümleme basamağında akıllı tahta (\bar{x} =4,12), web 2.0 (\bar{x} =3,93), bilgisayar (\bar{x} =3,69), tablet/akıllı telefon (\bar{x} =3,23) ve web 1.0 (\bar{x} =3,00); Değerlendirme basamağında akıllı tahta (\bar{x} =4,08), web 2.0 (\bar{x} =3,89), bilgisayar (\bar{x} =3,66), tablet/akıllı telefon (\bar{x} =3,21) ve web 1.0 (\bar{x} =2,98); Yaratma basamağında akıllı tahta (\bar{x} =3,93), web 2.0 (\bar{x} =3,79), bilgisayar (\bar{x} =3,49), tablet/akıllı telefon (\bar{x} =3,07) ve web 1.0 (\bar{x} =2,83) olduğu görülmektedir.

İşlemsel bilginin bilişsel süreçlerindeki teknolojinin etkisine yönelik inançlara ait aritmetik ortalamalara bakıldığında; tüm bilişsel süreçlerde akıllı tahta ilk sırada yer alırken, akıllı tahtayı sırası ile web 2.0, bilgisayar, tablet/akıllı telefon ve web 1.0'ın izlediği görülmektedir.

Öğretmenlerin üstbilişsel bilginin kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi. Yenilenmiş Bloom taksonomisinin üstbilişsel bilgi boyutundaki bilişsel süreçlerin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin etkisine ilişkin öğretmenlerin inançları Grafik 4'te sunulmaktadır.



Grafik 4. Üstbilişsel bilgi boyutundaki aritmetik ortalamalar

Grafik 4'e göre eğitimde kullanılan teknolojilerin, üstbilişsel bilgi boyutunun bilişsel süreçlerine etkisine yönelik inançlara ait ortalamalarına bakıldığında; Hatırlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,06$), web 2.0 ($\bar{x}=3,87$), bilgisayar ($\bar{x}=3,60$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,21$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,97$); Anlama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,07$), web 2.0 ($\bar{x}=3,87$), bilgisayar ($\bar{x}=3,60$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,18$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,96$); Uygulama basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,09$), web 2.0 ($\bar{x}=3,90$), bilgisayar ($\bar{x}=3,62$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,21$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,99$); Çözümleme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=4,07$), web 2.0 ($\bar{x}=3,88$), bilgisayar ($\bar{x}=3,64$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,19$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,95$); Değerlendirme basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,97$), web 2.0 ($\bar{x}=3,85$), bilgisayar ($\bar{x}=3,55$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,15$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,90$); Yaratma basamağında akıllı tahta ($\bar{x}=3,89$), web 2.0 ($\bar{x}=3,79$), bilgisayar ($\bar{x}=3,54$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x}=3,10$) ve web 1.0 ($\bar{x}=2,86$) olduğu görülmektedir.

Üstbilişsel bilginin bilişsel süreçlerindeki teknolojinin etkisine yönelik inançlara ait aritmetik ortalamalara bakıldığında; tüm bilişsel süreçlerde akıllı tahta ilk sırada yer alırken, akıllı tahtayı sırası ile web 2.0, bilgisayar, tablet/akıllı telefon ve web 1.0'ın izlediği görülmektedir.

Bilişsel Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanım Düzeyine Göre İncelenmesi

Bu araştırmanın ikinci alt amacı ile “Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda, öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanma düzeyi anlamlı farklılık oluşturmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu doğrultuda, kullanılan teknoloji ile incelenen teknoloji araçlarına yönelik incelemeler aynı teknoloji araçları üzerinden gerçekleştirilmektedir. Örneğin, sınıf içi eğitim uygulamalarda bilgisayar kullanma sıklığı, sadece, bilgisayarın bilişsel hedeflerin gerçekleştirilmesinde etkililiğine yönelik inançlar

üzerindeki farklılaşması için incelenmektedir. Bilgisayar kullanma sıklığı, diğer teknolojik araçların etkililiğine yönelik incelemelere dahil edilmemektedir. Diğer teknolojik araçları kullanma sıklığına ilişkin incelemeler de aynı şekilde gerçekleştirilmektedir. Bu amaç doğrultusunda bilişsel taksonominin alt ve üst düzeylerindeki hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiğine ilişkin inançların, sınıf içi eğitim teknolojilerini kullanma sıklığına bağlı olarak farklılık gösterip göstermediği Kruskal Wallis-H testi ile incelenmiş, farklılıklar var ise kaynağı Mann Whitney U testi ile ortaya çıkarılmaya çalışılmış ve yorumlanmıştır.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının bilgisayar kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde bilgisayar kullanma sıklığına bağlı olarak, bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 10 ve 11’de verilmiştir.

Tablo 10

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|-------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | 58 | 109,74 | 98,01 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 118,95 | 128,55 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 133,89 | 135,17 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 161,71 | 159,37 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 166,48 | 172,23 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | 58 | 108,50 | 99,60 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 123,98 | 131,34 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 132,45 | 135,64 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 158,68 | 155,89 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 167,52 | 168,00 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 58 | 107,60 | 106,33 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 131,85 | 130,09 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 132,87 | 134,16 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 153,58 | 152,38 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 159,66 | 167,75 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 58 | 102,44 | 101,24 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 131,34 | 126,62 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 130,21 | 135,37 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 155,11 | 156,35 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 178,25 | 176,98 |

Tablo 10 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında bilgisayarın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının bilgisayarı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Bilgisayarı kullanan öğretmenlerin bilgisayarın etkililiğine ilişkin inançları daha yüksek olmaktadır. İlgili teknolojiyi kullanma sıklığı arttıkça etkililiğine ilişkin inanç düzeyi de artmaktadır.

Tablo 11

Bilişsel Taksonomide Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|------------------|-------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 19,854 | 17,815 | 13,209 | 21,737 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,001* | ,001* | ,010* | ,000* |
| | Anlamli Farklılık | 5-1, 4-1, 3-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 5-3, 4-1 |
| Üst Düzey | Chi-Square | 24,944 | 20,822 | 15,314 | 23,046 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,000 | ,000 | ,004 | ,000 |
| | Anlamli Farklılık | 5-1, 4-1, 3-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 5-2, 4-1 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

***p<.05** ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 11'e göre, sınıf içinde bilgisayarı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin alt düzeyinde olgusal bilgi ($x^2=19,854$; $p<.05$), kavramsal bilgi ($x^2=17,815$; $p<.05$), işlemsel bilgi ($x^2=13,209$; $p<.05$) ve üstbilişsel bilgi ($x^2=21,737$; $p<.05$) boyutları arasında bilişsel hedeflerin gerçekleştirilmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inançlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Alt düzey olgusal bilgi boyutunda her ders, sıklıkla ve arasıra dersinde bilgisayar kullanan öğretmenlerin hiç kullanmayan öğretmenlere göre hedeflerin gerçekleştirilmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Alt düzey kavramsal ve işlemsel bilgi boyutlarında her ders ve sıklıkla dersinde bilgisayar kullanan öğretmenlerin hiç kullanmayan öğretmenlere göre hedeflerin gerçekleştirilmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Alt düzey üst bilişsel bilgi boyutunda her ders ve sıklıkla dersinde bilgisayar kullanan öğretmenlerin hiç

kullanmayan öğretmenlere göre ve her ders bilgisayar kullanan öğretmenlerin arasına kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Test sonuçlarına göre, sınıf içinde bilgisayarı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin üst düzeyinde olgusal bilgi ($x^2=24,944$; $p<.05$), kavramsal bilgi ($x^2=20,822$; $p<.05$), işlemsel bilgi ($x^2=15,314$; $p<.05$) ve üstbilişsel bilgi ($x^2=23,046$; $p<.05$) boyutları arasında bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inançlarında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Üst düzeyde tüm bilgi boyutlarında her ders ve sıklıkla dersinde bilgisayar kullanan öğretmenlerin hiç kullanmayan öğretmenlere göre hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Olgusal bilgi boyutunda arasına dersinde bilgisayar kullananın hiç kullanmayana göre; üstbilişsel bilgi boyutunda ise her dersinde bilgisayar kullananın nadiren kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının akıllı tahta kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde akıllı tahta kullanma sıklığına bağlı olarak bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 12 ve 13'te verilmiştir.

Tablo 12

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | -- | -- | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 103,40 | 84,90 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 127,56 | 136,10 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 128,07 | 130,12 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 146,62 | 141,44 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | -- | -- | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 70,70 | 75,50 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 134,97 | 135,79 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 131,08 | 131,84 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 141,24 | 139,59 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | -- | -- | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 73,10 | 88,20 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 132,89 | 136,89 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 133,81 | 132,98 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 137,97 | 136,85 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | -- | -- | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 76,10 | 81,70 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 136,61 | 150,66 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 131,93 | 131,08 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 139,12 | 134,75 |

Tablo 12 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının akıllı tahtayı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin inançlarda akıllı tahta kullanım sıklığının etkili olma potansiyeli olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 13

Bilişsel Taksonomide Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|-----------|-------------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 4,367 | 4,443 | 3,425 | 3,412 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Asymp. Sig. | ,224 | ,217 | ,331 | ,332 |
| | Anlamlı Farklılık | -- | -- | -- | -- |
| Üst Düzey | Chi-Square | 3,277 | 3,521 | 1,989 | 4,179 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Asymp. Sig. | ,351 | ,318 | ,575 | ,243 |
| | Anlamlı Farklılık | -- | -- | -- | -- |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 13'e göre öğretmenlerin ders içi akıllı tahta kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin alt düzey olgusal ($x^2=4,367$; $p > .05$), kavramsal ($x^2=4,443$; $p > .05$), işlemsel ($x^2=3,425$; $p > .05$) ve üstbilişsel ($x^2=3,412$; $p > .05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik inançlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Test sonuçları öğretmenlerin ders içi akıllı tahta kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin üst düzey olgusal ($x^2=3,277$; $p > .05$), kavramsal ($x^2=3,521$; $p > .05$), işlemsel ($x^2=1,989$; $p > .05$) ve üstbilişsel ($x^2=4,179$; $p > .05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik inançlarına göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet / akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının tablet kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde tablet / akıllı telefon kullanma sıklığına bağlı olarak bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 14 ve 15'te verilmiştir.

Tablo 14

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Tablet Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | 177 | 129,35 | 129,38 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 138,07 | 138,89 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 168,70 | 172,50 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 98,69 | 80,81 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 217,75 | 224,00 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | 177 | 139,99 | 130,72 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 121,40 | 138,47 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 122,95 | 159,98 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 104,81 | 81,25 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 209,25 | 241,50 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 177 | 127,63 | 129,29 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 145,28 | 140,44 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 160,38 | 148,23 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 97,31 | 122,94 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 242,50 | 259,50 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 177 | 130,82 | 134,05 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 137,44 | 132,96 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 148,50 | 136,60 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 110,75 | 104,38 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 260,50 | 253,00 |

Tablo 14 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında tablet / akıllı telefonun etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançları tablet kullanma sıklığı arttıkça artmaktadır. Fakat eğitim uygulamalarında tableti sıklıkla kullandığını ifade eden öğretmenlerin inanç düzeyleri düşüktür.

Tablo 15

Bilişsel Taksonomide Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Tablet Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|-----------|-------------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 6,511 | 4,259 | 6,696 | 1,850 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Asymp. Sig. | ,089 | ,235 | ,082 | ,604 |
| | Anlamlı Farklılık | -- | -- | -- | -- |
| Üst Düzey | Chi-Square | 9,702 | 6,600 | 1,919 | 1,190 |
| | df | 3 | 3 | 3 | 3 |
| | Asymp. Sig. | ,021* | ,086 | ,589 | ,756 |
| | Anlamlı Farklılık | 4-3 | -- | -- | -- |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Sıklıkla Kullanırım (4), Arasına kullanırım (3), Nadiren kullanırım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır. ***Her ders kullanırım diyen kişi sayısı analize katılmamıştır.

Tablo 15'e göre öğretmenlerin ders içi tablet kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin alt düzey olgusal ($x^2=6,511$; $p > .05$), kavramsal ($x^2=4,259$; $p > .05$), işlemsel ($x^2=6,696$; $p > .05$) ve üstbilişsel ($x^2=1,850$; $p > .05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Test sonuçları öğretmenlerin ders içi tablet kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin üst düzey olgusal ($x^2=9,702$; $p < .05$) bilgi boyutunda hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmaktadır. Üst düzey olgusal bilgi boyutunda sıklıkla dersinde tablet kullanan öğretmenlerin arasına kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Bununla birlikte tablet kullanım sıklığının üst düzeyde kavramsal ($x^2=6,600$; $p > .05$), işlemsel ($x^2=1,919$; $p > .05$) ve üstbilişsel ($x^2=1,190$; $p > .05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlara göre anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet / akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı telefon kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf

içinde tablet / akıllı telefon kullanma sıklığına bağlı olarak bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 16 ve 17’de verilmiştir.

Tablo 16

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet / Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | 72 | 116,14 | 117,97 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 140,28 | 138,06 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 143,18 | 143,04 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 137,05 | 141,62 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 130,93 | 121,07 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | 72 | 127,60 | 114,67 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 139,91 | 142,10 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 133,24 | 138,80 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 133,10 | 144,28 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 141,71 | 142,14 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 72 | 111,66 | 110,72 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 139,58 | 142,77 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 141,31 | 136,97 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 150,64 | 156,57 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 149,36 | 143,71 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 72 | 105,87 | 107,42 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 145,96 | 146,01 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 140,76 | 138,78 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 143,86 | 150,05 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 167,36 | 146,71 |

Tablo 16 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında tablet / akıllı telefonun etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarında akıllı telefon kullanma sıklığının etkili olma potansiyeli olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 17

Bilişsel Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|-----------|-------------------|---------------|-----------------|----------------|-------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 5,551 | 1,079 | 8,804 | 13,975 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,235 | ,898 | ,066 | ,007* |
| | Anlamlı Farklılık | -- | -- | -- | 2-1, 3-1 |
| Üst Düzey | Chi-Square | 4,880 | 6,347 | 10,381 | 12,339 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,300 | ,175 | ,034* | ,015* |
| | Anlamlı Farklılık | -- | -- | 2-1, 4-1 | 2-1 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her Ders Kullanırım (5), Sıklıkla Kullanırım (4), Arasına kullanırım (3), Nadiren kullanırım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 17'ye göre, sınıf içinde akıllı telefon kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin alt düzey üstbilişsel bilgi boyutunda hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir ($x^2=13,975$; $p < .05$). Buna göre dersinde arasıra ve nadiren akıllı telefon kullanan öğretmenlerin hiç kullanmayan öğretmenlere göre hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Test sonuçları öğretmenlerin sınıf içi akıllı telefon kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin alt düzey olgusal ($x^2=5,551$; $p > .05$), kavramsal ($x^2=1,079$; $p > .05$) ve işlemsel ($x^2=8,804$; $p > .05$) ve üstbilişsel ($x^2=1,190$; $p > .05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Test sonuçlarına göre, sınıf içinde akıllı telefon kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin üst düzey işlemsel ($x^2=10,381$; $p < .05$) ve üstbilişsel bilgi ($x^2=12,339$; $p < .05$) boyutundaki hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre işlemsel bilgi boyutunda dersinde sıklıkla ve nadiren akıllı telefon kullanan öğretmenlerin hiç kullanmayan öğretmenlere göre; üstbilişsel bilgi boyutunda nadiren akıllı telefon kullananın hiç

kullanmayana göre akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Bununla birlikte test sonuçları öğretmenlerin sınıf içi akıllı telefon kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin alt düzey olgusal ($x^2=4,880$; $p>.05$) ve kavramsal ($x^2=6,347$; $p>.05$) bilgi boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 1.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde web 1.0 kullanma sıklığına bağlı olarak bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 18 ve 19'da verilmiştir.

Tablo 18

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 98,45 | 63,25 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 112,33 | 111,14 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 124,71 | 125,55 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 145,01 | 149,58 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 178,27 | 173,23 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 86,95 | 87,00 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 109,41 | 107,86 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 128,29 | 129,83 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 148,20 | 146,79 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 160,13 | 161,73 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 65,55 | 77,25 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 115,20 | 123,05 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 132,17 | 129,19 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 146,38 | 144,53 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 150,92 | 153,35 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 57,70 | 70,70 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 121,49 | 120,08 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 130,44 | 132,25 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 147,43 | 144,82 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 147,31 | 146,90 |

Tablo 18 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında web 1.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının web 1.0'ı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Web 1.0'ı kullanan öğretmenlerin web 1.0'ın etkililiğine ilişkin inançları daha yüksek olmaktadır. İlgili teknolojiyi kullanma sıklığı arttıkça etkililiğine ilişkin inanç düzeyi de artmaktadır.

Tablo 19

Bilişsel Taksonomide Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|------------------|-------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 16,503 | 14,188 | 13,861 | 14,652 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,002* | ,007* | ,008* | ,005* |
| | Anlamlı Farklılık | 5-3, 5-2, 5-1 | 4-2 | 5-1, 4-1, 3-1 | 5-1, 4-1, 3-1 |
| Üst Düzey | Chi-Square | 23,130 | 14,145 | 9,888 | 10,609 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,000* | ,007* | ,042* | ,031* |
| | Anlamlı Farklılık | 3-1, 4-1, 5-1, 5-2, 5-3 | 4-2 | 4-1 | 3-1, 4-1 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi
***p<.05** ** Her ders kullanırım (5), Sıklıkla Kullanırım (4), Arasına kullanırım (3), Nadiren kullanırım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır

Tablo 19'a göre, sınıf içinde web 1.0'ı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin alt düzeyinde olgusal bilgi ($x^2=16,503$; $p<.05$), kavramsal bilgi ($x^2=14,188$; $p<.05$), işlemsel bilgi ($x^2=13,861$; $p<.05$) ve üstbilişsel bilgi ($x^2=14,652$; $p<.05$) boyutlarında hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre alt düzey olgusal bilgi boyutunda her ders web 1.0 kullananlar ile arasıra ve nadiren kullanan ile hiç kullanmayanlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Kavramsal bilgi boyutunda ise sıklıkla kullananlar, nadiren kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. İşlemsel ve üstbilişsel bilgi boyutlarının her ikisinde her ders, sıklıkla ve arasıra web 1.0 kullananların hiç kullanmayanlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Test sonuçlarına göre, sınıf içinde web 1.0 kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin üst düzey olgusal ($x^2=23,130$; $p<.05$), kavramsal ($x^2=14,145$; $p<.05$), işlemsel ($x^2=9,888$; $p<.05$) ve üstbilişsel ($x^2=10,609$; $p<.05$) bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre üst düzey olgusal bilgi boyutunda her ders web 1.0 kullananlar ile arasıra ve nadiren kullanan ile hiç kullanmayanlar; arasıra ve sıklıkla kullananların ile hiç kullanmayanlar göre web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Kavramsal bilgi boyutunda ise sıklıkla kullananlar, nadiren kullananlara göre web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. İşlemsel ve üstbilişsel bilgi boyutlarının her ikisinde sıklıkla kullananların hiç kullanmayanlara göre, yine arasıra web 1.0'ı kullananların hiç kullanamayanlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Bilişsel taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 2.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde web 2.0 kullanma sıklığına bağlı olarak bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine olan inanca ilişkin yapılan analizler tablo 20 ve 21'de verilmiştir.

Tablo 20

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Bilgi Boyutu | Kullanma Sıklığı | N (267) | Alt Düzey Mean Rank | Üst Düzey Mean Rank |
|--------------------------|---------------------|------------|------------------------|------------------------|
| Olgusal Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 100,35 | 134,15 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 95,55 | 98,76 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 116,22 | 111,52 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 137,35 | 136,80 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 164,92 | 163,95 |
| Kavramsal Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 139,15 | 131,45 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 98,58 | 101,18 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 114,18 | 108,68 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 138,60 | 140,07 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 156,20 | 159,28 |
| İşlemsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 108,75 | 129,60 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 93,79 | 107,29 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 116,99 | 113,08 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 140,06 | 138,48 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 157,07 | 156,37 |
| Üstbilişsel Bilgi | Hiç Kullanmam | 10 | 115,70 | 133,25 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 109,18 | 108,29 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 117,48 | 120,28 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 134,27 | 136,53 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 163,00 | 152,03 |

Tablo 20 incelendiğinde alt düzey ve üst düzey bilişsel hedeflerin bilgi boyutu bağlamında web 2.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının web 2.0'ı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 21

Bilişsel Taksonomide Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | | Olgusal Bilgi | Kavramsal Bilgi | İşlemsel Bilgi | Üstbilişsel Bilgi |
|------------------|-------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Alt Düzey | Chi-Square | 18,946 | 13,062 | 14,907 | 13,103 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,001* | ,011* | ,005* | ,011* |
| | Anlamli Farklılık | 5-2, 5-3 | 5-2, 5-3 | 5-2, 5-3 | 5-3 |
| Üst Düzey | Chi-Square | 17,544 | 16,600 | 11,798 | 7,169 |
| | df | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | Asymp. Sig. | ,002* | ,002* | ,019* | ,127 |
| | Anlamli Farklılık | 5-2, 5-3 | 5-2, 5-3 | 5-3 | -- |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasıra kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 21'e göre, sınıf içinde web 2.0'ı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin bilişsel taksonominin alt düzeyinde olgusal bilgi ($x^2=18,946$; $p < .05$), kavramsal bilgi ($x^2=13,062$; $p < .05$), işlemsel bilgi ($x^2=14,907$; $p < .05$) ve üstbilişsel bilgi ($x^2=13,103$; $p < .05$) boyutları arasında hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre olgusal, kavramsal ve işlemsel bilgi boyutlarında her ders kullananların ile nadiren ve arasıra kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Üstbilişsel bilgi düzeyinde ise her ders web 2.0 araçlarını kullananların arasıra kullananlara göre hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Bilişsel taksonominin üst düzeyinde sınıf içinde web 2.0'ı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin olgusal bilgi ($x^2=17,544$; $p < .05$), kavramsal bilgi ($x^2=16,600$; $p < .05$) ve işlemsel bilgi ($x^2=11,798$; $p < .05$) boyutları arasında hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre olgusal ve kavramsal bilgi boyutlarında her ders kullananların ile nadiren ve arasıra kullananlara göre web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. İşlemsel bilgi düzeyinde ise her ders web 2.0 araçlarını kullananların arasıra kullananlara göre web 2.0'ın

etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Test sonuçları öğretmenlerin sınıf içi web 2.0 kullanım sıklığının, bilişsel taksonominin üst düzey üstbilişsel bilgi ($x^2=7,169$; $p<.05$) boyutlarındaki hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'in etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Bilişsel Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Değişkenlerine Göre İncelenmesi

Bu araştırmanın üçüncü alt amacı “Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri anlamlı bir etki oluşmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda her bir teknolojinin kendi içinde değerlendirildiği iki yönlü kovaryans analizi yapılmıştır.

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Bilgisayar kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 22 ve Tablo 23'te verilmiştir.

Tablo 22

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|---------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Bilgisayar | Pillai's Trace | 1,319b | 0,264 |
| | | Wilks' Lambda | 1,319b | 0,264 |
| | | Hotelling's Trace | 1,319b | 0,264 |
| | | Roy's Largest Root | 1,319b | 0,264 |
| | Branş * Bilgisayar | Pillai's Trace | 0,609 | 0,909 |
| | | Wilks' Lambda | 0,607 | 0,909 |
| | | Hotelling's Trace | 0,607 | 0,910 |
| | | Roy's Largest Root | 1,823c | 0,109 |
| | Mesleki Deneyim * Bilgisayar | Pillai's Trace | 1,595 | 0,063 |
| | | Wilks' Lambda | 1,614 | 0,060 |
| | | Hotelling's Trace | 1,627 | 0,056 |
| | | Roy's Largest Root | 5,050c | 0,001 |
| Üst Düzey | Cinsiyet * Bilgisayar | Pillai's Trace | ,926b | 0,449 |
| | | Wilks' Lambda | ,926b | 0,449 |
| | | Hotelling's Trace | ,926b | 0,449 |
| | | Roy's Largest Root | ,926b | 0,449 |
| | Branş * Bilgisayar | Pillai's Trace | 0,510 | 0,963 |
| | | Wilks' Lambda | 0,507 | 0,965 |
| | | Hotelling's Trace | 0,504 | 0,966 |
| | | Roy's Largest Root | 1,147c | 0,336 |
| | Mesleki Deneyim * Bilgisayar | Pillai's Trace | 0,794 | 0,693 |
| | | Wilks' Lambda | 0,795 | 0,693 |
| | | Hotelling's Trace | 0,795 | 0,692 |
| | | Roy's Largest Root | 2,544c | 0,040 |

Tablo 22'de Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 23

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | F | Sig. |
|-----------|-----------------|----------------------------|-------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzey bilgisayar olgu | 0,724 | 0,396 |
| | | altdüzey bilgisayar kavram | 1,958 | 0,163 |
| | | altdüzey bilgisayar işlem | 0,497 | 0,482 |
| | | altdüzey bilgisayar üst | 0,658 | 0,418 |
| | Branş | altdüzey bilgisayar olgu | 1,018 | 0,408 |
| | | altdüzey bilgisayar kavram | 0,615 | 0,688 |
| | | altdüzey bilgisayar işlem | 0,579 | 0,716 |
| | | altdüzey bilgisayar üst | 0,609 | 0,693 |
| | Mesleki Deneyim | altdüzey bilgisayar olgu | 0,780 | 0,539 |
| | | altdüzey bilgisayar kavram | 1,135 | 0,341 |
| | | altdüzey bilgisayar işlem | 0,955 | 0,433 |
| | | altdüzey bilgisayar üst | 0,912 | 0,458 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üstdüzey bilgisayar olgu | 1,299 | 0,256 |
| | | üstdüzey bilgisayar kavram | 0,804 | 0,371 |
| | | üstdüzey bilgisayar işlem | 0,644 | 0,423 |
| | | üstdüzey bilgisayar üst | 2,140 | 0,145 |
| | Branş | üstdüzey bilgisayar olgu | 0,757 | 0,582 |
| | | üstdüzey bilgisayar kavram | 0,795 | 0,554 |
| | | üstdüzey bilgisayar işlem | 0,686 | 0,635 |
| | | üstdüzey bilgisayar üst | 1,045 | 0,392 |
| | Mesleki Deneyim | üstdüzey bilgisayar olgu | 0,425 | 0,790 |
| | | üstdüzey bilgisayar kavram | 0,142 | 0,966 |
| | | üstdüzey bilgisayar işlem | 0,665 | 0,617 |
| | | üstdüzey bilgisayar üst | 0,438 | 0,781 |

Tablo 23 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda bilgisayar kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin alt ve üst düzey hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Akıllı tahta kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin

inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 24 ve Tablo 25'te verilmiştir.

Tablo 24

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|--------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | ,444b | 0,777 |
| | | Wilks' Lambda | ,444b | 0,777 |
| | | Hotelling's Trace | ,444b | 0,777 |
| | | Roy's Largest Root | ,444b | 0,777 |
| | Branş * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 0,900 | 0,588 |
| | | Wilks' Lambda | 0,898 | 0,590 |
| | | Hotelling's Trace | 0,896 | 0,593 |
| | | Roy's Largest Root | 2,126c | 0,063 |
| | Mesleki Deneyim * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 1,771 | 0,031 |
| | | Wilks' Lambda | 1,796 | 0,028 |
| | | Hotelling's Trace | 1,813 | 0,025 |
| | | Roy's Largest Root | 5,664c | 0,000 |
| Üst Düzey | Cinsiyet * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | ,444b | 0,777 |
| | | Wilks' Lambda | ,444b | 0,777 |
| | | Hotelling's Trace | ,444b | 0,777 |
| | | Roy's Largest Root | ,444b | 0,777 |
| | Branş * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 0,900 | 0,588 |
| | | Wilks' Lambda | 0,898 | 0,590 |
| | | Hotelling's Trace | 0,896 | 0,593 |
| | | Roy's Largest Root | 2,126c | 0,063 |
| | Mesleki Deneyim * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 1,771 | 0,031 |
| | | Wilks' Lambda | 1,796 | 0,028 |
| | | Hotelling's Trace | 1,813 | 0,025 |
| | | Roy's Largest Root | 5,664c | 0,000 |

Tablo 24'te alt ve üst düzeydeki Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet ve branş değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet ve branş değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir. Mesleki deneyim için ise regresyon eğilimleri farklıdır. Mesleki deneyim için regresyon homojenliği sağlanmadığı için mesleki deneyim kovaryans analizinden çıkarılmıştır.

Tablo 25

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | F | Sig. |
|-----------|----------|--------------------------------|-------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzyey_ akıllıtahta_ olgu | 2,325 | 0,129 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ kavram | 1,874 | 0,172 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ işlem | 0,864 | 0,354 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ üst | 1,911 | 0,168 |
| | Branş | altdüzyey_ akıllıtahta_ olgu | 0,453 | 0,811 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ kavram | 0,893 | 0,486 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ işlem | 0,926 | 0,465 |
| | | altdüzyey_ akıllıtahta_ üst | 1,702 | 0,135 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üstdüzyey_ akıllıtahta_ olgu | 1,136 | 0,288 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ kavram | 1,098 | 0,296 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ işlem | 2,594 | 0,109 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ üst | 1,714 | 0,192 |
| | Branş | üstdüzyey_ akıllıtahta_ olgu | 0,693 | 0,629 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ kavram | 1,525 | 0,182 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ işlem | 1,636 | 0,151 |
| | | üstdüzyey_ akıllıtahta_ üst | 1,934 | 0,089 |

Tablo 25 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda akıllı tahta kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet ve branş değişkenlerinin alt ve üst düzey hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyime değişkenlerine göre incelenmesi. Tablet kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 26 ve Tablo 27’de verilmiştir.

Tablo 26

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|--------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Tablet PC | Pillai's Trace | ,321b | 0,864 |
| | | Wilks' Lambda | ,321b | 0,864 |
| | | Hotelling's Trace | ,321b | 0,864 |
| | | Roy's Largest Root | ,321b | 0,864 |
| | Branş * Tablet PC | Pillai's Trace | 0,822 | 0,688 |
| | | Wilks' Lambda | 0,821 | 0,689 |
| | | Hotelling's Trace | 0,820 | 0,690 |
| | | Roy's Largest Root | 2,184c | 0,057 |
| | Mesleki Deneyim * Tablet PC | Pillai's Trace | 0,992 | 0,463 |
| | | Wilks' Lambda | 0,993 | 0,462 |
| | | Hotelling's Trace | 0,994 | 0,461 |
| | | Roy's Largest Root | 2,952c | 0,021 |
| Üst Düzey | Cinsiyet * Tablet PC | Pillai's Trace | ,496b | 0,739 |
| | | Wilks' Lambda | ,496b | 0,739 |
| | | Hotelling's Trace | ,496b | 0,739 |
| | | Roy's Largest Root | ,496b | 0,739 |
| | Branş * Tablet PC | Pillai's Trace | 0,932 | 0,546 |
| | | Wilks' Lambda | 0,928 | 0,551 |
| | | Hotelling's Trace | 0,924 | 0,556 |
| | | Roy's Largest Root | 1,774c | 0,119 |
| | Mesleki Deneyim * Tablet PC | Pillai's Trace | 0,522 | 0,937 |
| | | Wilks' Lambda | 0,520 | 0,938 |
| | | Hotelling's Trace | 0,518 | 0,939 |
| | | Roy's Largest Root | 1,371c | 0,245 |

Tablo 26'da alt ve üst düzeydeki Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p > 0,05$). Buna göre cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 27

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | F | Sig. |
|-----------|-----------------|------------------------|-------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzey_tablet olgu | 0,274 | 0,601 |
| | | altdüzey_tablet kavram | 0,934 | 0,335 |
| | | altdüzey_tablet işlem | 0,000 | 0,986 |
| | | altdüzey_tablet üst | 0,000 | 0,995 |
| | Branş | altdüzey_tablet olgu | 1,098 | 0,362 |
| | | altdüzey_tablet kavram | 0,686 | 0,634 |
| | | altdüzey_tablet işlem | 0,957 | 0,445 |
| | | altdüzey_tablet üst | 1,110 | 0,356 |
| | Mesleki Deneyim | altdüzey_tablet olgu | 1,009 | 0,404 |
| | | altdüzey_tablet kavram | 0,977 | 0,421 |
| | | altdüzey_tablet işlem | 1,716 | 0,148 |
| | | altdüzey_tablet üst | 1,315 | 0,266 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üstdüzey_tablet olgu | 0,589 | 0,444 |
| | | üstdüzey_tablet kavram | 0,096 | 0,758 |
| | | üstdüzey_tablet işlem | 0,228 | 0,633 |
| | | üstdüzey_tablet üst | 0,042 | 0,838 |
| | Branş | üstdüzey_tablet olgu | 0,841 | 0,522 |
| | | üstdüzey_tablet kavram | 0,707 | 0,619 |
| | | üstdüzey_tablet işlem | 0,888 | 0,490 |
| | | üstdüzey_tablet üst | 1,016 | 0,409 |
| | Mesleki Deneyim | üstdüzey_tablet olgu | 0,674 | 0,611 |
| | | üstdüzey_tablet kavram | 0,963 | 0,429 |
| | | üstdüzey_tablet işlem | 0,940 | 0,442 |
| | | üstdüzey_tablet üst | 0,500 | 0,736 |

Tablo 27 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda tablet kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet ve branş değişkenlerinin alt ve üst düzey hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Akıllı telefon kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine ilişkin

öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 28 ve Tablo 29’da verilmiştir.

Tablo 28

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|----------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | ,863b | 0,487 |
| | | Wilks' Lambda | ,863b | 0,487 |
| | | Hotelling's Trace | ,863b | 0,487 |
| | | Roy's Largest Root | ,863b | 0,487 |
| | Branş * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 0,452 | 0,982 |
| | | Wilks' Lambda | 0,450 | 0,982 |
| | | Hotelling's Trace | 0,448 | 0,983 |
| | | Roy's Largest Root | 1,245c | 0,289 |
| | Mesleki Deneyim * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 1,215 | 0,249 |
| | | Wilks' Lambda | 1,219 | 0,247 |
| | | Hotelling's Trace | 1,220 | 0,245 |
| | | Roy's Largest Root | 3,529c | 0,008 |
| Üst Düzey | Cinsiyet * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | ,842b | 0,500 |
| | | Wilks' Lambda | ,842b | 0,500 |
| | | Hotelling's Trace | ,842b | 0,500 |
| | | Roy's Largest Root | ,842b | 0,500 |
| | Branş * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 0,375 | 0,995 |
| | | Wilks' Lambda | 0,373 | 0,995 |
| | | Hotelling's Trace | 0,371 | 0,995 |
| | | Roy's Largest Root | 1,049c | 0,390 |
| | Mesleki Deneyim * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 0,832 | 0,649 |
| | | Wilks' Lambda | 0,830 | 0,652 |
| | | Hotelling's Trace | 0,827 | 0,655 |
| | | Roy's Largest Root | 2,221c | 0,067 |

Tablo 28’de alt ve üst düzeydeki Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 29

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefon Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | F | Sig. |
|-----------|-----------------|------------------------|-------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzey a.tel olgu | 0,234 | 0,629 |
| | | altdüzey a.tel kavram | 0,864 | 0,354 |
| | | altdüzey a.tel işlem | 0,004 | 0,948 |
| | | altdüzey a.tel üst | 0,001 | 0,978 |
| | Branş | altdüzey a.tel olgu | 1,168 | 0,326 |
| | | altdüzey a.tel kavram | 0,627 | 0,679 |
| | | altdüzey a.tel işlem | 0,950 | 0,450 |
| | | altdüzey a.tel üst | 1,015 | 0,410 |
| | Mesleki Deneyim | altdüzey a.tel olgu | 0,894 | 0,468 |
| | | altdüzey a.tel kavram | 1,007 | 0,405 |
| | | altdüzey a.tel işlem | 1,451 | 0,218 |
| | | altdüzey a.tel üst | 1,111 | 0,352 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üst düzey a.tel olgu | 0,537 | 0,465 |
| | | üst düzey a.tel kavram | 0,067 | 0,797 |
| | | üst düzey a.tel işlem | 0,193 | 0,661 |
| | | üst düzey a.tel üst | 0,019 | 0,890 |
| | Branş | üst düzey a.tel olgu | 0,847 | 0,518 |
| | | üst düzey a.tel kavram | 0,587 | 0,710 |
| | | üst düzey a.tel işlem | 0,740 | 0,594 |
| | | üst düzey a.tel üst | 0,909 | 0,476 |
| | Mesleki Deneyim | üst düzey a.tel olgu | 0,607 | 0,658 |
| | | üst düzey a.tel kavram | 0,870 | 0,483 |
| | | üst düzey a.tel işlem | 0,771 | 0,545 |
| | | üst düzey a.tel üst | 0,435 | 0,783 |

Tablo 29 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda Akıllı Telefon kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin alt ve üst düzey hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Web 1.0'ın kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde Web 1.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin

inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 30 ve Tablo 31’de verilmiştir.

Tablo 30

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0’ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Web 1.0 | Pillai's Trace | ,203b | 0,936 |
| | | Wilks' Lambda | ,203b | 0,936 |
| | | Hotelling's Trace | ,203b | 0,936 |
| | | Roy's Largest Root | ,203b | 0,936 |
| | Branş * Web 1.0 | Pillai's Trace | 1,260 | 0,197 |
| | | Wilks' Lambda | 1,267 | 0,193 |
| | | Hotelling's Trace | 1,272 | 0,188 |
| | | Roy's Largest Root | 3,590c | 0,004 |
| | Mesleki Deneyim * Web 1.0 | Pillai's Trace | 0,707 | 0,788 |
| | | Wilks' Lambda | 0,705 | 0,791 |
| | | Hotelling's Trace | 0,703 | 0,793 |
| | | Roy's Largest Root | 1,867c | 0,117 |
| Üst Düzey | Cinsiyet * Web 1.0 | Pillai's Trace | 2,290b | 0,060 |
| | | Wilks' Lambda | 2,290b | 0,060 |
| | | Hotelling's Trace | 2,290b | 0,060 |
| | | Roy's Largest Root | 2,290b | 0,060 |
| | Branş * Web 1.0 | Pillai's Trace | 1,600 | 0,046 |
| | | Wilks' Lambda | 1,597 | 0,047 |
| | | Hotelling's Trace | 1,589 | 0,048 |
| | | Roy's Largest Root | 2,957c | 0,013 |
| | Mesleki Deneyim * Web 1.0 | Pillai's Trace | 0,934 | 0,529 |
| | | Wilks' Lambda | 0,936 | 0,527 |
| | | Hotelling's Trace | 0,937 | 0,525 |
| | | Roy's Largest Root | 2,902c | 0,023 |

Tablo 30’da alt düzeyde Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir. Üst düzeyde ise Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet ve mesleki deneyim değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet ve mesleki deneyim değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir. Branş için regresyon homojenliği sağlanmadığından kovaryans analizinden çıkarılmıştır.

Tablo 31

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | F | Sig. |
|-----------|-----------------|------------------------|-------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzey_web1.0 olgu | 2,964 | 0,087 |
| | | altdüzey_web1.0 kavram | 1,661 | 0,199 |
| | | altdüzey_web1.0 işlem | 0,311 | 0,578 |
| | | altdüzey_web1.0 üst | 0,526 | 0,469 |
| | Branş | altdüzey_web1.0 olgu | 1,120 | 0,351 |
| | | altdüzey_web1.0 kavram | 1,313 | 0,260 |
| | | altdüzey_web1.0 işlem | 1,038 | 0,396 |
| | | altdüzey_web1.0 üst | 1,273 | 0,277 |
| | Mesleki Deneyim | altdüzey_web1.0 olgu | 1,927 | 0,107 |
| | | altdüzey_web1.0 kavram | 2,140 | 0,077 |
| | | altdüzey_web1.0 işlem | 1,380 | 0,242 |
| | | altdüzey_web1.0 üst | 1,303 | 0,270 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üstdüzey_web1.0 olgu | 0,332 | 0,565 |
| | | üstdüzey_web1.0 kavram | 0,008 | 0,929 |
| | | üstdüzey_web1.0 işlem | 0,771 | 0,381 |
| | | üstdüzey_web1.0 üst | 1,227 | 0,269 |
| | Mesleki Deneyim | üstdüzey_web1.0 olgu | 0,536 | 0,710 |
| | | üstdüzey_web1.0 kavram | 0,672 | 0,612 |
| | | üstdüzey_web1.0 işlem | 1,336 | 0,257 |
| | | üstdüzey_web1.0 üst | 1,239 | 0,295 |

Tablo 31 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda web 1.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin alt düzey hedeflerin gerçekleşmesinde web1.0'ın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde; web 1.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet ve mesleki deneyim değişkenlerinin üst düzey hedeflerin gerçekleşmesinde web1.0'ın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Web 2.0'ın kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, bilişsel taksonominin bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyindeki hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin

inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 32 ve Tablo 33'te verilmiştir.

Tablo 32

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | | F | p |
|-----------|---------------------------|--------------------|--------|-------|
| Alt Düzey | Cinsiyet * Web 2.0 | Pillai's Trace | 1,712b | 0,148 |
| | | Wilks' Lambda | 1,712b | 0,148 |
| | | Hotelling's Trace | 1,712b | 0,148 |
| | | Roy's Largest Root | 1,712b | 0,148 |
| | Branş * Web 2.0 | Pillai's Trace | 0,757 | 0,767 |
| | | Wilks' Lambda | 0,755 | 0,769 |
| | | Hotelling's Trace | 0,754 | 0,771 |
| | | Roy's Largest Root | 2,005c | 0,079 |
| | Mesleki Deneyim * Web 2.0 | Pillai's Trace | 1,188 | 0,271 |
| | | Wilks' Lambda | 1,187 | 0,272 |
| | | Hotelling's Trace | 1,184 | 0,274 |
| | | Roy's Largest Root | 2,799c | 0,027 |
| Üst Düzey | Cinsiyet* Web 2.0 | Pillai's Trace | ,806b | 0,523 |
| | | Wilks' Lambda | ,806b | 0,523 |
| | | Hotelling's Trace | ,806b | 0,523 |
| | | Roy's Largest Root | ,806b | 0,523 |
| | Branş* Web 2.0 | Pillai's Trace | 0,588 | 0,923 |
| | | Wilks' Lambda | 0,585 | 0,925 |
| | | Hotelling's Trace | 0,583 | 0,926 |
| | | Roy's Largest Root | 1,544c | 0,177 |
| | Mesleki Deneyim* Web 2.0 | Pillai's Trace | 0,997 | 0,457 |
| | | Wilks' Lambda | 0,996 | 0,459 |
| | | Hotelling's Trace | 0,994 | 0,461 |
| | | Roy's Largest Root | 2,440c | 0,048 |

Tablo 32'de alt ve üst düzey Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri için gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 33

Bilişsel Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | | | F | Sig. |
|-----------|-----------------|----------|---------------|-------|---------------|
| Alt Düzey | Cinsiyet | altdüzey | web2.0 olgu | 2,578 | 0,110 |
| | | altdüzey | web2.0 kavram | 1,144 | 0,286 |
| | | altdüzey | web2.0 işlem | 1,631 | 0,203 |
| | | altdüzey | web2.0 üst | 0,344 | 0,558 |
| | Branş | altdüzey | web2.0 olgu | 1,106 | 0,358 |
| | | altdüzey | web2.0 kavram | 1,889 | 0,097 |
| | | altdüzey | web2.0 işlem | 1,477 | 0,199 |
| | | altdüzey | web2.0 üst | 1,627 | 0,154 |
| | Mesleki Deneyim | altdüzey | web2.0 olgu | 1,917 | 0,109 |
| | | altdüzey | web2.0 kavram | 3,577 | 0,008* |
| | | altdüzey | web2.0 işlem | 2,619 | 0,036* |
| | | altdüzey | web2.0 üst | 1,520 | 0,198 |
| Üst Düzey | Cinsiyet | üstdüzey | web2.0 olgu | 0,329 | 0,567 |
| | | üstdüzey | web2.0 kavram | 0,991 | 0,321 |
| | | üstdüzey | web2.0 işlem | 0,606 | 0,437 |
| | | üstdüzey | web2.0 üst | 0,454 | 0,501 |
| | Branş | üstdüzey | web2.0 olgu | 1,606 | 0,160 |
| | | üstdüzey | web2.0 kavram | 1,017 | 0,409 |
| | | üstdüzey | web2.0 işlem | 1,066 | 0,381 |
| | | üstdüzey | web2.0 üst | 0,990 | 0,425 |
| | Mesleki Deneyim | üstdüzey | web2.0 olgu | 2,183 | 0,072 |
| | | üstdüzey | web2.0 kavram | 1,847 | 0,121 |
| | | üstdüzey | web2.0 işlem | 1,114 | 0,351 |
| | | üstdüzey | web2.0 üst | 1,080 | 0,367 |

*p<0,05

Tablo 33 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda web 2.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında mesleki deneyim değişkeninin kavramsal ve işlemsel bilgi boyutunda hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0' etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmaktadır (p<0,05). Buna göre web 2.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında mesleki deneyimi 0-5 yıl altında olan kişilerin alt düzey kavramsal ve işlemsel bilgi boyutunda hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine ilişkin inançları diğer meslek deneyimi gruplarından anlamlı derecede daha yüksektir. İki yönlü kovaryans analizi sonucunda web 2.0 kullanım sıklığı kontrol altına

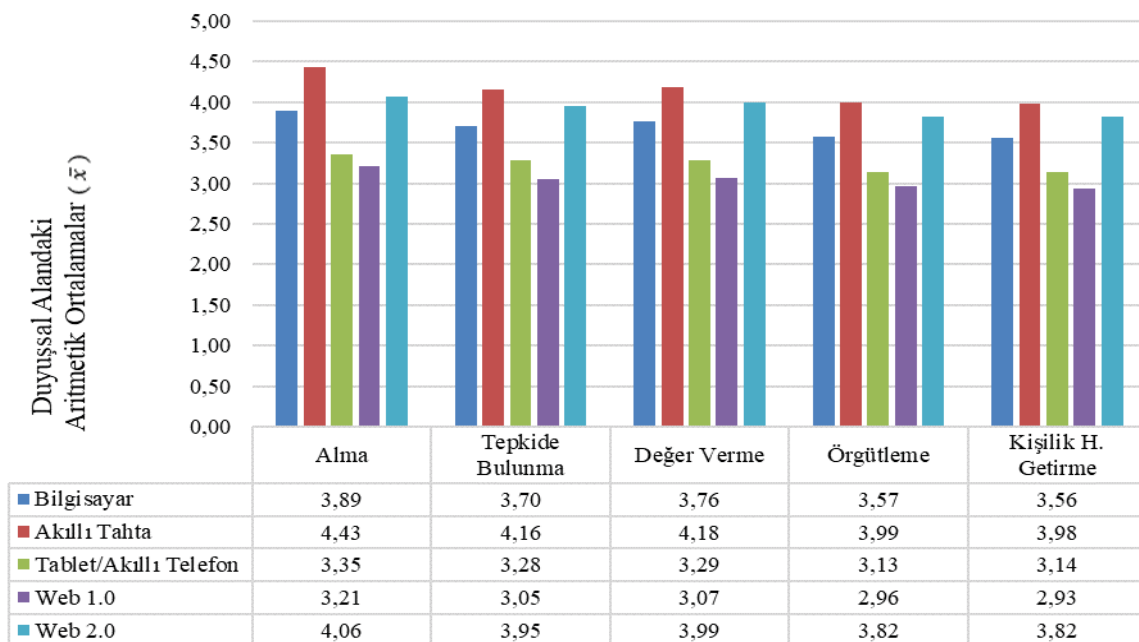
alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin üst düzey bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Öğretmenlerin Duyuşsal Hedeflerin Kazandırılmasında Teknolojinin Etkili Olma

Düzeylerinin İncelenmesi

Bu araştırmanın dördüncü alt amacı ile; “Öğretmenlerin görüşlerine göre, duyuşsal hedeflerin (Alma, Tepkide Bulunma, Değer Biçme, Örgütlenme, Kişilik Haline Getirme) kazandırılmasında teknolojinin (bilgisayar, akıllı tahta, tablet pc/akıllı telefon, web 1.0, web 2.0) etkili olma düzeyi nedir?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda uygulama kapsamındaki öğretmenlere yöneltilen anket maddelerinin ortalama puan ve standart sapma değerleri hesaplanmış ve ortalama puanlar üzerinden yorumlamaları yapılmıştır.

Öğretmenlerin duyuşsal hedeflerin (alma, tepkide bulunma, değer biçme, örgütlenme, kişilik haline getirme) kazandırılmasında teknolojinin etkili olma düzeyine yönelik görüşlerinin incelenmesi. Duyuşsal taksonominin gerçekleşmesinde eğitim teknolojilerinin etkisine ilişkin öğretmenlerin inançları Grafik 5’te sunulmuştur.



Grafik 5. Duyuşsal alan boyutundaki aritmetik ortalamalar

Grafik 5'e göre eğitimde kullanılan teknolojilerin, duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesindeki etkisine yönelik ortalamalara bakıldığında; Alma basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,43$), web 2.0 ($\bar{x} = 4,06$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,89$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,35$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 3,21$); Tepkide bulunma basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,16$), web 2.0 ($\bar{x} = 3,95$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,70$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,28$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 3,05$); Değer verme basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 4,18$), web 2.0 ($\bar{x} = 3,99$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,76$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,29$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 3,07$); Örgütlenme basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 3,99$), web 2.0 ($\bar{x} = 3,882$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,57$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,13$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 2,96$); Kişilik haline getirme basamağında akıllı tahta ($\bar{x} = 3,98$), web 2.0 ($\bar{x} = 3,82$), bilgisayar ($\bar{x} = 3,56$), tablet/akıllı telefon ($\bar{x} = 3,14$) ve web 1.0 ($\bar{x} = 2,93$) olduğu görülmektedir.

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkisine yönelik aritmetik ortalamalara bakıldığında; tüm basamaklarda akıllı tahta ilk sırada yer alırken, akıllı tahtayı sırası ile web 2.0, bilgisayar, tablet/akıllı telefon ve web 1.0'ın izlediği görülmektedir.

Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançlarda Öğretmenlerin Sınıf İçi Teknoloji Kullanma Düzeyinin İncelenmesi

Bu araştırmanın beşinci alt amacı ile; “Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda, öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanma düzeyi anlamlı farklılık oluşturmakta mıdır?” sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda duyuşsal hedeflerin sınıf içi eğitim teknolojilerini kullanma sıklığına bağlı olarak farklılıkların olup olmadığı Kruskal Wallis-H testi ile incelenmiş, farklılıklar var ise kaynağı ise Man Whitney U testi ile ortaya çıkarılmaya çalışılmış ve yorumlanmıştır.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, bilgisayar kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde bilgisayar kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inanca ilişkin analizler tablo 34 ve 35'te verilmiştir.

Tablo 34

*Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik**Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri*

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|-------------------------|----------------|------------------|
| Alma | Hiç Kullanmam | 58 | 112,96 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 128,92 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 133,17 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 145,78 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 174,48 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | 58 | 108,98 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 131,42 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 136,08 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 145,55 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 170,00 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | 58 | 105,84 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 125,81 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 140,57 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 148,77 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 172,95 |
| Örgütlenme | Hiç Kullanmam | 58 | 109,75 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 127,00 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 137,18 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 151,53 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 161,36 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | 58 | 103,33 |
| | Nadiren Kullanırım | 64 | 131,95 |
| | Arasıra Kullanırım | 63 | 130,40 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 60 | 152,67 |
| | Her Ders Kullanırım | 22 | 180,23 |

Tablo 34 incelendiğinde duyuşsal hedefler bağlamında bilgisayarın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının bilgisayarı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Bilgisayarı kullanan öğretmenlerin bilgisayarın etkililiğine ilişkin inançları daha yüksek olmaktadır. İlgili teknolojiyi kullanma sıklığı arttıkça etkililiğine ilişkin inanç düzeyi de artmaktadır.

Tablo 35

Duyuşsal Taksonomide Bilgisayarın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Bilgisayar Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütleme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|--------|--------------------|---------------|-----------|---------------------------|
| Chi-Square | 12,599 | 12,705 | 17,219 | 12,529 | 21,426 |
| df | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Asymp. Sig. | ,013* | ,013* | ,002* | ,014* | ,000* |
| Anlamlı Farklılık | 5-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 4-1, 3-1 | 5-1, 4-1 | 5-1, 4-1, 5-2 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

***p<.05** ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 35'e göre, sınıf içinde bilgisayarı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin duyuşsal taksonominin alma ($x^2=12,559$; $p<.05$), tepkide bulunma ($x^2=12,705$; $p<.05$), değer verme ($x^2=17,219$; $p<.05$), örgütleme ($x^2=12,529$; $p<.05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=21,426$; $p<.05$) basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre duyuşsal taksonominin tüm basamaklarında her ders bilgisayar kullananların hiç kullanmayanlara göre bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır. Tepkide bulunma, değer verme, örgütleme ve kişilik haline getirme basamaklarında derslerinde sıklıkla bilgisayar kullananların hiç kullanmayanlara göre; değer verme basamağında arasıra kullananların hiç kullanmayanlara göre ve kişilik haline getirme basamağında ise derslerinde bilgisayarı her ders kullananların nadiren kullananlara göre duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı tahta kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde akıllı tahta kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine olan inanca ilişkin analizler tablo 36 ve 37'de verilmiştir.

Tablo 36

*Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik**Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri*

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|---------------------|---------|-----------|
| Alma | Hiç Kullanmam | - | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 66,40 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 131,64 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 131,11 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 142,69 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | - | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 76,70 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 125,10 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 137,14 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 135,90 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | - | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 119,70 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 140,73 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 131,51 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 135,83 |
| Örgütlenme | Hiç Kullanmam | - | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 97,50 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 145,04 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 131,56 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 135,32 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | - | - |
| | Nadiren Kullanırım | 5 | 95,20 |
| | Arasıra Kullanırım | 35 | 139,00 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 134 | 132,70 |
| | Her Ders Kullanırım | 93 | 136,08 |

Tablo 36 incelendiğinde duyuşsal hedefler bağlamında akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarında akıllı tahta kullanma sıklığının etkili olma potansiyeli olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 37

Duyuşsal Taksonomide Akıllı Tahtanın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Tahta Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütlenme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|-------|-----------------|-------------|------------|------------------------|
| Chi-Square | 6,248 | 3,747 | ,675 | 2,095 | 1,597 |
| df | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Asymp. Sig. | ,100 | ,290 | ,879 | ,553 | ,660 |
| Anlamlı Farklılık | -- | -- | -- | -- | -- |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 37'ye göre öğretmenlerin sınıf içi akıllı tahta kullanım sıklığının, duyuşsal taksonominin alma ($x^2=6,248$; $p > .05$), tepkide bulunma ($x^2=3,747$; $p > .05$), değer verme ($x^2=,675$; $p > .05$), örgütlenme ($x^2=2,095$; $p > .05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=1,597$; $p > .05$) basamaklarında hedeflerin gerçekleştirilmesinde akıllı tahtanın etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, tablet kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde tablet/akıllı telefon kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine olan inanca ilişkin analizler tablo 38 ve 39'da verilmiştir.

Tablo 38

Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Tablet Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|---------------------|---------|-----------|
| Alma | Hiç Kullanmam | 177 | 129,38 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 138,68 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 149,88 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 133,50 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 245,50 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | 177 | 129,24 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 145,64 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 132,20 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 129,69 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 241,25 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | 177 | 128,25 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 143,09 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 152,40 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 124,88 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 222,50 |
| Örgütlenme | Hiç Kullanmam | 177 | 131,69 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 137,08 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 135,80 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 131,88 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 236,75 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | 177 | 130,62 |
| | Nadiren Kullanırım | 60 | 140,67 |
| | Arasıra Kullanırım | 20 | 134,43 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 8 | 126,88 |
| | Her Ders Kullanırım | 2 | 257,00 |

Tablo 38 incelendiğinde duuşsal hedefler bağlamında tablet / akıllı telefonun etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının tableti kullanma sıklığının etkili olma potansiyeli olduğu söylenebilmektedir.

Tablo 39

*Duyuşsal Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının
Tablet Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi*

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütlenme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|-------|--------------------|-------------|------------|---------------------------|
| Chi-Square | 1,726 | 2,111 | 3,156 | ,254 | ,860 |
| df | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Asymp. Sig. | ,631 | ,550 | ,368 | ,968 | ,835 |
| Anlamli Farklılık | -- | -- | -- | -- | -- |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

***p<.05** ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasıra kullanım (3),
Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

***Her ders kullanım diyen kişi sayısı analize katılmamıştır.

Tablo 39'a göre öğretmenlerin sınıf içi tablet kullanım sıklığının, duyuşsal taksonominin alma ($x^2=1,726$; $p>.05$), tepkide bulunma ($x^2=2,111$; $p>.05$), değer verme ($x^2=3,156$; $p>.05$), örgütlenme ($x^2=,254$; $p>.05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=,860$; $p>.05$) basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde tablet/akıllı telefon etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, akıllı telefon kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde tablet/akıllı telefon kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine olan inanca ilişkin analizler tablo 40 ve 41'de verilmiştir.

Tablo 40

Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|---------------------|---------|-----------|
| Alma | Hiç Kullanmam | 72 | 109,08 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 138,84 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 147,68 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 139,69 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 160,86 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | 72 | 116,75 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 134,55 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 140,41 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 153,40 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 154,93 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | 72 | 114,72 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 133,89 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 142,79 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 152,19 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 162,79 |
| Örgütleme | Hiç Kullanmam | 72 | 109,62 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 140,72 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 140,18 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 149,83 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 172,43 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | 72 | 106,99 |
| | Nadiren Kullanırım | 83 | 147,34 |
| | Arasıra Kullanırım | 76 | 136,03 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 29 | 152,71 |
| | Her Ders Kullanırım | 7 | 154,21 |

Tablo 40 incelendiğinde duyuşsal hedefler bağlamında tablet / akıllı telefonun etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının akıllı telefonu her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 41

Duyuşsal Taksonomide Tablet/Akıllı Telefon Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Akıllı Telefon Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütleme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|--------|--------------------|-------------|-----------|---------------------------|
| Chi-Square | 11,510 | 6,611 | 8,266 | 11,592 | 13,982 |
| df | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Asymp. Sig. | ,021* | ,158 | ,082 | ,021* | ,007* |
| Anlamlı Farklılık | 3-1 | -- | -- | 2-1 | 2-1 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 41'e göre, sınıf içinde akıllı telefon kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin duyuşsal taksonominin alma ($x^2=11,510$; $p < .05$), örgütleme ($x^2=11,592$; $p < .05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=13,982$; $p < .05$) basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Bu yorumlamaya göre duyuşsal taksonominin alma basamağında dersinde akıllı telefonu arasıra kullananın hiç kullanmayana göre; örgütleme ve kişilik haline getirme basamağında ise dersinde akıllı telefonu nadiren kullananların hiç kullanmayana göre duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Test sonuçları öğretmenlerin sınıf içi akıllı telefon kullanım sıklığının, duyuşsal taksonominin tepkide bulunma ($x^2=6,611$; $p > .05$) ve değer verme ($x^2=8,266$; $p > .05$), basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 1.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde web 1.0 kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine ilişkin analizler tablo 42 ve 43'te verilmiştir.

Tablo 42

Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|---------------------|---------|-----------|
| Alma | Hiç Kullanmam | 10 | 79,90 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 113,55 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 129,75 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 145,92 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 159,46 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | 10 | 75,95 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 115,50 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 139,68 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 137,77 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 148,88 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | 10 | 85,95 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 128,62 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 131,86 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 137,33 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 158,29 |
| Örgütlenme | Hiç Kullanmam | 10 | 108,20 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 122,00 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 129,11 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 139,30 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 163,15 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | 10 | 81,50 |
| | Nadiren Kullanırım | 38 | 123,97 |
| | Arasıra Kullanırım | 100 | 132,08 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 95 | 137,27 |
| | Her Ders Kullanırım | 24 | 166,81 |

Tablo 42 incelendiğinde duyuşsal hedefler bağlamında Web 1.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının Web 1.0'ı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir. Web 1.0'ı kullanan öğretmenlerin Web 1.0'ın etkililiğine ilişkin inançları daha yüksek olmaktadır. İlgili teknolojiyi kullanma sıklığı arttıkça etkililiğine ilişkin inanç düzeyi de artmaktadır.

Tablo 43

Duyuşsal Taksonomide Web 1.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 1.0 Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütlenme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|----------|--------------------|-------------|------------|---------------------------|
| Chi-Square | 13,110 | 9,760 | 6,869 | 6,508 | 10,163 |
| df | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Asymp. Sig. | ,011* | ,045* | ,143 | ,164 | ,038* |
| Anlamlı Farklılık | 4-1 ile, | 4-1 | -- | -- | 5-1 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$ ** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 43'e göre, sınıf içinde web 1.0'ı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin duyuşsal taksonominin alma ($x^2=13,110$; $p < .05$), tepkide bulunma ($x^2=9,760$; $p < .05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=10,163$; $p < .05$) basamaklarında web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Test sonuçlarına göre duyuşsal taksonominin alma ve tepkide bulunma basamağında dersinde web 1.0 araçlarını sıklıkla kullananın hiç kullanmayana; kişilik haline getirme basamağında ise dersinde web 1.0'ı her ders kullanan öğretmenin hiç kullanmayan öğretmene göre duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Öğretmenlerin sınıf içi akıllı web 1.0 kullanım sıklığının, duyuşsal taksonominin değer verme ($x^2=6,869$; $p > .05$) ve örgütlenme ($x^2=6,508$; $p > .05$), basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine yönelik inançlarında anlamlı bir farklılık oluşturmadığı görülmektedir.

Duyuşsal taksonomi hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik öğretmen inançlarının, web 2.0 kullanma sıklığına göre incelenmesi. Sınıf içinde web 2.0 kullanma sıklığına bağlı olarak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine olan inanca ilişkin analizler tablo 44 ve 45'te verilmiştir.

Tablo 44

*Duyuşsal Taksonomi Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik**Öğretmen İnançlarının Web 2.0 Kullanma Sıklığına İlişkin İstatistikleri*

| Basamaklar | Kullanma Sıklığı | N (267) | Mean Rank |
|-------------------------------|---------------------|---------|-----------|
| Alma | Hiç Kullanmam | 10 | 101,75 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 113,08 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 115,32 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 138,11 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 157,85 |
| Tepkide Bulunma | Hiç Kullanmam | 10 | 93,35 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 126,82 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 113,09 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 136,17 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 161,42 |
| Değer Verme | Hiç Kullanmam | 10 | 104,70 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 108,50 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 119,92 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 132,46 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 166,72 |
| Örgütleme | Hiç Kullanmam | 10 | 122,95 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 99,89 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 128,07 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 130,81 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 161,35 |
| Kişilik Haline Getirme | Hiç Kullanmam | 10 | 107,35 |
| | Nadiren Kullanırım | 19 | 105,16 |
| | Arasıra Kullanırım | 59 | 120,75 |
| | Sıklıkla Kullanırım | 124 | 133,53 |
| | Her Ders Kullanırım | 55 | 164,08 |

Tablo 44 incelendiğinde duyuşsal hedefler bağlamında web 2.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının web 2.0'ı her ders kullananlarda daha yüksek olduğu görülmektedir.

Tablo 45

*Duyuşsal Taksonomide Web 2.0'ın Etkililiğine Yönelik Öğretmen İnançlarının Web 2.0**Kullanma Sıklığına Göre Kruskal-Wallis H Testi Analizi*

| | Alma | Tepkide Bulunma | Değer Verme | Örgütlenme | Kişilik Haline Getirme |
|-------------------|--------|--------------------|-------------|------------|---------------------------|
| Chi-Square | 12,941 | 14,971 | 16,164 | 11,920 | 14,646 |
| df | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Asymp. Sig. | ,012* | ,005* | ,003* | ,018* | ,005* |
| Anlamlı Farklılık | 5-3 | 5-3 | 5-3, 5-4 | 5-2, 5-4 | 5-2, 5-3, 5-4 |

a Kruskal Wallis Test b Grouping Variable: Kullanım düzeyi

* $p < .05$

** Her ders kullanım (5), Sıklıkla Kullanım (4), Arasına kullanım (3), Nadiren kullanım (2), Hiç kullanmam (1) olarak kodlanmıştır.

Tablo 45'e göre, sınıf içinde web 2.0'ı kullanım düzeyi farklı olan öğretmenlerin duyuşsal taksonominin alma ($x^2=12,941$; $p < .05$), tepkide bulunma ($x^2=14,971$; $p < .05$), değer verme ($x^2=16,164$; $p < .05$), örgütlenme ($x^2=11,920$; $p < .05$) ve kişilik haline getirme ($x^2=14,646$; $p < .05$) basamaklarında hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. Buna göre duyuşsal taksonominin alma, tepkide bulunma, değer verme ve kişilik haline getirme basamaklarında her ders web 2.0 araçlarını kullanan öğretmenlerin arasına kullananlara göre; değer verme, örgütlenme ve kişilik haline getirme basamaklarında her ders web 2.0 araçlarını kullananların sıklıkla kullananlara göre; örgütlenme ve kişilik haline getirme basamaklarında her ders web 2.0 araçlarını kullananlar nadiren kullananlara göre duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine yönelik inançları daha fazladır.

Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleşmesinde Teknolojinin Etkili Olmasına İlişkin İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Değişkenlerine Göre İncelenmesi

Bu araştırmanın altıncı alt amacı "Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olmasına ilişkin inançlarda cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenleri anlamlı bir etki oluşmakta mıdır?" sorusuna cevap aranmıştır. Bu amaç doğrultusunda her bir teknolojinin kendi içinde değerlendirildiği iki yönlü kovaryans analizi yapılmıştır.

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Bilgisayar kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 46 ve Tablo 47’de verilmiştir.

Tablo 46

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Bilgisayar | Pillai's Trace | ,362b | 0,874 |
| | Wilks' Lambda | ,362b | 0,874 |
| | Hotelling's Trace | ,362b | 0,874 |
| | Roy's Largest Root | ,362b | 0,874 |
| Branş * Bilgisayar | Pillai's Trace | 1,200 | 0,227 |
| | Wilks' Lambda | 1,202 | 0,227 |
| | Hotelling's Trace | 1,202 | 0,226 |
| | Roy's Largest Root | 3,243c | 0,007 |
| Mesleki Deneyim * Bilgisayar | Pillai's Trace | 1,645 | 0,037 |
| | Wilks' Lambda | 1,697 | 0,029 |
| | Hotelling's Trace | 1,745 | 0,022 |
| | Roy's Largest Root | 6,374c | 0,000 |

Tablo 46’da Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde cinsiyet ve branş değişkenleri regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre cinsiyet ve branş için gruplarda regresyon homojendir. Ancak mesleki deneyim için regresyon homojenliği sağlanamamıştır. Bu nedenle mesleki deneyim kovaryans analizine dahil edilememiştir.

Tablo 47

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Bilgisayarın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet ve Branş Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|----------|-------------------------------|-------|---------------|
| Cinsiyet | bilgisayar alma | 0,033 | 0,856 |
| | bilgisayar tepkide bulunma | 3,248 | 0,073 |
| | bilgisayar değer verme | 2,240 | 0,136 |
| | bilgisayar örgütleme | 3,203 | 0,075 |
| | bilgisayar kişilik h. getirme | 4,681 | 0,031* |
| Branş | bilgisayar alma | 1,409 | 0,221 |
| | bilgisayar tepkide bulunma | 1,363 | 0,239 |
| | bilgisayar değer verme | 0,867 | 0,504 |
| | bilgisayar örgütleme | 1,556 | 0,173 |
| | bilgisayar kişilik h. getirme | 0,678 | 0,641 |

* $p < 0,05$

Tablo 47 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda bilgisayar kullanım sıklığı kontrol altına alındığında kadın ve erkekler arasında duyuşsal alanın “kişilik haline getirme” basamağındaki hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine ilişkin inancı bakımından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmaktadır. Buna göre kullanım sıklığı kontrol altına alındığında kadınların duyuşsal taksonominin “kişilik haline getirme” basamağındaki hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine ilişkin inancı erkeklerden anlamlı derecede daha fazladır. Diğer değişkenler için anlamlı farklılık bulunmamaktadır.

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Akıllı tahta kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 48 ve Tablo 49’da verilmiştir.

Tablo 48

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|--------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 1,328b | 0,253 |
| | Wilks' Lambda | 1,328b | 0,253 |
| | Hotelling's Trace | 1,328b | 0,253 |
| | Roy's Largest Root | 1,328b | 0,253 |
| Branş * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 1,437 | 0,076 |
| | Wilks' Lambda | 1,456 | 0,070 |
| | Hotelling's Trace | 1,469 | 0,064 |
| | Roy's Largest Root | 5,141c | 0,000 |
| Mesleki Deneyim * Akıllı Tahta | Pillai's Trace | 1,087 | 0,357 |
| | Wilks' Lambda | 1,099 | 0,345 |
| | Hotelling's Trace | 1,110 | 0,332 |
| | Roy's Largest Root | 3,730c | 0,003 |

Tablo 48'de Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 49

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Tahtanın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|-----------------|---------------------------------|-------|-------|
| Cinsiyet | akıllı tahta alma | 0,091 | 0,764 |
| | akıllı tahta tepkide bulunma | 0,013 | 0,911 |
| | akıllı tahta değer verme | 0,005 | 0,942 |
| | akıllı tahta örgütleme | 0,316 | 0,575 |
| | akıllı tahta kişilik h. getirme | 1,316 | 0,253 |
| Branş | akıllı tahta alma | 0,582 | 0,714 |
| | akıllı tahta tepkide bulunma | 1,050 | 0,390 |
| | akıllı tahta değer verme | 1,904 | 0,095 |
| | akıllı tahta örgütleme | 2,183 | 0,057 |
| | akıllı tahta kişilik h. getirme | 1,031 | 0,401 |
| Mesleki Deneyim | akıllı tahta alma | 1,170 | 0,325 |
| | akıllı tahta tepkide bulunma | 1,040 | 0,387 |
| | akıllı tahta değer verme | 2,307 | 0,059 |
| | akıllı tahta örgütleme | 1,922 | 0,108 |
| | akıllı tahta kişilik h. getirme | 0,839 | 0,502 |

Tablo 49 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda AT kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin duyuşsal alandaki hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiğine olan inancı üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde tabletin etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Tablet kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 50 ve Tablo 51’de verilmiştir.

Tablo 50

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tablet Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|-----------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Tablet PC | Pillai's Trace | 1,074b | 0,376 |
| | Wilks' Lambda | 1,074b | 0,376 |
| | Hotelling's Trace | 1,074b | 0,376 |
| | Roy's Largest Root | 1,074b | 0,376 |
| Branş * Tablet PC | Pillai's Trace | 0,829 | 0,707 |
| | Wilks' Lambda | 0,824 | 0,713 |
| | Hotelling's Trace | 0,820 | 0,719 |
| | Roy's Largest Root | 1,787c | 0,116 |
| Mesleki Deneyim * Tablet PC | Pillai's Trace | 1,232 | 0,219 |
| | Wilks' Lambda | 1,227 | 0,224 |
| | Hotelling's Trace | 1,220 | 0,229 |
| | Roy's Largest Root | 2,389c | 0,039 |

Tablo 50’de Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 51

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Tabletın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|-----------------|---------------------------|-------|-------|
| Cinsiyet | tablet alma | 0,628 | 0,429 |
| | tablet tepkide bulunma | 0,029 | 0,864 |
| | tablet değer verme | 0,082 | 0,774 |
| | tablet örgütleme | 0,268 | 0,605 |
| | tablet kişilik h. getirme | 0,073 | 0,787 |
| Branş | tablet alma | 1,137 | 0,342 |
| | tablet tepkide bulunma | 0,914 | 0,473 |
| | tablet değer verme | 1,357 | 0,242 |
| | tablet örgütleme | 0,932 | 0,461 |
| | tablet kişilik h. getirme | 0,829 | 0,530 |
| Mesleki Deneyim | tablet alma | 2,119 | 0,080 |
| | tablet tepkide bulunma | 1,558 | 0,187 |
| | tablet değer verme | 1,452 | 0,218 |
| | tablet örgütleme | 0,980 | 0,419 |
| | tablet kişilik h. getirme | 0,961 | 0,430 |

Tablo 51 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda tablet kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde tabletin etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Akıllı telefonun kullanım sıklığı kontrol altına alındığında duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 52 ve Tablo 53'te verilmiştir.

Tablo 52

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|----------------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | ,457b | 0,808 |
| | Wilks' Lambda | ,457b | 0,808 |
| | Hotelling's Trace | ,457b | 0,808 |
| | Roy's Largest Root | ,457b | 0,808 |
| Branş * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 0,674 | 0,886 |
| | Wilks' Lambda | 0,672 | 0,887 |
| | Hotelling's Trace | 0,672 | 0,887 |
| | Roy's Largest Root | 2,278c | 0,048 |
| Mesleki Deneyim * Akıllı Telefon | Pillai's Trace | 0,475 | 0,976 |
| | Wilks' Lambda | 0,473 | 0,976 |
| | Hotelling's Trace | 0,471 | 0,977 |
| | Roy's Largest Root | 1,319c | 0,257 |

Tablo 52'de Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 53

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Akıllı Telefonun Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|-----------------|------------------------------|-------|-------|
| Cinsiyet | a.telefon alma | 0,670 | 0,414 |
| | a.telefon tepkide bulunma | 0,057 | 0,812 |
| | a.telefon değer verme | 0,058 | 0,810 |
| | a.telefon örgütleme | 0,193 | 0,661 |
| | a.telefon kişilik h. getirme | 0,042 | 0,837 |
| Branş | a.telefon alma | 1,125 | 0,348 |
| | a.telefon tepkide bulunma | 0,979 | 0,432 |
| | a.telefon değer verme | 1,463 | 0,203 |
| | a.telefon örgütleme | 0,882 | 0,494 |
| | a.telefon kişilik h. getirme | 0,797 | 0,553 |
| Mesleki Deneyim | a.telefon alma | 1,798 | 0,130 |
| | a.telefon tepkide bulunma | 1,291 | 0,275 |
| | a.telefon değer verme | 1,231 | 0,299 |
| | a.telefon örgütleme | 0,794 | 0,530 |
| | a.telefon kişilik h. getirme | 0,806 | 0,523 |

Tablo 53 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda Akıllı Telefon kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı telefonun etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre incelenmesi. Web 1.0'ın kullanım sıklığı kontrol altına alındığında, duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde Web 1.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizler Tablo 54 ve Tablo 55'te verilmiştir.

Tablo 54

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|---------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Web 1.0 | Pillai's Trace | 2,424b | 0,036 |
| | Wilks' Lambda | 2,424b | 0,036 |
| | Hotelling's Trace | 2,424b | 0,036 |
| | Roy's Largest Root | 2,424b | 0,036 |
| Branş * Web 1.0 | Pillai's Trace | 0,852 | 0,675 |
| | Wilks' Lambda | 0,850 | 0,678 |
| | Hotelling's Trace | 0,848 | 0,680 |
| | Roy's Largest Root | 2,516c | 0,030 |
| Mesleki Deneyim * Web 1.0 | Pillai's Trace | 0,522 | 0,959 |
| | Wilks' Lambda | 0,519 | 0,960 |
| | Hotelling's Trace | 0,516 | 0,961 |
| | Roy's Largest Root | 1,261c | 0,281 |

Tablo 54'te Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde branş ve mesleki deneyim için regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre branş ve mesleki deneyim için gruplarda regresyon homojendir. Cinsiyet için regresyon homojenliği sağlanamamıştır. Bu nedenle cinsiyet kovaryans analizine dahil edilmemiştir.

Tablo 55

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 1.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|-----------------|---------------------------|-------|-------|
| Branş | web1.0 alma | 0,474 | 0,796 |
| | web1.0 tepkide bulunma | 0,325 | 0,898 |
| | web1.0 değer verme | 0,432 | 0,826 |
| | web1.0 örgütleme | 0,141 | 0,983 |
| | web1.0 kişilik h. getirme | 0,458 | 0,807 |
| Mesleki Deneyim | web1.0 alma | 1,529 | 0,194 |
| | web1.0 tepkide bulunma | 1,230 | 0,299 |
| | web1.0 değer verme | 3,179 | 0,014 |
| | web1.0 örgütleme | 1,754 | 0,139 |
| | web1.0 kişilik h. getirme | 1,161 | 0,329 |

Tablo 55 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda web 1.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde web 1.0'ın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkili olmasına ilişkin inançların cinsiyet, branş ve mesleki deneyime göre incelenmesi. Web 2.0'ın kullanım sıklığı kontrol altına alındığında duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde Web 2.0'ın etkililiğine ilişkin öğretmenlerin inançlarının cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerine göre yapılan analizleri Tablo 56 ve Tablo 57'de verilmiştir.

Tablo 56

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Cinsiyet, Branş ve Mesleki Deneyim Regresyon Homojenliği Varsayımının İncelenmesi

| | | F | p |
|---------------------------|--------------------|--------|-------|
| Cinsiyet * Web 2.0 | Pillai's Trace | ,900b | 0,482 |
| | Wilks' Lambda | ,900b | 0,482 |
| | Hotelling's Trace | ,900b | 0,482 |
| | Roy's Largest Root | ,900b | 0,482 |
| Branş * Web 2.0 | Pillai's Trace | 0,695 | 0,867 |
| | Wilks' Lambda | 0,690 | 0,871 |
| | Hotelling's Trace | 0,686 | 0,875 |
| | Roy's Largest Root | 1,649c | 0,148 |
| Mesleki Deneyim * Web 2.0 | Pillai's Trace | 0,882 | 0,611 |
| | Wilks' Lambda | 0,878 | 0,616 |
| | Hotelling's Trace | 0,874 | 0,621 |
| | Roy's Largest Root | 1,837c | 0,106 |

Tablo 56'da Wilks' Lambda test sonuçları incelendiğinde regresyon eğilimleri arasında farklılık bulunmamaktadır ($p>0,05$). Buna göre gruplarda regresyon homojendir.

Tablo 57

Duyuşsal Alan Hedeflerinin Gerçekleşmesinde Web 2.0'ın Etkililiğine Ait İnançların Branş ve Mesleki Deneyim Üzerindeki Etkilerin İncelenmesi (İki Yönlü Kovaryans Analizi)

| | | F | Sig. |
|-----------------|---------------------------|-------|-------|
| Cinsiyet | web2.0 alma | 0,369 | 0,544 |
| | web2.0 tepkide bulunma | 0,079 | 0,779 |
| | web2.0 değer verme | 0,286 | 0,594 |
| | web2.0 örgütleme | 0,315 | 0,575 |
| | web2.0 kişilik h. getirme | 1,945 | 0,165 |
| Branş | web2.0 alma | 1,137 | 0,342 |
| | web2.0 tepkide bulunma | 0,594 | 0,704 |
| | web2.0 değer verme | 1,187 | 0,317 |
| | web2.0 örgütleme | 0,565 | 0,727 |
| | web2.0 kişilik h. getirme | 1,453 | 0,207 |
| Mesleki Deneyim | web2.0 alma | 2,146 | 0,076 |
| | web2.0 tepkide bulunma | 1,625 | 0,169 |
| | web2.0 değer verme | 1,163 | 0,328 |
| | web2.0 örgütleme | 0,501 | 0,735 |
| | web2.0 kişilik h. getirme | 1,324 | 0,262 |

Tablo 57 incelendiğinde uygulanan iki yönlü kovaryans analizi sonucunda web 2.0 kullanım sıklığı kontrol altına alındığında cinsiyet, branş ve mesleki deneyim değişkenlerinin

duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesinde web 2.0'ın etkililiğine ilişkin inançları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkisi bulunmamaktadır ($p>0,05$).

Öğretmenlerin Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Gerçekleştirilmesinde Teknolojinin Etkililiğine İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi

Bu araştırmanın yedinci alt amacı “Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkili olma düzeyine ilişkin inançlar hangi akademik gerekçelere dayanmaktadır?” sorusuna cevap aramaktır. Nicel araştırma sonuçları doğrultusunda yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulmuş ve bu amaç doğrultusunda uygulama kapsamındaki gönüllü 22 öğretmenle görüşmeler yapılmış olup görüşme verilerine ilişkin sonuçlar nitel araştırma yöntemlerinden içerik analizi tekniği ile kodlar ve temalar oluşturularak çözümlenmiştir. Ayrıca dikkat çekici öğretmen görüşleri Ö1, Ö2, Ö3,...Ö22 şeklinde isimlendirilerek birebir sunulmuştur. Görüşmeye katılan öğretmenlerden;

1.Bilişsel eğitim hedeflerinin (olgusal, kavramsal, işlemsel, üstbilişsel bilgi basamaklarında) gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkililiği ile ilgili görüşlerinin incelenmesi

2.Bilişsel eğitim hedeflerinin (olgusal, kavramsal, işlemsel, üstbilişsel bilgi basamaklarında) gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkililiği ile ilgili görüşlerinin incelenmesi

3.Duyuşsal eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde öne çıkan teknolojiler ile ilgili görüşlerinin incelenmesi

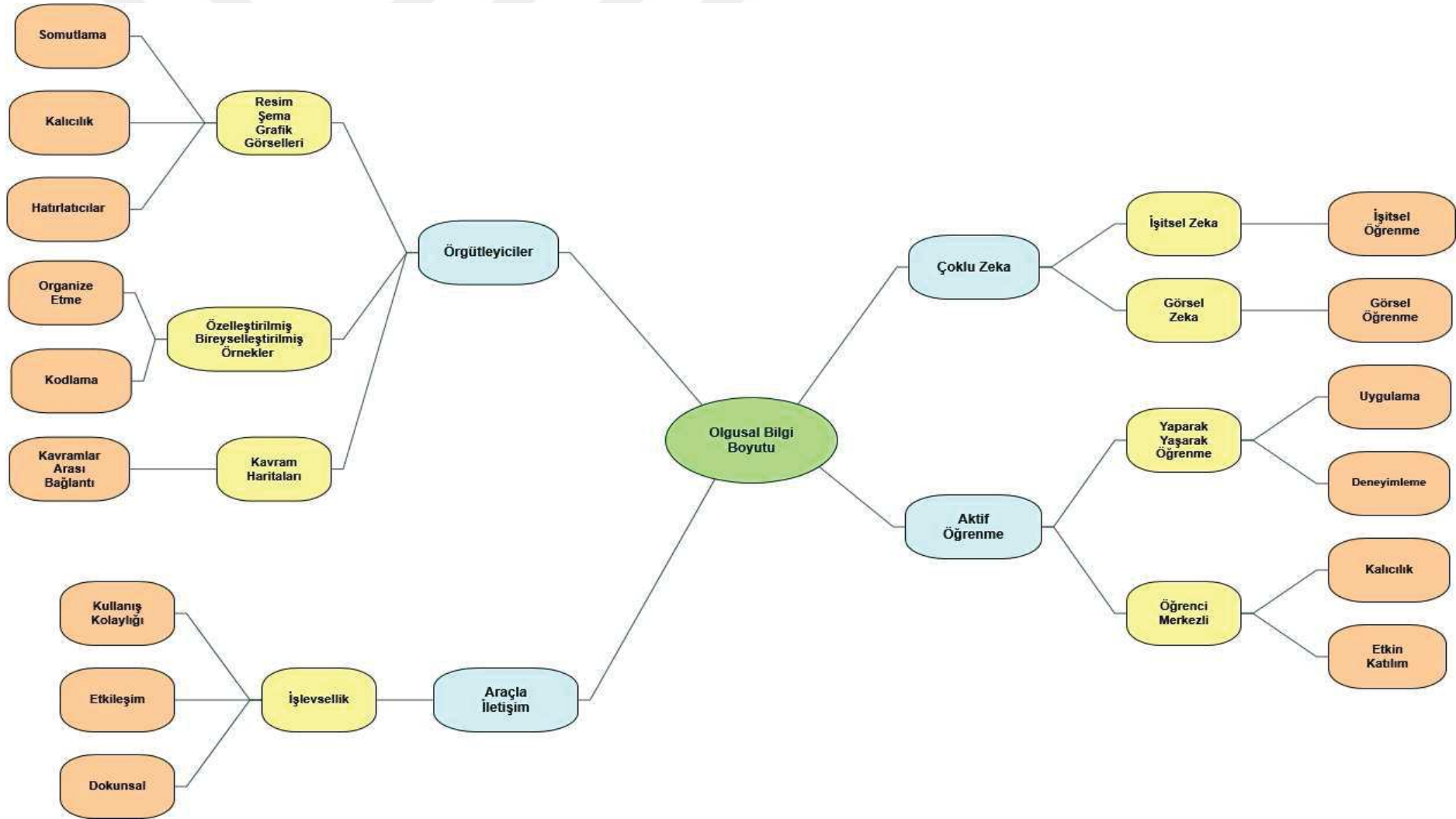
4.Hem bilişsel hem de duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde diğer teknolojilere göre daha az etkili olduğunu düşündükleri teknolojiler ile ilgili görüşlerinin incelenmesi başlıkları altında yapılandırılmış sorulara cevaplar aranmaya çalışılmıştır.

Bilişsel eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde bilişsel eğitim hedeflerinin (olgusal,

kavramsal, işlemsel, üstbilişsel bilgi basamaklarında) gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri incelenmiştir.

Bilişsel eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutundaki akıllı tahtanın etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 9’da sunulmuştur.





Şekil 9. Akıllı Tahtanın Olgusal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiğini Açıklayan Görüşme Sonuçları

Akıllı tahtanın hangi özelliği ile bilişsel taksonominin olgusal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Akıllı tahta farklı zeka türlerine hitap ederek olgusal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olmaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö1 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir; “Dersin konusuna ait temel kavramları daha önce hiç duymayan ya da günlük hayatta karşılaşmayan öğrenciler olabiliyor. Öğrencilerin daha önce bilgi sahibi olmadığı kavramların akılda kalması geleneksel yöntemle yeterince sağlanamazken, Akıllı tahtada konunun kavramlarına ilişkin bir şeyler izlettiğimde öğrenci daha rahat anlayabiliyor ve sonraki derslerde açıklayabiliyor”

Ö7 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir; “Bir kavramı kazandırmak istediğimde, Akıllı tahtada o kavrama ilişkin müzik ve görsel seçeneklerini kullandığımda öğrencilerin dikkatlerini arttırdığı ve öğrenmelerine olumlu katkı yaptığını gözlemledim. Geçen ay öğrencilere zor anlaşılan bir kavramla ilgili şarkılı ve görseli olan ilgi çekici video klip izlettirdim ve sınavda da bununla ilgili soru sordum. Öğrencilerin birçoğu, soruyu izlettiğim şarkılı klipten yaptıklarını ifade ettiler”

- Akıllı tahtanın öğrenme sürecinde öğrenci merkezli bir yapı sunması, bu sayede öğrencinin öğrenme sorumluluğu çerçevesinde yaparak yaşayarak öğrenmesini sağlayabilmektedir. Bu konuda Ö18 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“... öğrencinin öğrenebileceği ya da öğrenmesini istediğimiz kavramlarla etkileşimi açısından akıllı tahta çok önemli bir yer tutar. Akıllı tahta sayesinde öğretmen gözlemci olup öğrenciyi bilgi ile baş başa bırakma şansına sahiptir. Böylece öğrencinin dahil olduğu öğrenme alanı oluşur. Öğrenci görsel ve işitsel olarak görür ve duyar, hem de

dokunarak müdahale edebilirse çok fazla duyuya hitap edildiğinden, öğrenme daha da kalıcı hale gelmektedir.”

- Akıllı tahtanın birçok duyuya hitap edebilme özelliği sayesinde, anlaşılması zor olan konularda öğrenmeyi kolaylaştırıcı örgütleyiciler kullanarak öğrenilen bilginin anlamlandırılması ve kalıcılığının olumlu yönde artması sağlanmaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö17 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir; “Bir kavramın akıllı tahtada görseller, videolar, müzikler gibi farklı seçeneklerle ilişkilendirilmesi sağlanarak öğrencinin kavramı öğrenmesi veya gerektiğinde hatırlaması kolaylaşmaktadır. Farklı içeriklerle kavramın öğrenci tarafından kodlanması hatırlamasını da çok daha kolay hale getiriyor”

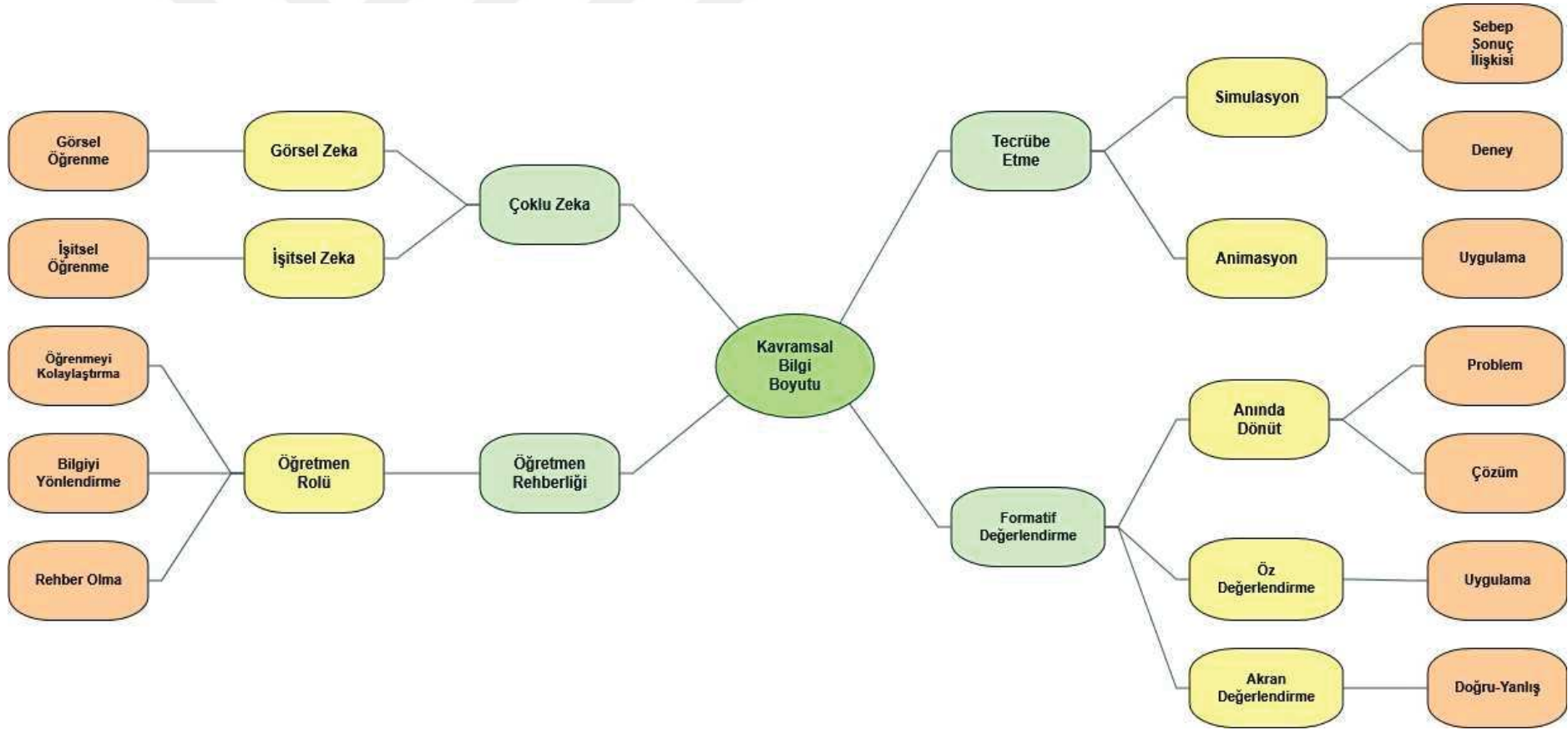
Ö16 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir; “...bazı kavramlar, özellikle bazı yaş grubundaki öğrenciler için soyut kalabiliyor. Soyut kavramların somutlaştırılmasında ve görsel olarak sunulmasında akıllı tahta önemli bir araçtır. Kavramların ve özel ayrıntılarının (ayrıt, köşegen vb.) görsel veya derse yönelik uygulamalarla açıklanması öğrencilerin kavramı öğrenmesine ve akılda kalmasına katkı sağlamaktadır. Özellikle matematik gibi soyut bir derste küp, prizma vb. soyut kavramların somutlaştırılmasını ve akılda kalıcılığını sağlamaktadır. Yansıma, simetri, dönme hareketi içeren sorularda Akıllı tahtada öğrenciler görsel olarak soruyu daha iyi yorumlayabiliyor, derse katılım ve hedeflerin gerçekleşmesinde yararlı oluyor.”

- Akıllı tahta görsel ve işitsel duylara hitap etmesinin yanı sıra dokunma duyusuna da hitap edebilme özelliği sayesinde öğrencinin kendi eliyle bir şeyleri yapabilmesi hedeflerin gerçekleşmesini sağlamada etkili olmaktadır. Bu konuda Ö8 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“Görsel ve işitsel özelliğinin yanı sıra dokunarak akıllı tahta ile öğrencinin etkileşimli bir şekilde uygulaması, öğrencilerin kavramları daha rahat hatırlayabilmesini sağlıyor”

Bilişsel eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutundaki akıllı tahtanın etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 10'da sunulmuştur.





Şekil 10. Akıllı Tahtanın Kavramsal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Akıllı tahtanın hangi özelliği ile bilişsel taksonominin kavramsal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Akıllı tahta farklı zeka türlerine hitap ederek bilişsel taksonominin kavramsal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olmaktadır. Bu konuda Ö18 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“Öğrencinin konunun içeriğinde yer alan başlıkları/özellikleri vb. sınıflandırabilmesi yada zihnindekileri şematize edebilmesi için görmesi çok önemlidir. Akıllı tahta daha geniş görme açısı sağlamaktadır. Konuya ilişkin çizdiğimiz çok basit bir şemayı veya konunun ilkelerine ait bağlantıyı bile öğrencinin tahtada görmesi öğrenmeye olumlu katkılar yapıyor.”

- Akıllı tahta sahip olduğu birçok uygulama ile farklı çalışmalar yapabilmeyi ve deneyimlemeyi mümkün kılmaktadır. Bu özelliği ile öğrenmenin olumlu yönde artırılması ve kalıcı hale gelmesini sağlamaktadır. Bu konuda Ö6 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

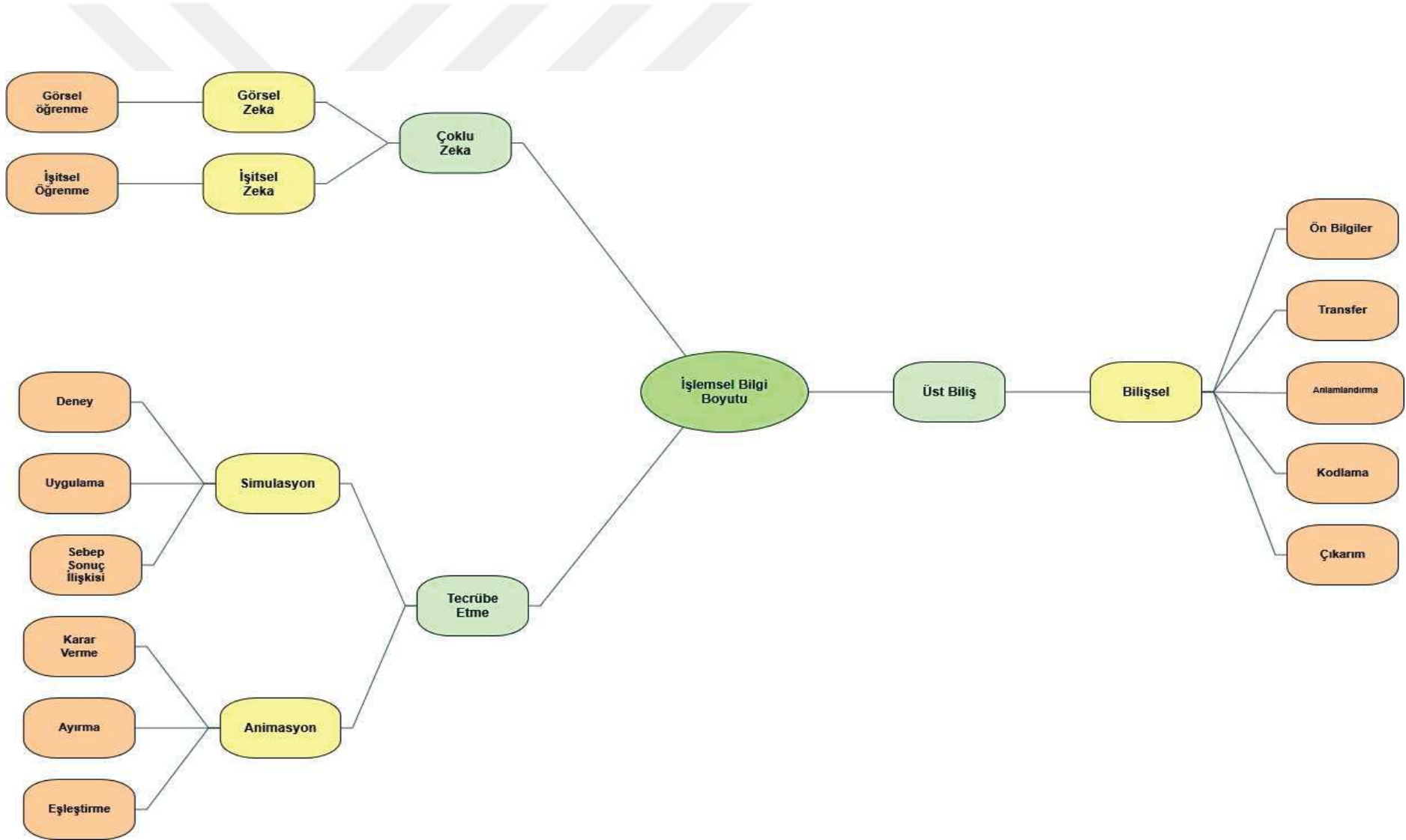
“Öğrenmenin kalıcılığında deney yapma önemlidir. Öğrencinin elindeki verilerden yola çıkarak bazı hipotezler üretmesi ve bunu bir deney üzerinde uygulayarak sonucunu görmesi ve öğrencinin deneyimlemesi kalıcı öğrenmenin gerçekleşmesini sağlıyor. İşte bu işlemleri akıllı tahtadaki uygulamalar/ simülasyonlar ve deneyler aracılığı ile gerçekleştirebiliyoruz. Öğrenme akıllı tahtada öğrencinin deneyimlemesi ve diğer arkadaşlarının gözlemlemesi ile daha kalıcı ve daha pekiştirilmiş bir hale dönüşüyor.”

- Akıllı tahta öğrencinin öğrendiği bilgileri öğretmen rehberliğinde sunabilmesine, problem durumları karşısında uyguladığı çözümlerin anında dönütlerle değerlendirilmesine bu sayede öğrenmenin kalıcı hale gelmesine olumlu katkılar sağlamaktadır. Bu konuda Ö11 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“... öğretmeye çalıştığımız konular ve bu konulara ait yapılar/ilkeler akıllı tahtada yer alan veya kullanılabilen uygulamalarla kolay bir şekilde verilebilmektedir. Web’de yer

alan ya da yayınevlerince hazırlanan konuya ilişkin uygulamalarla (z-kitap vb.) öğrenci konuya yönelik öğrendiği bilgileri öğretmenin rehberliğinde akıllı tahtada uygulayabilme ve gösterebilme imkanına sahip olmaktadır. Akıllı tahtadaki uygulamalardaki etkinlikleri öğrenci yaparken, öğretmen hatırlatmalar, yönlendirmeler ve dönütler yaparak öğrencinin konuya ilişkin problemleri çözmesi sağlanabilir. Sınıf önünde yaptığı için de diğer öğrencilerde çözüm önerileri ya da doğru yanlış değerlendirmeleri yapabilmektedir. Akıllı tahtada şekilde kullanılan etkinlikler öğrencinin öğrenmesinin kalıcı hale getiriyor”

Bilişsel eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutundaki akıllı tahtanın etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 11’de sunulmuştur.



Şekil 11. Akıllı Tahtanın İşlemsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Akıllı tahtanın hangi özelliği ile bilişsel taksonominin işlemsel bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

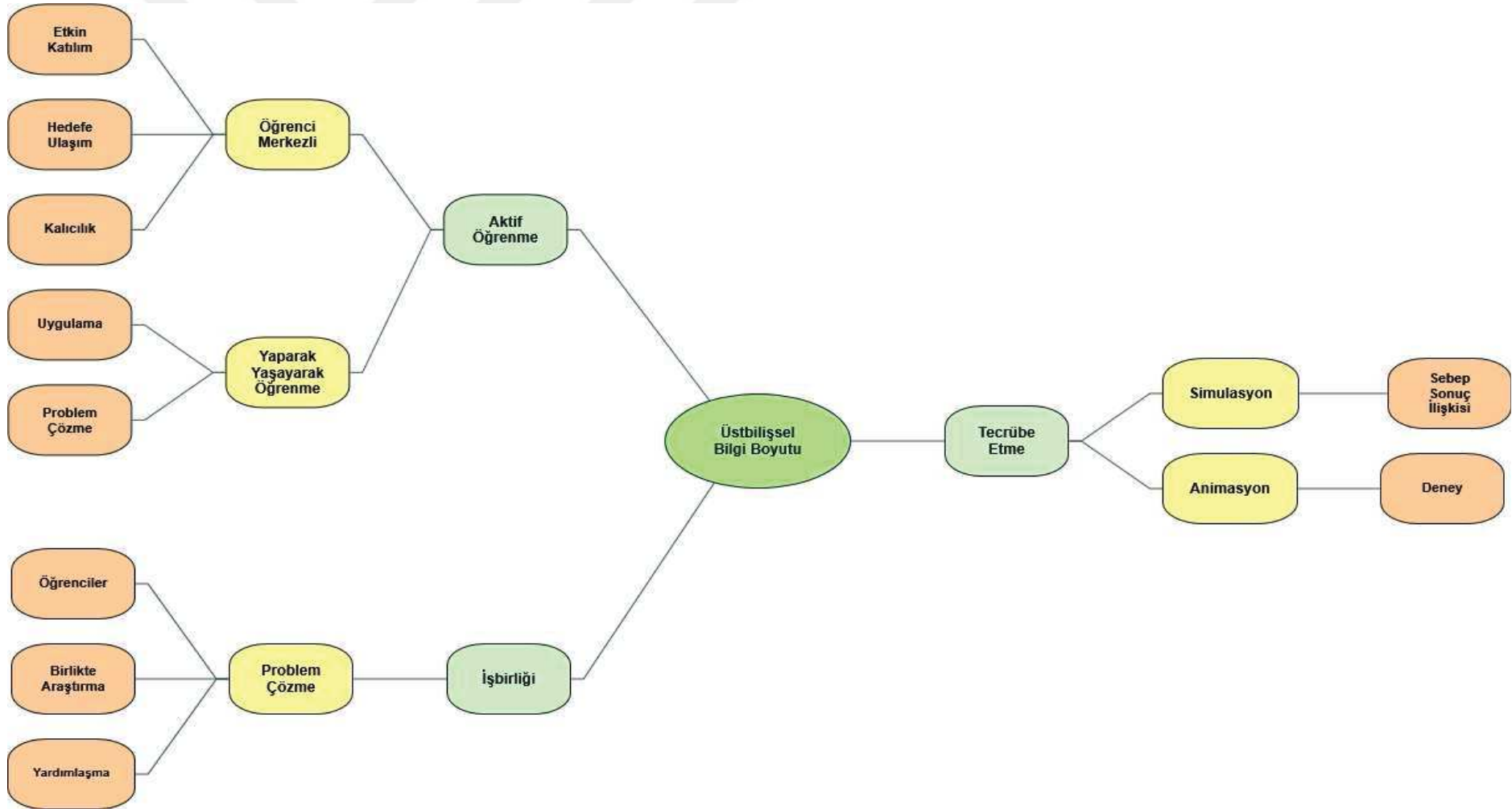
- Akıllı tahta farklı zeka türlerine hitap ederek öğrencinin derse ilişkin öğrendiklerini zihninde kendine özgü farklı anlamlandırmalar ve kodlamalar yapması sayesinde bilginin kalıcılığını artmaktadır. Bu konuda Ö12 kodlu öğretmen görüşünü şu şekildedir;

“Akıllı tahta verilen bilgilerin anlamlandırılmasını desteklemektedir. Öğrencilerin sahip olduğu bilgi daha çok uyararla yani görsel, işitsel ya da dokunarak öğrencinin zihninde kendisinin rahatça hatırlamasını sağlayacak şekilde kodlanmaktadır. Dersimde bitki ve hayvan hücresinin organellerin özelliklerini öğrenen bir öğrencinin akıllı tahtada görseli gördüğünde onun hangi tür hücre olduğunu kendi kafasında organelleri kodlamasıyla çıkarımda bulunabiliyor.”

- Akıllı tahtada yer alan uygulamalar konuya ilişkin işlem basamaklarını öğrencinin deneyimlemesine fırsat sunmaktadır. Bu konuda Ö22 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“Akıllı tahtada animasyon ya da simülasyonu derste anlattığımız bilgilerin havada kalmaması ve anlamlı hale gelmesi için kullanılmaktadır. Bu sayede öğrenci kendisine verilen değerlerin sonucunu uygulayarak ve değerlendirerek bulmakta, neyi nasıl yapacağına karar vermekte, hangi işlem basamakları ile ilerleyeceğine ve hangisinin doğru olacağına karar vermesini sağlamaktadır.”

Bilişsel eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde akıllı tahtanın etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutundaki akıllı tahtanın etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 12’de sunulmuştur.



Şekil 12. Akıllı Tahtanın Üstbilişsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Akıllı tahtanın hangi özelliği ile bilişsel taksonominin üstbilişsel bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

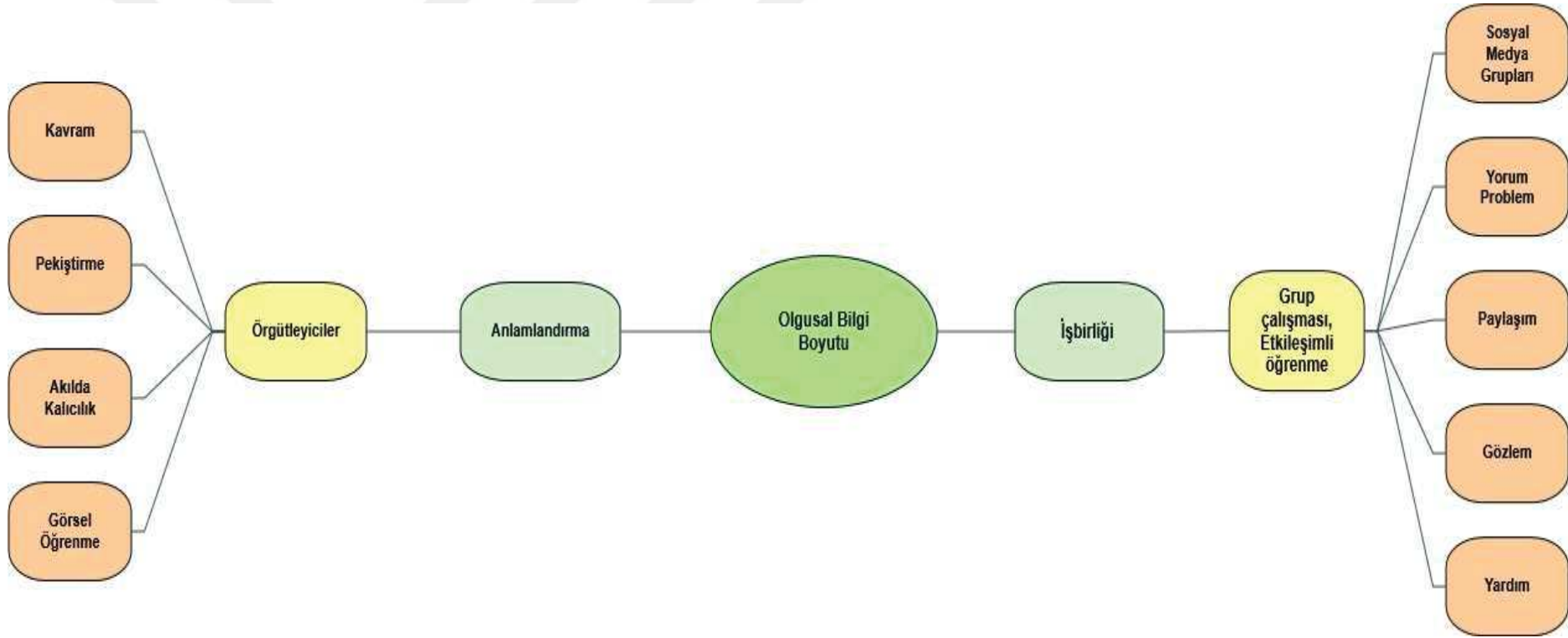
- Akıllı tahtada yer alan uygulamaların öğrencilerin deneyimlemesine, işbirliği içerisinde problemleri çözebilmelerine, öğrenme sürecini yaparak yaşayarak gerçekleştirebilmelerini sağlamaktadır. Bu konuda öğretmen görüşünü şu şekilde belirtmiştir;

Ö15 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “... özellikle kalabalık sınıflarla fen laboratuvarına gidip deney yapabilme imkanımız yeterince olmuyor. Laboratuvar ortamında deneyleri yapamadığım için bende simülasyon ve animasyonlarla akıllı tahtada uygulayarak bütün sınıfa hitap edecek şekilde deneyleri öğrencilerimizle birlikte bir ekip çalışması şeklinde yapıyoruz. Deney öncesi simülasyonda kullanacağımız verilerin ve sonuçlarına ilişkin gruplar oluşturarak öğrencilerin araştırma ve işbirliği yapmasını sağlıyorum. Daha sonra sınıfta bulduğumuz verileri uygulayarak, derste öğrendiğimiz bilgilerle birlikte deneyi akıllı tahtada uyguluyoruz ve sonuçlarını hep birlikte yaparak görüyoruz. Farklı verilerle her grubun akıllı tahtada deneyi uygulaması, sonuçlarını görmesi, uygulaması ve öğrenme sürecinin içinde yer alması kazanımlara ulaşmamızı kolaylaştırıyor”

Ö3 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Akıllı tahtada kullandığımız uygulamalar sayesinde öğrencinin sahip olduğu bilgiyi, yeni öğrendiği bir konuya aktarması sağlanabilmektedir. Bu noktada dersi dikkatle akıllı tahtadan takip eden öğrencinin uygulamalar/görseller ile geniş bir bakış açısına sahip olması sağlanıyor. Örneğin Paralel kenar ve üçgenin alanını verince üçgeni de taban alanı x yükseklik diye yapıyor. Ama uygulama ile paralel kenarı ortadan ikiye bölünce iki üçgen olduğunu görüp 2 ye böleceğini anlıyor. Buradan yola çıkarak kendi soru çözerken karede de de bunu yapabilirim çıkarımında bulunabiliyor.”

Bilişsel eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde Web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde bilişsel eğitim hedeflerinin (olgusal, kavramsal, işlemsel, üstbilişsel bilgi basamaklarında) gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşleri incelenmiştir.

Bilişsel eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin olgusal bilgi boyutundaki gerçekleşmesinde, web 2.0 teknolojilerinin etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 13’de sunulmuştur.



Şekil 13. Web 2.0 Araçlarının Olgusal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Web 2.0 teknolojilerin hangi özelliği ile bilişsel taksonominin olgusal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Web 2.0 teknolojileri öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırıcı örgütleyiciler kullanılarak öğrenme süreci üzerinde olumlu etkiler oluşturmaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö5 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Öğrencilere herhangi bir kavramın tanımını kazandırmak istediğimizde kavrama ilişkin görsel, müzik ve ifade gibi seçeneklere ulaşmalarını akıllı tahta, Web 1.0 ve Web 2.0 ile sağlayabiliriz. Ayrıntılı bir şekilde bir kavramla ilgili araştırma, sorgulama ve sentezleme işlemlerini öğrenci, web 2.0 (forumlarda, arkadaş gruplarında, bloglarda..) ile daha kolay bir şekilde gerçekleştirmektedir. Bunun da öğrenmeye olumlu tepkileri olmaktadır”

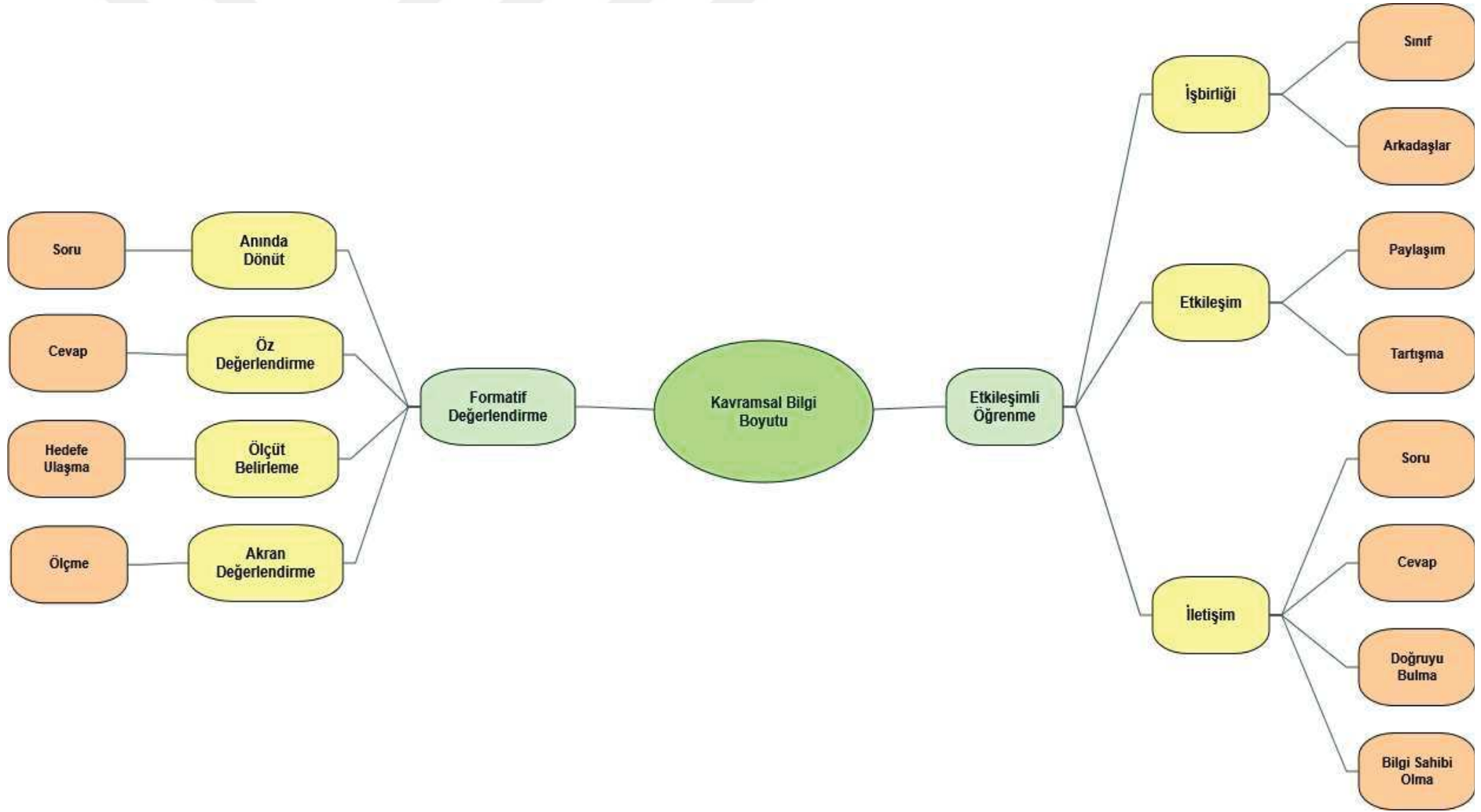
Ö14 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “... Soyut kavramlar bazı yaş grubundaki öğrencileri için gerçekten anlaşılması zor bir hal alabiliyor. Soyut kavramların somutlaştırılması ve akılda kalıcı hale gelmesinde web 2.0 etkilidir. Mesela köşegenler konusunda tavandan alt köşeye hep bir hayali çizgi örneğini verirdim. Soyut kalırdı, şimdi web 2.0'daki çizim araçları gibi uygulamaları ile öğrencinin gözünde daha rahat canlanıyor. 3 boyutlu cisimlerde neresi ayrıt neresi iç kısmı bu kavramları ve özelliklerinin (ilkelerinin) akılda kalıcı olmasını sağladı.”

- Web 2.0 teknolojileri öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmasını sağlayarak bilgi paylaşımında bulunmasını ve etkileşimli öğrenmesini sağlamaktadır. Bu konuda Ö15 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“...öğrencilerin öğrenmesini istediğim kavramların öğretiminde, öğrencilerin bilgileri araştırarak paylaştığı, fikir alışverişinde bulunduğu, yanlış bilgilerini düzelttiği sosyal medya grupları önemli katkılar sağlamaktadır. Oluşturduğum grupta önemli gördüğüm

kavramlarla ilgili ne düşünüyorsunuz? diye yazarım bazen. Fikir sahibi olanlar ya da tahmin edenler yazar. Daha sonra araştırın, yarın tartışalım ayrıntılarını derim. Bu sayede öğrenci araştırıyor, paylaşıyor, tartışıyor, yorum yapıyor ve o an oluşabilecek kavram karmaşasını bu yorumlar sayesinde giderebiliyoruz. Çünkü bazen benim gözümde kaçan şeyleri öğrenciler daha iyi farkedebiliyor.”

Bilişsel eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin kavramsal bilgi boyutundaki gerçekleşmesinde, web 2.0 teknolojilerinin etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 14’de sunulmuştur.



Şekil 14. Web 2.0 Araçlarının Kavramsal Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Web 2.0 teknolojilerin hangi özelliği ile bilişsel taksonominin kavramsal bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Web 2.0 teknolojileri içerisinde yer alan sosyal medya araçları öğrencilerin bilgilerini değerlendirebilmesine, eksik olduğu yerleri fark edebilmesine, yanlışların arkadaşları ve öğretmenleri tarafından düzeltilmesine katkı sağlayarak öğrenmeyi geliştirmektedir. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

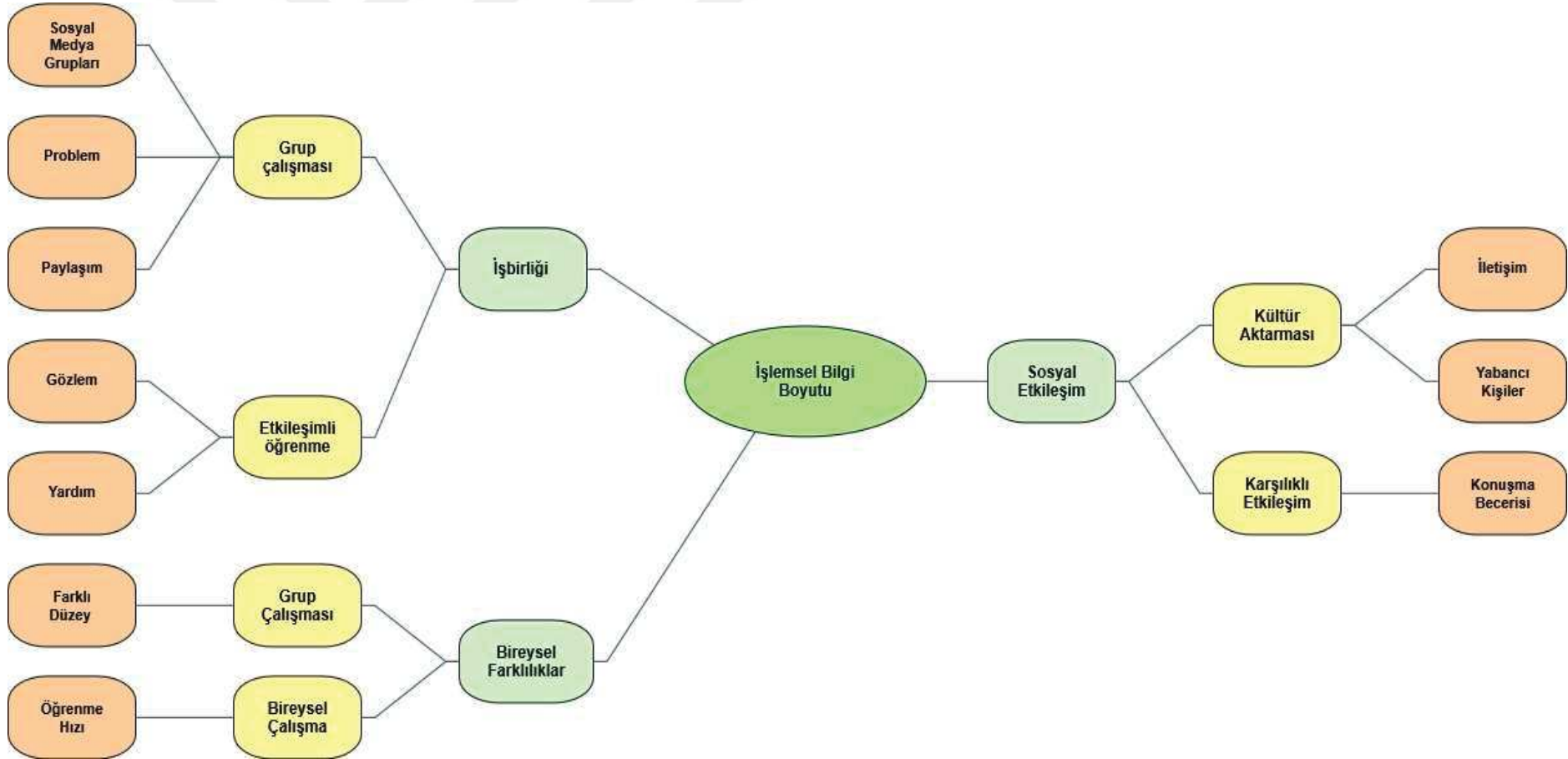
Ö13 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “... sosyal medya (facebook, twitter) veya akıllı telefonlarda anında ulaşılabilen sosyal medya grup uygulamaları (whatsapp, messenger) gibi çevrimiçi dolaşımda olup, anında yanıt alınabilen sistemler öğrencilerin ilgilerini daha çok çekmektedir. Kazanımlara ulaşmada etkili birer araca dönüşebilir. EBA’da çocuklar derste gördüğü konuya ilişkin sorularla öğrenci kendisini sınavabiliyor. Konunun hangi bölümlerini öğrendiği ya da hangi yapıları anlamadığı gibi çıkarımlarda bulunabiliyor. Çevrimiçi olduğum zaman bu eksiklikleri ben tamamlamaya çalışıyorum, yoksa da öğrenci internetten araştırarak konunun eksik kalan bilgilerini tamamlıyor ve sosyal ortamda arkadaşlarından teyit edebiliyor. İşin sevindirici yanı bu artık öğrenciler için artık bir yaşam biçimi oluyor”

Ö8 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Sosyal medya gruplarında (whatsapp) yazdığımız soruya gelen cevaplar ve bu cevaplara verilen dönütler sayesinde yanlış cevapların doğrularının ya da sorunun çözümünün görülmesi ve öğrenmenin hızlı bir şekilde devam edilmesi sağlanıyor. Bir konuya ilişkin sınıflandırma yapılacaksa eğer (ing-zaman zarfları) grupta öğrenciler bildiklerini doğru veya yanlış paylaşıyor, karşı çıkanlar olsa da bekliyorum düşünceleri için, en sonunda doğru cevabı paylaşarak, açıklayarak eksik ve yanlış öğrenenlerin kendilerini düzeltme imkanına ders dışı saatte sahip olmasını sağlıyorum.”

- Sosyal medya araçları üzerinden öğrencilerin bilgi edinmek istediği konulara ya da sorularına verilen bilgi veya dönütler diğer öğrencilerin de dikkatini çekmesine, öğrenme sürecine katılmasına katkı sağlamaktadır. Bu konuda Ö5 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“Öğrencilerin bir konu ile ilgili sınıflandırma yapabilmesi ve bu sınıfların özelliklerinin farkında olabilmesi bulunması (mesela yönetim şekli; oligarşi, monarşi...) web 2.0 ortamında öğrencilerin birbirleri ile bilgi paylaşımları sayesinde daha kolay olmaktadır. Derste anlattığım konunun daha iyi pekişmesi ve konuya ait sınıflamaları daha iyi anlayabilmeleri için sınıf duvarında oluşturduğum tartışma konusuna tüm öğrenciler etkin bir şekilde katılarak hem bilgi sahibi oluyor, hem bildiklerini paylaşıyor, yanlış bildiklerini düzeltiyor. Hatta derste belki aklında kalmayan şey “sosyal ortamda duvarda şöyle şöyle yazmışlardı” deyip kalıcı olabiliyor. Öğretmen olarak bizlerin bu gruplarda geri dönütlerde de bulunması akılda soruların anında giderilmesini sağlayarak, öğrenme sürecine katkı sağlar. Web 1.0 teknolojilerinde paylaşılan bilgilerin doğruluğu veya güncel olup olmaması öğrencilerimiz için bir sıkıntı iken, öğretmenin de içinde olup anında müdahalede bulunduğu web 2.0 teknolojileri daha doğru bilgiye ulaşmada web 1.0 a göre çok avantajlıdır”

Bilişsel eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin işlemsel bilgi boyutundaki gerçekleşmesinde, web 2.0 teknolojilerinin etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 15’te sunulmuştur.



Şekil 15. Web 2.0 Araçlarının İşlemsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Web 2.0 teknolojilerin hangi özelliği ile bilişsel taksonominin işlemsel bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Web 2.0 teknolojileri ve içinde yer alan sosyal medya araçları öğrencilerin işbirliği içerisinde çalışmasını sağlarken, problemlerin çözümüne ilişkin diğer öğrencilerin farklı işlem adımlarını görmesini ve öğrenmesini de sağlamaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö20 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “EBA üzerinde öğrencilere ödev gönderiyorum ve kendi aralarında grup kuruyorlar ve aralarında paylaşımda bulunuyorlar. Soruları kendi gruplarında tartışıyor öğrenciler, herkes kendi cevabını ya da problem çözümündeki farklı yolları paylaşıyor. Bu sayede öğrenciler problemin çözümündeki farklı yolları ya da benzer işlem adımlarını görebiliyor. Alternatif çözüm yollarını öğrenebilme imkanına sahip olması bu grupların sağladığı en önemli faydalardan. Hem öğrenciler aralarında bir işbirliği ile problemi çözüyorlar hem de farklı bir bakış açısı ile problemin çözümünü arkadaşından öğrenebiliyor.”

Ö16 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “5 kişilik Whatsapp koçluk grubunda sorduğum sorularda, anlayamayan veya çözümü bulamayan varsa gruba yazdığı zaman benim açıklamama fırsat kalmadan diğer öğrencilerin çözümü açıkladığı ve beni aradan çıkarttıkları zamanlar oluyor. Bu sayede işbirlikli öğrenmenin gerçekleştiğini, birinin anlamadığını anlayanın açıklamaya çalıştığı etkileşimli bir ortam oluşuyor.”

- Web 2.0 teknolojileri ve içinde yer alan sosyal medya araçları farklı konu başlıkları altında öğrencilerin buluşmasını, ortak sorunlara çözüm arayanların bir ortamda buluşmasını sağlayabilmektedir. Bu sayede öğrenciler birbirleri ile sosyal bir etkileşim ortamı

oluşturmakta ve problemlerine çözüm bulabilmektedir. Bu konuda Ö2 kodlu öğretmen görüşünü şu şekildedir;

“Sosyal medya, forumlar, bloglar vb. geçmişte sahip olamadığımız pek çok şeyi şu an günümüzdeki öğrencilere sağlamaktadır. Öğrenci, öğrendiği konu ile online, konuşarak, yazarak, görüntülü bir çok işlemi yapabilir. Bu şekilde de daha çok duyuya hitap ederek öğrenmenin kalıcılığını sağlayabilmektedir. İngilizce dersinde eskiden zor bulduğumuz mektup arkadaşların yüzlercesi internette hazır bir şekilde var. Görüntülü, konuşarak veya yazışarak öğrendiği konularla ilgili yapıya uygun bir şekilde iletişimde bulunabilme imkanına sahiptir. Ben bu imkanı öğrencilere buluyorum. Speaking yaparak öğrendiklerini kurallara uygun bir şekilde uygulamasını istediğim çalışmalar sağlıyorum. Sosyal medyada yabancı kişilerle özellikle bizim gruplarımızda daha fazla iletişim halinde olabilmesi, öğrendiklerini uygulama olanağı veriyor.”

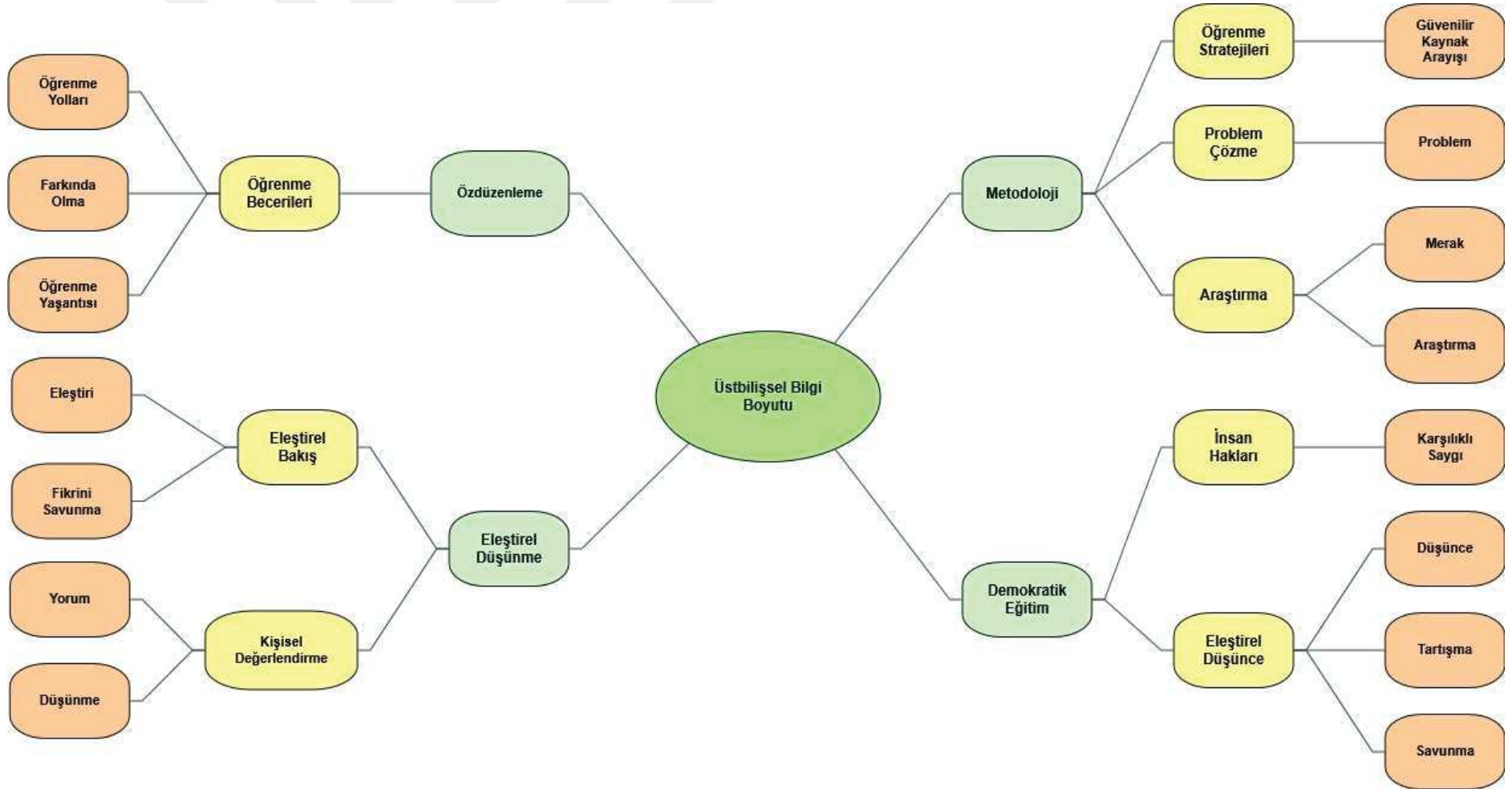
- Web 2.0 teknolojileri her öğrencinin kendi öğrenme hızına göre ilerlemelerde bulunabileceği ortamlar sağlamaktadır. Öğretmenin öğrencisinin öğrenmede kullandığı yöntem ve teknikleri görebilmesini, hangi seviyede olduğunu görmesini ve buna göre öğrencisini bu ortamlarda desteklemesini sağlayabilir. Bu konuda Ö6 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir;

“Sosyal medya grupları, farklı düzeyde yada farklı öğrenme hızlarında olan öğrencilerin gruplanmasını sağlayarak öğrenmeyi her öğrenci için verimli hale getirebilir. Web 2.0 araçları bireysel ve grup çalışmalarına, öğrenme hızlarına göre çalışmalara imkan veriyor. Bir konuya ait hangi işlem adımlarını takip ettiği veya yöntem ve tekniği kullandığının bilgisini grup arkadaşları ile paylaşarak diğer öğrencilerinde etkileşimle öğrenmesi ve farkındalık oluşturması sağlar ya da bireysel olarak öğretmeni ile paylaşarak öğrenmesini destekleyebilir. Ben EBA üzerinde belirli

seviyedeki öğrencilerle grup oluşturarak onların seviyelerine göre etkinlikler veya sorular gönderiyorum. Bu sayede her öğrenci kendisine uygun olanı yapınca başarı hissi ve özgüveni de artıyor.”

Bilişsel eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutunda gerçekleşmesinde web 2.0 teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin eğitim hedeflerinin üstbilişsel bilgi boyutundaki gerçekleşmesinde, web 2.0 teknolojilerinin etkilerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 16’da sunulmuştur.





Şekil 16. Web 2.0 Araçlarının Üstbilişsel Bilginin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Web 2.0 teknolojilerin hangi özelliği ile bilişsel taksonominin üstbilişsel bilgi boyutundaki hedeflerin gerçekleşmesinde etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Web 2.0 teknolojileri öğrencilerin problemlerin çözümlerinde diğer kişilerin nasıl bir yol izlediğini bulmasını veya bulunduğu yollardan kendine uygun bir metodoloji geliştirmesini sağlayabilir. Bu süreçte öğrenci hiç bilmediği bir konuyu da nasıl öğrenebileceğini bilerek kendi öğrenmesini gerçekleştirebileceği ortamlar sunmaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö21 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Web 2.0 ortamları öğrencinin kendisi hakkındaki farkındalığın gelişmesini sağlamaktadır. Web 2.0 doğru kullanıldığında, öğrencinin kendi öğrenme yollarını geliştirmesine ve öğrenme ortamlarının kendisi tarafından oluşturulmasına yardımcı olan bir denizdir. Öğrenci verilen bir problemi çözme merakı ile tartışma gruplarında tartışıyor, herkes fikrini sunuyor. Bazı öğrenciler verilen cevaplardan tatmin olmuyor, araştırmaya devam ediyor. Öğrenci aslında bu sayede kendini tatmin eden güvenilir bir kaynak arayışında bulunuyor. Bu da öğrencinin kendi öğrenme yollarını geliştirmiş oluyor. Bundan sonraki süreçlerde de bu farkındalık ile aynı şekilde bilgiye ulaşmaya çalıştığını görüyoruz.”

Ö9 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Öğrencilerimiz Web 2.0 sayesinde kendi öğrenmelerinin farkına varabilmektedirler. Öğrenci anlamadığı bir onu ya da verilen bir ödev, proje karşısında ilk olarak internete başvurmaktadır. Sosyal medya grupları, ders forumları, online ders içeriklerinin olduğu siteler gibi... Bu web ortamlarında soruna/ödev/konuya ilişkin pek çok farklı anlatım, çözüm, yorum bulunmaktadır. Öğrenci bu ortamlardakilerin bazıları mesela belli bir teknikle anlatıyor algılayamıyor, deniyor, araştırıyor olmuyor. En sonunda mesela birinin anlatımı ya da çözümü yada yorumu hangi ortamda ise öğrencinin anlamasını sağlıyor. Bu sayede öğrenci

araştırarak nasıl öğrenebildiğinin de farkına varabiliyor. Web1.0'ın bu anlamda yeterli olamamasının en önemli sebebi karşılıklı iletişimin olamamasıdır. Web1.0'da direk sunulan bilgiyi alıyorsun, etkileşim yok. Web 2.0 uygulamaları aralarında bir tartışma olması güvenilirliğini etkilese de bu çelişki çözülmeye çalışılması ve merakın artması bir bakıma faydalıdır”

Ö12 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Sosyal medya ortamları ve grupları, EBA gibi web sistemleri öğrencilerin sorulan sorular karşısında kendi kendilerine bir bilgiye ulaşmaya çalıştığı ortamlardır. Bu ortamlarda biri konu ile ilgili bilgi, bir diğeri görsel paylaşıyor, görselin altına yorumlar yazılıyor. Ulaşılmak istenen bilgiye aslında tüm katılımcıların katkısı ile ulaşılmış oluyor. Etkileşimi öğretmen yönlendiriyor ama öğretmenin biraz daha rehber konumunda olup kenara çekildiğinde web 2.0 uygulamalarında çocuk kendi kendine kendi araştırmalarıyla kendi yolunu çizebiliyor. Bu sayede üstbilişsel farkındalığı da sağlıyor. Ben neyi biliyorum ne kadar biliyorum, hedefim ne, nasıl ulaşacağım gibi bunun yollarını da yavaş yavaş kendi kendine düşünür.”

- Web 2.0 teknolojileri ve içinde yer alan sosyal medya araçları öğrencilerin bir araya gelerek farklı konu başlıkları altında düşüncelerini, yorumlarını, eleştirilerini sunabildiği demokratik bir tartışma ortamı yaratmaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö14 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Web 2.0 teknolojileri ve buna bağlı olarak var olan sosyal ortamlarda öğrenciler, herhangi bir konu hakkında kendi değerlendirmelerini yaparak düşüncelerini öne sürebiliyor, eleştirebiliyor, yorum yazabiliyor. Bu sayede web 2.0 ortamları bilişsel becerileri ve beyin aktivitelerini arttırıyor. Biz ve öğrencileri düşünmeye sevk etmektedir. Web 1.0 biraz daha ezbere yönelik, birileri yapıyor, biz onu alıyoruz, kullanıyoruz, yorum katmıyoruz,

eleştirmiyoruz, eleştirilerimizi iletmiyoruz. Bu açıdan öğrencilerinde sürece dahil olup bilişsel açıdan gelişmesini sağlayamamaktadır.”

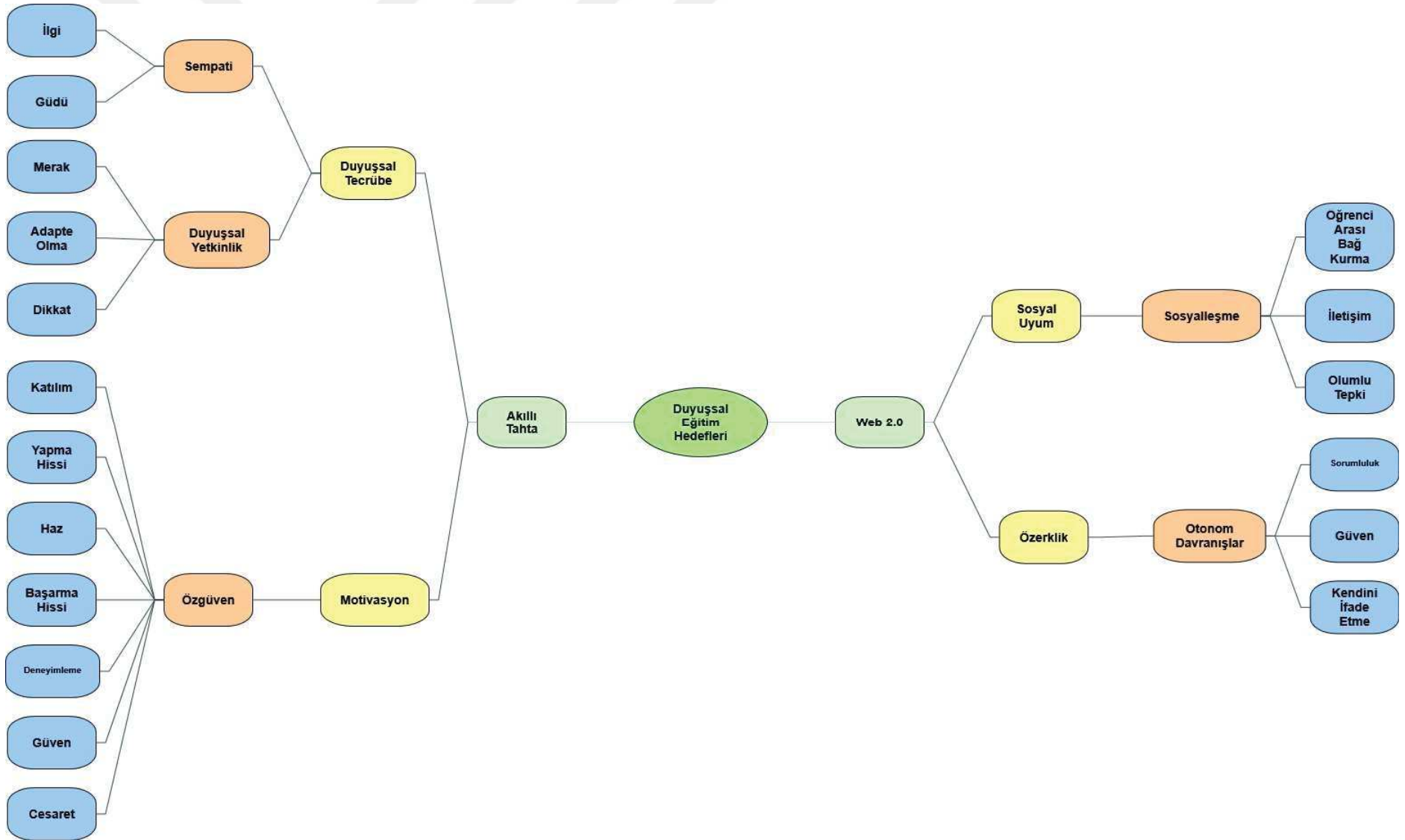
Ö19 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Sosyal medya ortamlarında (eba, whatsapp, facebook) dersin konusu ile ilişkili bir problem/düşünce/soru gibi bir tartışma ortamı başlatıyorum. hakkında ne düşünüyorsunuz? gibi. Öğrenciler bazıları direk aklına gelen düşünceleri söylerken bazıları ise araştırarak düşüncelerini sunuyorlar ve aynı fikirde olmayan öğrenciler kendi fikirlerini savunuyorlar. Öğrenciler aralarında “bu doğru, bu doğru değil diye” tartışmaya başlıyorlar. Yanlış yerlere gittiğinde ben müdahale ediyorum. Hatta bazı öğrencilerin ortak bir noktada buluştuklarını görüyorum. Bu sayede hem başkalarının fikirlerine saygılı olmayı hem de kendi bildiği, araştırdığı konuları savunmasını sağlamaya çalışıyorum.”

Ö4 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Bireyin kendisinin farkında olmasına ve üst düzey bilişsel becerileri sergilemesinde en önemli yardımcı sosyal medya ya da internet ortamıdır. Öğrencilerin farklı fikirlerin bakış açılarını irdelemesine, kendi düşünce sistemini geliştirmesine, yapılan eleştiri ve yorumlardan kendine pay çıkararak kendini geliştirmesi web 2.0 da zorda olsa gerçekleştirilmektedir. Mesela öğrencilerim bloglarında kendi düşüncelerini ifade edebilen özgün yazılar yazabiliyorlar. Bu bloglardaki / forumlardaki yazıyı eleştirebilme gücüne sahip olabiliyorlar. Aslında çocuğun kendini en rahat ifade edebildiği fikirlerini rahatça savunduğu ortamlarda birbirlerine yazarken de eleştirirken de kendilerinin farkında olabiliyorlar. Hem daha rahat kendilerini ifade ediyorlar hem de eleştiriler yaparak yada diğerlerinin yorumlarına bakarak kendilerinin yetersiz yada yeterli olduğu yönünde bilgi sahibi olabiliyorlar.”

Ö10 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Öğrenciler sosyal ortamlarda nasıl öğrendikleri, hangi stratejileri uyguladıklarını sosyal medya ortamlarında çok daha

kolay açıklayabiliyor. Diğer öğrencilerin izlediği yollara ilişkin yorumlarda bulunabiliyorlar. EBA’da sınıfa yolladığım etkinlik ödev vs. ilişkin tartışmalar ve yorumlamalara etkin katılım olmakta. Bu sayede öğrencilerin sosyal ortamda yaptıkları yorum yapma yetisini derste de kullanmasını sağlayacak şekilde geliştiriyor.”

Duyuşsal eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde teknolojilerinin etkili olma düzeyine ilişkin öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin duyuşsal eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde Akıllı tahta ve web 2.0 teknolojilerinin etkisini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 17’de sunulmuştur.



Şekil 17. Akıllı Tahta ve Web 2.0 Araçlarının Duyuşsal Alandaki Hedeflerin Gerçekleşmesindeki Etkililiği Açıklayan Görüşme Sonuçları

Akıllı tahta ve Web 2.0 teknolojilerinin duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde hangi yönlerden etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Akıllı tahta öğrencilerin derse olan motivasyonunu arttırmaktadır. Akıllı tahta öğrencinin derse aktif katılımını sağlayan uygulamalar aracılığı ile derse katılan öğrencinin uygulama başında başarıma hissini deneyimleme imkanı vererek özgüveni geliştirir. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö5 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Geleneksel yollarla ders işlerken öğrenci parmak kaldırıp cevaplamak istemezken akıllı tahtada çözülecek bir soru için öğrenci kalemi (tahta kalemi) alıp tahtada bir şeyler yazmak için koşarak geliyor. Bu açıdan akıllı tahtada öğrenciyi motive ediyor.”

Ö12 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Akıllı tahta en azından görsel ve işitsel olarak hitap ettiği için algıyı kuvvetlendiriyor. Çocuklar tahtadaki simülasyonlara hemen dikkat kesiliyorlar. Akıllı tahtadaki uygulama yaptığımız zaman çocuklar bu tahtaya dokunmaya bayılıyorlar. Akıllı tahta uygulamaları çocuklar için büyük bir haz ve başarıma duygusunu tetiklediğini düşünüyorum.”

Ö15 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Akıllı tahtanın yaygın olması, öğrencilerin aralarında bağ kurmasını sağlıyor daha çabuk içselleştirmesini sağlıyor. Akıllı tahtada daha hevesli çocuklar. Ben çalışmalarını öğrencilerle birlikte yapıyorum, herkes tahtaya kalkıp sırayla akıllı tahtada istediği aktiviteyi yapıyor. Tahtaya dokunma onların çok hoşuna gidiyor. Yaparak yaşayarak öğrenmeyi tadıyor aslında. Simülasyon açıyorum öğrenciler deneyi kendisi yönlendiriyor. Kendisi yapıyor. İzlediğimiz EBA üzerinden ve diğer eğitim siteleri üzerinden takip ettiğimizde çalışmalarda çocuk kendisi işaretliyor. Bir testi bile işaretlemesi çocuğu çok mutlu ediyor. Çünkü içselleştirme sürecini hızlandırıyor. Kazanımların büyük oranda gerçekleşmesinde etkili oluyor.

Çocuk bu deneyimleri unutmuyor ve kendine bu deneyimlerden cesaretler yeni deneyimlere yönelebiliyor.”

- Web 2.0 araçları öğrencilerin birbirleri ile iletişim halinde olmasını sağlayan bir bağ kurmakta, çekingen öğrencinin rahat olmasını sağlamakta ve öğrencilerin sosyalleşmesini sağlamaktadır. Özellikle sosyal medya ortamlarında ise öğrenciler daha motive olmakta, kendilerini özgürce ifade edebilmekte, kendine güvenmekte ve sosyal ortamların getirdiği sorumlukların farkına varabilmektedir. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö9 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Üretkenlik sosyal medya ortamlarında artmaktadır. Yüz yüze cevap vermeyen öğrenciler sosyal medya ortamlarında ya da web2.0 araçlarını kullanarak fikir alışverişinde bulunup, derste öğrenemediklerini akran gruplarından öğrenip başarılarını arttırabilen öğrenciler bulunmakta.”

Ö4 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Günümüzde sosyal medya yada ders içerikli bilişim ağları, forumlar vb. doğru yönlendirmelerle kullanıldığında derse yönelik öğrencilerin duyuşsal yönden gelişmesini sağlayabilir. Bir öğrencinizin paylaşımını beğenmeniz bile o öğrenci için önemli anlamlar taşımasını sağlar. Öğrencilere test verdiğimde yapamayınca sıkılıp bırakıyorlar ama Whatsapp gruplarımda anında geri dönüt verdiğim için, bu böyle yapıyormuş deyip motive olup çözmeye devam ediyorlar. Öğretmenin grupta öğrencilerin sorularını, paylaşımlarını takip ettiğini bildiği için öğrencinin öğretmene dolayısıyla derse karşı sorumluluğu ve duyarlılığı artıyor”

Ö8 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Şimdiki çocuklar sürekli teknoloji ile iç içe yaşadıkları için hayatlarının ya da zamanlarının büyük bir bölümünü bilgisayar veya diğer teknolojilerin başında, telefon üstünde geçirdikleri için uygulamalara meraklılar.

Dolayısıyla web 2.0'daki (EBA) uygulamalar onların derse daha merakla daha akılda kalıcı bir şekilde bir ilgiyle bakmalarına dolaylı yoldan sebep oluyor.”

Ö10 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Etkileşimi ne kadar arttırsak eğlenceli olması kaydı ile istediğimizi öğretmede daha kolay yol bulur ve dersin ilgi çekici hale gelmesini sağlayabildiğimizi görüyoruz. Web 2.0 daha interaktif ve çocuğun her gün kullandığı teknolojinin içinde var. Artık öğrencileri yorum yapmak, paylaşmak beğeni almak gibi dönütlü yapılar daha çok etkiliyor. Bu yüzden web 2.0, web 1.0'dan üstündür. Eğitimin özellikle sosyal medyada uygulanmasının öğrencinin derse karşı olan isteğinin ve güdülenmesini arttırmaktadır”

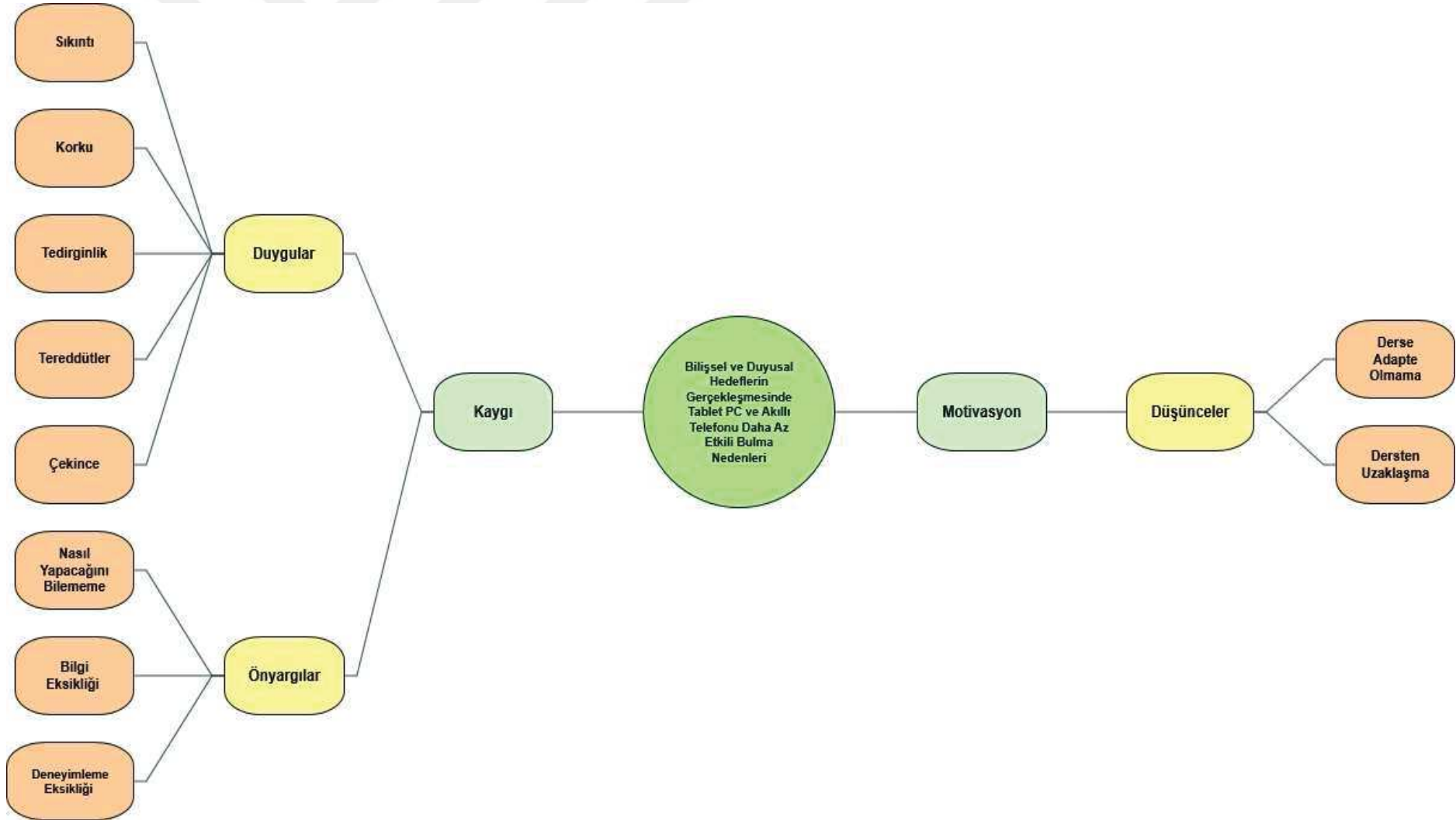
Ö4 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Web 2.0'da oluşturulan sosyal medya grupları kendini topluluk içinde ifade edemeyen öğrenciler için bir fırsat olarak görülmektedir. Bu ortamlarda öğrencilerin bir kısmının yüzyüze eğitim ortamından daha iyi ifade edebildiğini gördüm. Çekingenliğini sosyal ortamlarda rahatça atlatmaktadır. Oluşturduğumuz sosyal medya ortamlarında sınıf içinde yeterince söz hakkı almayan veya çekinen öğrencilerin sınıf ortamından daha fazla soru sorduklarına, cevap verdiklerini gördüm. Aynı durum EBA'da da sözkonusu, bu öğrenciler sınıf duvarına daha fazla ileti yazılabiliyor. Bu da kendini ifade etmekte sıkılan öğrencilerin öğrenmesi, dersi sahiplenmesi için kullanılabilir”

Ö2 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Web 2.0 araçları ile yazışırken kimse onu görmüyor diye tahtaya kalkmaya korkan öğrenci rahatlıkla yazıyor. İngilizce dersinde özellikle yabancı dilde kendini ifade etmek zor oluyor. Web2 sayesinde (yabancı öğrencilerle oluşturulan whatsapp grubu) özgüven eksikliği gideriliyor ve öğrenci kendine güvenmeye başlıyor. Bunun öğretmen tarafından farkedilmesi ve bu yönde teşvik edilmesi önemlidir.”

Ö9 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “...ben o öğrenciye hayatta bu işlemi yaptırıyorum fakat öğrenci ise grubu kötüleştirmemek için oyunda, katılmak istiyor. Sonuçta yapamazsam ne olur gibi çocukta güdülenme oluyor”

Ö11 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Sosyal medya çocukların vazgeçilmezi bunu etkin olarak kullanabilirsek, etkinliklerle süsleyebilirsek belki de çocuklarda duyuşsal açıdan derse daha çok ilgi göstermesini ve istediğimiz kazanımların verilmesini sağlayabiliriz”

Hem bilişsel hem de duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde diğer teknolojilere göre daha az etkili olduğunu düşündükleri teknolojiler ile ilgili öğretmen görüşlerinin incelenmesi. Bu bölümde öğretmenlerin hedeflerin gerçekleşmesinde daha az etkili buldukları teknolojileri neden böyle gördüklerini belirlemek için yapılan görüşmeler sonucunda oluşturulan kategori, kavram ve temaların modellenmiş görseli şekil 18’de sunulmuştur.



Şekil 18. Tablet PC ve Akıllı Telefon Araçlarının Hedeflerin Gerçekleşmesinde Neden Daha Az Etkili Olduğunu Açıklayan Görüşme Sonuçları

Tablet PC ve Akıllı Telefon araçlarının hedeflerin gerçekleşmesinde neden daha az etkili olduğuna yönelik öğretmen görüşleri şu şekildedir;

- Öğretmenlerin daha önce kullanmadığı veya önyargıları olduğu teknolojik aletlere yönelik düşünceler eğitim hedeflerinde bu teknolojilerin daha az tercih edilmesini sağlamaktadır. Bu konuda öğretmenler görüşlerini şu şekilde belirtmişlerdir;

Ö13 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Tablet ve akıllı telefonun sınıf yönetiminde sıkıntı yaşanacağını düşünüyoruz yada çocuğun derse adapte olması yerine aklını burada yer alan uygulamalarla daha çok eğlence amaçlı kullanacağı ve dersin ciddiyetinden uzaklaşacağı korkusu yaşıyoruz. Bizler ders ortamlarının daha resmi olmasını bekliyoruz. Teknolojinin kabulüne ilişkin ön yargılarımız var.”

Ö6 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Teknoloji kullanımını tam olarak bilmediğimiz için sınıf yönetimini sağlayamamaktan çekiniyorum. Akıllı telefon kullanılabiliyorum ancak öğrencileri nasıl kontrol altına alırım tam olarak bilemiyorum.”

Ö1 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Öğrenci tablet ve akıllı telefonun farklı fonksiyonları olduğunu bildiği için ya derste yada teneffüste kullanmayı düşünecek ve buda derse olan ilgileri azaltabilir. Sadece ders amaçlı Web 2.0 aracı olsa daha etkili olabilir.”

Ö4 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Derslerde tablet ve akıllı telefonun ben yararlı olacağını düşünmemle birlikte her öğretmenin sahip olduğu dikkat ve yönetim zorluğu beni de korkutuyor.”

Ö9 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Akıllı telefon ve tablet uygulamalarının derste nasıl kullanacağımızı bilmediğim için bir korku var ama giderilse bu korkular daha güvenli yaklaşabiliriz”

Ö8 kodlu öğretmen görüşü şu şekildedir “Sınıf ortamında öğrencileri kontrol etmek zor olabilir. Farklı amaçla bu teknolojileri kullanabilir korkusu var. Hepsini kontrol edebileceğim bir sınıf ortamımı olsa oldukça etkili olabileceğini düşünüyorum.”

Sonuç olarak öğretmenlerin eğitim teknolojileri ile ilgili görüşleri sonucu ortaya çıkan temalar dikkate alındığında, 21.yüzyıl eğitim sistemlerinde yer alması istenen temel niteliklerin eğitimde kullanılan bazı teknolojilerin yardımı ile oluşturulabildiği ve işlevsel bir şekilde işe koşulabildiğine yönelik görüşlerini içermektedir. Buna ek olarak öğretmenlerin yeni teknolojilere yönelik kaygıları bu teknolojilerin eğitim ortamlarında kullanılmasında önemli sınırlılıklar getirmektedir. Bununla birlikte eğitim ortamlarında çok uzun zamandır kullanılan teknolojilerinde artık öğretmenlerce tercih edilmediği ve yerine hedefe ulaşmasını daha rahat ve kolay sağlayan teknolojiler kullandığı görülmektedir.

Bölüm V: Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın bu bölümünde, araştırma sonucunda elde edilen bulgular yorumlanarak tartışılmıştır. Bulguların incelenmesi, yöntemsel süreçlere bağlı olarak nicel ve nitel verilerden elde edilen bulguların incelenmesi olarak iki bölümde ele alınmıştır. Araştırmanın ilk bölümünde anket bulguları ikinci bölümde ise anket bulgularına ilişkin öğretmen inançları tartışılmıştır.

Araştırmanın ilk bölümünde; öğretmenlerin bilişsel ve duyuşsal eğitim hedeflerinin etkili bir düzeyde gerçekleşmesinde teknoloji araçlarının etkililiğine ilişkin inançlarına ait nicel bulgular, ikinci bölümde ise nicel verilere ilişkin görüşmelerden elde edilen nitel bulgular tartışılmıştır.

Nicel Bulgulara İlişkin Tartışma

Bilişsel alan. Eğitimde kullanılan teknolojilerin, bilişsel alan hedeflerinin gerçekleşmesindeki etkililiğine yönelik öğretmen inançlarına göre; bilişsel alan hedeflerinin kazandırılmasında olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi boyutlarının bilişsel süreçlerinde eğitimde kullanılan teknolojilerin etkililiğine ilişkin inançlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu, öğretmenlerin araştırmada incelenen eğitim teknolojilerinin, bilişsel hedeflerin kazandırılması sürecinde etkili birer araç olduğuna inandıklarını göstermektedir. Araştırmada yer alan eğitim teknolojileri incelendiğinde ise bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde en çok akıllı tahta ön plana çıkarken, sonrasında ise genel olarak sırasıyla web 2.0, bilgisayar, tablet PC / akıllı telefon ve web 1.0 teknolojilerinin geldiği görülmektedir. Bu sonuçlara göre öğrenme ortamında yer alan bu teknolojilerin etkililiğinin hedeflere ulaşma ile hedeflere ulaşmanın etkililiğinin de öğrenci başarısı ile kendini göstermesi beklenir. Bilişsel taksonomideki hedeflerin gerçekleşmesinde teknoloji etkililiği ile ilgili araştırmalar sınırlı olsa da, eğitim amaçlı kullanılan teknolojilerin, hedeflerin gerçekleşmesi sonucu ortaya çıkan öğrenci başarıları ile ilgili alanyazında farklı yönlerini

inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Yapılan araştırmada öğretmenler tarafından bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde en çok etkili olduğu düşünülen akıllı tahta, web 2.0 ve bilgisayar ile ilgili alanyazındaki bazı çalışmalar şu şekilde belirtilmiştir:

Alanyazın incelendiğinde öğrenme ortamında öğrenci başarıları üzerinde akıllı tahtanın olumlu etki yarattığı (Chen, Chiang ve Lin, 2013; Greene ve Kirpalani, 2013; Lopez, 2010; Özenç ve Özmen, 2014; Xin ve Sutman, 2011; Wall, Higgins ve Smith, 2005) araştırmalar bulunmaktadır. Kennewell ve Beauchamp (2007) akıllı tahtanın sağladığı yüksek etkileşimin öğrencilerin öğrenme başarılarını yükseltmek için bir güç olduğunu belirtmiştir. Akıllı tahta kullanımının öğrenci öğrenimi üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğu ve öğrenmeyi arttırmanın bir anahtarı olduğu yapılan araştırmalarda ortaya konulmuştur (Luo ve Yang, 2016; Amiri ve Sharifi, 2014; Katwibun, 2014). Bununla birlikte, bu sonuçlarla örtüşmeyen araştırmalar da mevcuttur. Bu araştırmalar, akıllı tahtanın öğrencilerin derse olan ilgi, dikkat ve motive olma gibi duyuşsal özelliklerinde olumlu etki yaratırken, öğrenci başarısı üzerinde yeterince bir etki oluşturamadığını belirtmiştir (Emre, Kaya, Özdemir ve Kaya, 2011; Sünkür, Arabacı ve Şanlı, 2012; Tataroğlu, 2009). Çalışma sonucunda akıllı tahtanın ön plana çıkmasının temel nedenlerinden bazıları arasında; öğretmenlerin artık ortaokul düzeyinde hemen hemen tüm sınıflarda var olan akıllı tahtayı benimsedikleri, öğrenme sürecinde ve eğitim hedeflerinin kazandırılmasında bu teknolojiyi etkili bir araç olarak gördükleri ve akıllı tahtaya yönelik olumlu tutumlara sahip oldukları düşünülmektedir.

Web 2.0 araçları da öğretmenler tarafından etkili bir öğrenme ortamı olarak görülmektedir. Picciano (2009), öğrencilerin akademik gelişimini desteklemek için yüz yüze ve çevrimiçi aktivitelerin planlanmış bir şekilde entegre edilmesinin pedagojik açıdan önemli olduğunu belirtmiştir. Öğretmenlerin de okul ve okul dışında web 2.0 araçlarını kullanarak öğrenmeye ilişkin hedefleri gerçekleştirdiği ve akademik başarıları arttırdığı araştırmalar bulunmaktadır. Bu araştırmalarda geleneksel yöntemlere göre sosyal ağlarda öğrencilerin

birbiri ve öğretmenleri ile etkileşim halinde olmasının öğrencilerin akademik performansını arttırdığı (Al-Rahmi ve Othman, 2013; Ekici ve Kıyıcı, 2012; Pimmer vd., 2016), web 2.0 tabanlı öğrenme ortamlarının geleneksel yöntemlere göre öğrenci başarısını arttırdığı (Aydınözü, Sözcü ve Akbaş, 2016); video paylaşım sitelerinin eğitim amaçlı kullanımlarında kavramlara yardımcı olduğu ve öğrenci başarı düzeyini arttırdığı (Alp ve Kaleci, 2018), web 2.0 araçlarından webquestin işbirlikli öğrenme yöntemi ile uygulanan derse yönelik başarıların artmasında olumlu etki yaptığını belirten çalışmalar (Kurtuluş ve Kılıç, 2009) bulunmaktadır. Yapılan bazı araştırmalarda ise eğlence amaçlı sosyal ağ sitelerinin kullanım sıklığına bağlı olarak kullananların akademik başarılarının düştüğü, öğrenmeye olumsuz etkilerinin olduğu ortaya konmuştur (Junco, 2012; Kirschner ve Karpinski, 2010; Karpinski ve Duberstein, 2009). Aynı zamanda eğitim amaçlı kullanılan Web 2.0 araçlarının akademik başarıyı değiştirmediğini (Özerbaş, 2012), sosyal medya ve internette uzun süre vakit geçiren öğrencilerin akademik performansına olumsuz etkisi olduğunu ortaya koyan araştırmalar da mevcuttur (Englander, Terregrossa ve Wang, 2010; Nalwa ve Anand, 2003). Çalışma sonucunda öğretmenlerin web 2.0 araçlarını bilişsel eğitim hedeflerinin kazandırılmasında etkili görmesinin temel nedenleri arasında; hayatın vazgeçilmezi olan ve hızlı ulaşılabilen internet ve internetin sağladığı web 2.0 teknolojilerine zaman ve mekan sınırlaması olmadan bilgisayar, tablet ve mobil cihazlarla ulaşılabilme kolaylığının, öğrenciler için vazgeçilmez olan sosyal medya ortamını akademik anlamda kullanarak faydalanmanın, çok sayıda kaynağa ulaşmanın, araştırma ve işbirliği ile öğrenme ortamlarının desteklenmesinin etkili olduğu düşünülmektedir. Web 2.0 teknolojilerinin bilgisayardan mobil cihazlara kadar farklı teknolojilerle desteklenmesi bu teknolojiyi akademik amaçlı kullanmada ön plana çıkarmaktadır. Özellikle bilgisayarlar, web 2.0 gibi hem diğer teknolojilere ulaşmada aracılık sağlarken hem de kendi başına eğitimde kullanılan ilk bilişim teknolojileri ürünleri arasında

yer alarak, eğitim hedeflerine ulaşabilmeyi sağlayan etkili bir eğitim teknolojisi olarak karşımıza çıkmaktadır.

Alan yazın incelendiğinde eğitimde geleneksel yöntem yerine bilgisayar destekli öğretim uygulamasının öğrencilerin öğrenmelerinde daha etkili olduğuna (Akçay, Tüysüz, Feyzioğlu, ve Oğuz, 2008; Çekbaş, Yakar, Yıldırım ve Savran, 2003; Çelik, 2014; Kacar ve Doğan, 2007; Kırılmazkaya, Keçeci ve Zengin, 2014; Liao, 2004; Özabacı ve Olgun, 2011; Stelea ve Girón-García, 2017; Tienken ve Wilson, 2007), bilgisayar destekli eğitimin dezavantajlı öğrencilerin ders başarısını arttırdığına (Mevarech ve Rich, 1985), bilişsel taksonominin bilgi, analiz ve sentez becerilerini önemli ölçüde arttırarak bilişsel alana olumlu katkılar sağladığına (Kausar, Choudhry ve Gujjar, 2008) dair araştırmalar alanyazında yer alırken, bilgisayar destekli öğretimin öğrenci ilgisi üzerinde olumlu etkiye sahip olmasına rağmen, öğrenme üzerinde etkisi olmadığını belirten araştırmalar da az da olsa mevcuttur (Çetin, 2007; Gonzalez ve Birch, 2000). Bu araştırmalar geçmişten günümüze bilgisayarların öğrenci başarısı üzerindeki etkilerinin incelendiğini ve genel anlamda öğrenci başarısını arttırmada olumlu katkı sağladığını göstermektedir. Akıllı tahtanın eğitim ortamlarında yer alması bilgisayarların sınıflardaki kullanımını azaltmış olsa da hem akıllı tahta hem de bilgisayarlar işlevsel ve yazılımsal olarak benzer yapıya sahiptir. Sınıflarda akıllı tahtaya erişim kolaylığı ve bilgisayara göre birçok fonksiyonel özelliklere sahip olması, akıllı tahtanın bilgisayara göre daha tercih edilebilir olmasını sağlamaktadır.

Sonuç olarak bilişsel hedeflerin kazandırılmış olmasının bir göstergesi öğrencilerin akademik performansıdır. Hedeflerin gerçekleşmesi ile öğrenciden istenen akademik başarının da sağlanması beklenir. Bu başarının sağlanabilmesinde, hedeflerin kazandırılması aşamasında eğitimde kullanılan teknolojilerin önemli etkisi olduğu düşünülmektedir. Günümüzde eğitim amaçlı kullanılan teknolojilerden okul içi ve dışı yararlanılarak öğrenme sürecinin etkililiğini arttırmada olumlu katkılar sağlaması beklenmektedir.

Duyuşsal alan. Öğretmenlerin eğitimde kullanılan teknolojilerin duyuşsal alan hedeflerinin gerçekleşmesindeki etkililiğine yönelik inançlarına göre duyuşsal alanın alma, tepkide bulunma, değer verme, örgütleme ve kişilik haline getirme süreçlerinde teknolojinin etkililiğine ilişkin inançlarının yüksek olduğu görülmektedir. Bu bulgu öğretmenlerin araştırmada incelenen eğitim teknolojilerinin, bilişsel hedeflerde olduğu gibi duyuşsal hedeflerin de kazandırılması sürecinde etkili birer araç olduğuna inandıklarını göstermektedir. Araştırmada incelenen eğitim teknolojilerine bakıldığında duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde en çok akıllı tahta ön plana çıkarken, sonrasında ise sırasıyla web 2.0, bilgisayar, tablet PC / akıllı telefon ve web 1.0 teknolojilerinin geldiği görülmektedir. Alanyazın incelendiğinde duyuşsal alan hedefleri üzerinde teknoloji etkililiği ile ilgili araştırmalar sınırlı olmakla birlikte, eğitimde kullanılan teknolojilerin öğrencilerin duyuşsal alan hedeflerini de etkilediği, bu sayede öğrenci başarıları üzerinde olumlu katkılar sağladığı sonucuna ulaşılan çalışmalar bulunmaktadır.

Duyuşsal alan ile ilgili doğrudan derse yönelik duyuşsal hedefler açısından yapılan çalışmalarda, web 2.0 araçlarının öğrencinin dersle ilgili motivasyonun artmasını sağladığı (Baş, ve Tüzün, 2007), öğrencinin derse yönelik tutumunu arttırdığı (Katwibun, 2014; Özerbaş, 2012), bilgisayar destekli eğitimin geleneksel yöntemle göre derse yönelik olumlu tutum geliştirdiği (Özabacı ve Olgun, 2011; Yenice, 2003), bilgisayar destekli eğitimin öğrencilerin algılarında olumlu değişimler meydana getirdiği (Mevarech ve Rich, 1985), web 2.0 uygulamalarının motivasyonun yanı sıra özgüveni de arttırdığı (Kurtuluş, Ada ve Yanık, 2014) ortaya konulmuştur. Yapılan araştırmalar eğitim ortamında teknolojinin kullanılmasının öğrencilerin ilgisini, dikkatini ve motivasyonunu çekerek derse yönelik olumlu tutumlar geliştirmesini, derse önem vermesini ve dersin duyuşsal hedeflerini gerçekleştirmesini sağladığını göstermektedir.

Sonuç olarak, öğretmenlerin duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojiyi etkili görmesindeki nedenlerin bazıları geleneksel öğretim yerine kullanılan teknoloji destekli eğitimin öğrencilerin derse olan ilgisini arttırması, istekli olmasını sağlaması, daha duyarlı yaklaşarak ve derse karşı olumlu tutumlar oluşturarak dersle bütünleşmeye yardımcı olmasıdır.

Genel anlamda akıllı tahta ve web 2.0 teknolojilerine yönelik olarak; öğretmenlerin sınıfta yer alan akıllı tahta teknolojisini eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde ön planda tuttuğu ve internet teknolojisinin sunduğu web 2.0 araçlarını da hedeflere ulaşmada etkili bir araç olarak gördüğu düşünölmektedir.

Öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanım düzeylerinin hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiğine olan inançları. Çalışmaya katılan öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanım düzeylerine genel olarak bakıldığında, sınıf içinde akıllı tahta ve web 2.0 teknolojisini diğer teknolojilere oranlara daha çok kullandıkları görölmektedir. Araştırmaya katılan öğretmenler arasında akıllı tahtayı kullanmayan öğretmen bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra diğer teknolojilere göre daha önce kullanılmaya başlanan bilgisayarların artık eğitim ortamlarında eskisi kadar kullanılmadığı görölmektedir. Diğer güncel teknolojiler arasında yer alan tablet bilgisayar ve akıllı telefonların eğitim ortamlarında çok fazla tercih edilmediği tespit edilmiştir.

Bilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayar kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre hem alt hem de üst düzeyde bilgisayara olan inancının; web 1.0 kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre hem alt hem de üst düzeyde web 1.0'a olan inancının; akıllı telefon kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin az olan öğretmenlere göre alt düzeyde üstbilişsel bilgi boyutunda, üst düzeyde ise hem işlemsel hem de üstbilişsel bilgi boyutunda akıllı telefona olan inancının; web 2.0'ı kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre üst düzey üst bilişsel

bilgi boyutu hariç hem alt hem de üst düzeyde tüm bilgi düzeylerinde web 2.0'a olan inancının fazla olduğu görülmektedir. Akıllı tahta ve tablet kullanım sıklığının ise bilişsel hedeflerde bu teknolojilere olan inancı etkilemediği görülmüştür.

Duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde ise bilgisayar kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre bilgisayara olan inancının; akıllı telefon kullanma sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre alma ve kişilik haline getirme basamağında akıllı telefona olan inancının; web 1.0'ı kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre alma basamağında web 1.0'a olan inancının; web 2.0 kullanım sıklığı fazla olan öğretmenlerin daha az olan öğretmenlere göre web 2.0'a olan inancının fazla olduğu görülmektedir. Akıllı tahta ve tablet kullanım sıklığının ise duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesinde bu teknolojilere olan inancı etkilemediği görülmüştür.

Bilişsel hedeflerin kendi içinde bilgi boyutlarının alt ve üst düzeyleri ile duyuşsal alan basamaklarında bazı teknolojilerde kullanım sıklığının, kullanılan teknolojinin etkisine olan inancın üzerinde etkisi olduğu görülmektedir. Bu durum daha çok kullananlar ile daha az kullananlar veya hiç kullanmayanlar arasında değişmektedir.

Eğitim ortamında teknolojiyi deneyimleyen öğretmenlerin daha az deneyimleyen öğretmenlere göre hedeflere ulaşmada teknolojinin etkililiğine olan inancı daha fazladır. Bu durum öğretmenlerin teknolojiyi daha fazla deneyimleyerek kendilerini geliştirdikleri, özgüven sağladıkları ve hedeflere ulaşmada eğitim teknolojisini daha etkin kullanarak istenilen sonuçlara ulaşacağına yönelik olumlu inançlar sağladığı şeklinde yorumlanabilir. Eğitim teknolojileri ile ilgili yapılan çalışmalarda benzer sonuçlara rastlanmıştır. Balkaş ve Barış (2015) akıllı tahta kullanımına yönelik öğretmenlerin öz yeterlilik inançlarına sahip olmasının, öğrenme öğretme sürecine de katkısını artırdığını ve akıllı tahta kullanımı ile derse olan ilgi ve isteğin arttığını dile getirmişlerdir. Lopez (2009) yaptığı çalışmada akıllı tahta

kullanmayan sınıflara göre öğrencilerin başarı ve motivasyonlarını arttırdığı sonucuna ulaşmıştır. Derslerde bilgisayar kullanmayan sınıflara göre kullananların derse karşı tutumlarının arttığı (Akçay, Tüysüz ve Feyzioğlu, 2003) ve bu durumun başarıyı arttırdığı (Çelik, 2014; Çekbaş vd., 2003; Liao, 2004) tablet kullanan sınıflarda hiç kullanmayanlara göre başarı ve performansın arttığı (Ellis-Behnke, Gilliland, Schneider ve Singer, 2003) görülmüştür. Sosyal ağ üzerinden öğrenci-öğretmen etkileşimi ile ve web 2.0'in sunduğu eğitim ortamı ile öğrencilerin akademik performansının geleneksel yöntemlere göre arttığı (Al-Rahmi ve Othman, 2013; Aydınözü, Sözcü ve Akbaş, 2016; Pimmer vd., 2016) çalışmalar bulunmaktadır. Bu çalışmalar incelendiğinde eğitim teknolojilerinin kullanıldığı ve kullanılmadığı ortamların karşılaştırılması yapılarak kullanılan ve hiç kullanılmayan ortamlardaki etkisi ortaya konulmuştur.

Eğitim teknolojilerinin başarıyı arttırdığı birçok çalışmada da bu teknolojilerin kullanıldığı ve kullanılmadığı ortamlardaki öğrenci başarısı incelenmiştir. Eğitim teknolojilerini kullanarak akademik başarının sağlanması, eğitim hedeflerinin teknoloji kullanımı ile gerçekleştiğini göstermektedir.

Hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiğine olan inancın cinsiyet, branş ve mesleki kıdeme göre analizleri. Sınıf içi eğitim teknolojilerini kullanma sıklığının bilişsel ve duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesine yönelik teknoloji inançları üzerindeki etkisi arındırıldıktan sonra cinsiyet, branş ve mesleki deneyim gibi değişken grupları arasında genel anlamda anlamlı bir etki oluşmamaktadır. Sadece bilişsel taksonominin alt düzey kavramsal ve işlemsel bilgi boyutunda hedeflerin gerçekleşmesinde web 2.0'in etkililiğine olan inanç, mesleki deneyime göre; duyuşsal alanın kişilik haline getirme basamağındaki hedeflerin gerçekleşmesinde bilgisayarın etkililiğine olan inanç, cinsiyete göre bir etki oluşturmuştur.

Bu araştırmada genel anlamda cinsiyet değişkeni önemli bir etki oluşturmamıştır. Bu duruma göre kadın ve erkek öğretmenlerin hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojiye yönelik

inançlarının aynı düzeyde olduğu söylenebilir. Anı zamanda çıkan bu sonuç kadınlarla erkekler arasında herhangi bir teknolojik cinsiyet açığı/uçurumu olmadığını göstermektedir. Teknolojik cinsiyet açığı kapsamında yapılan araştırmalar (Brosnan, 1999; Cooper, 2006; Lau ve Yuen, 2015; Kartal, Temelli ve Şahin, 2018) teknolojiye yönelik olarak kadın ve erkeklerin farklı yaklaşımlarını ortaya koyarken, bu araştırmada teknolojik cinsiyet açığına yönelik bir sonucun çıkmaması önemlidir. Teknolojinin çok hızlı ve sürekli gelişerek hayatın her alanında yer alması, daha kolay ulaşılarak deneyimleme imkanına daha çok sahip olunmasını sağlamıştır. Teknolojilere yönelik gerekli bilgi ve beceriler hakkında bilgi sahibi olan öğretmenlerin eğitimde kullanacakları teknolojinin etkisine yönelik düşüncelerinin cinsiyete bağlı olmaksızın benzer olduğunu göstermektedir.

Benzer şekilde farklı disiplinlerde ve farklı mesleki deneyimde yer alan öğretmenlerin hedeflerin gerçekleşmesinde teknolojin etkililiğine yönelik inançlarında bu değişkenlerin herhangi bir etkisi olmamaktadır. Farklı branşlardan araştırmaya katılan farklı disiplinlerdeki öğretmenler arasında ve mesleki deneyimi daha az veya daha fazla olan öğretmenler arasında teknolojinin hedeflere ulaşmadaki etkisine yönelik benzer düşüncelerin olduğu görülmüştür. Bu durum 2018’li yıllarda dijital sosyalleşme ve kültürlenmenin tüm toplumlara nüfuz etmesi, toplumun her meslekten her statüden bireylerinin dijital yaşantılarının olabilmesini sağlamaktadır. Bu açıdan öğretmenlerin teknoloji etkileşimlerinin belirli bir olgunlaşma düzeyinde olduğu varsayımından hareketle farklı branş ve mesleki deneyim düzeyindeki öğretmenlerin teknolojinin etkililiğine yönelik benzer görüş ve eğilimlerinin olması beklenmektedir.

Nitel Bulgulara İlişkin Tartışma

Araştırmanın ikinci bölümünde ise öğretmenlerin nicel bulgulara ilişkin ne düşündüklerini ortaya koyan görüşmelerden elde edilen parametreler incelenmiştir. Bu parametreler bilişsel taksonominin bilgi boyutlarında ve duyuşsal alanda akıllı tahta ve web

2.0 araçları kapsamında incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda bilişsel alan ile ilgili oluşan parametreler şekil 19’da gösterilmiştir.



Şekil 19. Bilişsel alana ait akıllı tahta ve web 2.0 parametreleri

Yapılan görüşme sonuçlarına göre öğretmenler akıllı tahtanın neredeyse tüm bilgi boyutunda görsel, işitsel ve dokunsal olarak daha fazla duyuya hitap etmesinin öğrencilerde öğrenmeyi kolaylaştırdığı, bu duyularla oluşan örgütleyicilerin de bilginin kalıcılığının artırılmasında yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgulardan bilişsel hedeflerin gerçekleşme sürecinde teknolojinin, farklı zeka türlerine hitap ederek öğrenmede bireysel farklılıkları olan öğrencilerin öğrenme sürecini daha etkili bir şekilde gerçekleşmesini sağladığı anlaşılmaktadır. Noble (2004) revize edilmiş Bloom taksonomisinin çoklu zeka ile entegresine yönelik yaptığı çalışmada, çoklu zeka teorisi ve revize edilmiş Bloom taksonomisinin öğrencilerin sınıflarındaki bireysel öğrenme yeteneklerini karşıladığı, öğrenci başarısını kolaylaştırmak için onlara farklı şekillerde yardımcı olduğu, öğrencilerin kendi ve diğerlerinin öğrenmelerini daha iyi anladığı, öğrenmelerin daha anlamlı hale geldiği sonuçlarına ulaşmıştır. Hem çoklu zekaları hem de farklı gelişimsel düşünme düzeylerini birleştiren bir model, öğrenci çeşitliliğine hitap eden kapsayıcı bir sınıfın geliştirilmesinde önemli görülmüştür (Rief ve Heimburge, 1996). Wall, Higgins ve Smith (2015) akıllı tahtanın

renk ve hareket yoluyla bilginin sunulmasında, öğrenciler akıllı tahtanın konsantrasyonu, sağladığını; akıllı tahtayı motive edici ve güçlendirici olarak görmekte olduklarını belirtmişlerdir. Böylece akıllı tahtanın hem görsel hem de sözel öğrenmenin kolaylaşmasını sağladığını araştırmalar sonucunda bulmuşlardır. Günter, Ofluoğlu Demir ve Akyol Güner, (2011) içselleştirmesi, anlaması ve yorumlaması zor olan soyut kavramların bilgisayar destekli simülasyon ve benzeşimler ile aktif öğrenme sürecine katıldığı ve daha anlamlı öğrenildiği sonucuna ulaşmışlardır. Jackson, Gaudet, McDaniel ve Brammer (2009) yaptıkları çalışma sonucunda çoklu zeka kuramının öğrenmeyi kolaylaştırıcı bir seçenek olduğunu, yenilikçi multimedya teknolojisi ile öğrencilerin her düzeyde öğrendiğini, anında geri bildirim sunan farklı yazılım programları aracılığıyla bilgi kazandığını belirtmişlerdir. Bu araştırmaya göre daha fazla teknolojiyi müfredata entegre ederek, eğitimcilerin farklı öğrenme yöntemlerinin sunulmasını sağlaması öğrencilerin farklı zeka kuramlarına göre öğrenme yeteneklerine ışık tutabilir. Eğitimde kullanılan akıllı tahta ve web 2.0 teknolojileri öğrencilerin duyularına hitap ederek, bireysel farklılıklara dayanan öğrenmenin her bireye ulaşmasını, bu sayede öğrencinin edindiği bilgiyi anlamlandırmasını mümkün kılacak örgütleyicileri kullanmasını sağlamaktadır. Eğitimde bireysel farklılıklar olduğunu ve her bireyin farklı zeka alanlarının geliştiğini düşünürsek, akıllı tahta ve web 2.0 teknolojileri aynı anda pek çok duyuya hitap ederek öğrencilerin dikkatini çekmeye ve bilgiyi anlamlandırmasına katkıda bulunacaktır.

Görüşmelerde öğretmenler, akıllı tahtadaki uygulamaların (simülasyon, deney vb.) öğrenme ortamına öğrencinin etkin bir şekilde katılması, edindiği bilgiyi uygulama imkanına sahip olması ve birden fazla duyuya hitap etmesi sonucu kalıcı öğrenmeyi gerçekleştirdiğini belirtmişlerdir. Bu durum, bilişsel hedeflerin gerçekleşmesi sürecinde teknolojinin öğrencilere aktif öğrenme ortamını sağladığını göstermektedir. Benzer şekilde Günter, Demir ve Akyol (2011) bilgisayar destekli aktif öğrenme yöntemi ile çoklu ortamın (simülasyon, benzeşim)

eğitim ve öğretime girmesinin, öğrencilerin kimya derslerindeki soyut ve laboratuvar ortamında deney yapmanın sınırlı olduğu konuları özümsemesini sağlayacağını belirtmişlerdir. Dori ve Belcher (2005); Teknoloji Destekli Aktif Öğrenme projesi kapsamında simülasyon ve görsel medya açısından zengin yazılım içeren teknolojik araçlarla sınıf ortamını donatmışlardır. Bu şekilde gerçekleşen eğitimlerde öğrencilerin konuyla ilgili kavram öğrenmesinin görseller ve uygulamalı deneyler ile arttığını ve grup içi etkileşimin de kolaylaşarak arttığını belirtmişlerdir. Çakmak ve Taşkıran (2017) web 2.0 yapısına sahip EBA'yı incelemişler ve öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesine imkan sağlanması ve fazla materyal kullanımına fırsat verilmesinin de bilgi kalıcılığına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir. Alanyazın incelendiğinde bu sonuçlardan farklı sonuçlar da yer almıştır. Luo ve Yang (2016) yaptıkları çalışmada akıllı tahtanın öğrenmeyi zevkli hale getirdiği ancak öğrenmeye istekli olma ile ilgili perspektiflerini değiştirmedeği, sınıflardaki yüksek etkileşimli bir teknolojinin daha iyi eğitim anlamına gelmediği, öğretmenlerin aktif öğrenmeyi teşvik etmek için uygun eğitim tasarımı oluşturma ve akıllı tahtalardan en iyi şekilde yararlanabilmeleri için teknik yeterliliğe sahip olmaları gerektiği sonuçlarına ulaşmışlardır. Yapılan çalışmalar, eğitimde kullanılan teknolojilerin öğretmenin rehber konumda olduğunu öğrencinin ise bilgiyi anlamlı hale getirdiğini, elindeki bilgiyi kullandığını, uyguladığını, öğrenme sürecinde etkin rol aldığı aktif öğrenmeyi sağladığını göstermektedir. Öğretmen rehberliğinde yaparak yaşayarak derse aktif katılım sağlayan öğrencilerin, sahip olduğu bilgileri daha anlamlı ve kalıcı olmaktadır.

Görüşmelerde ön plana çıkan bir diğer konu işbirliğidir. Öğretmenlere göre problemlerin çözümünde, akıllı tahtada yer alan uygulamalarda öğrencilerin işbirliği içinde bulduğu çözüm önerilerini deneme imkanına sahip olması ve web 2.0 teknolojileri içinde özellikle önemli bir yere sahip olan sosyal medya ile öğrenciler ve öğretmenlerin birbirleriyle fikir alışverişinde bulunması ve birlikte çalışma potansiyellerini ortaya koymaları bilişsel

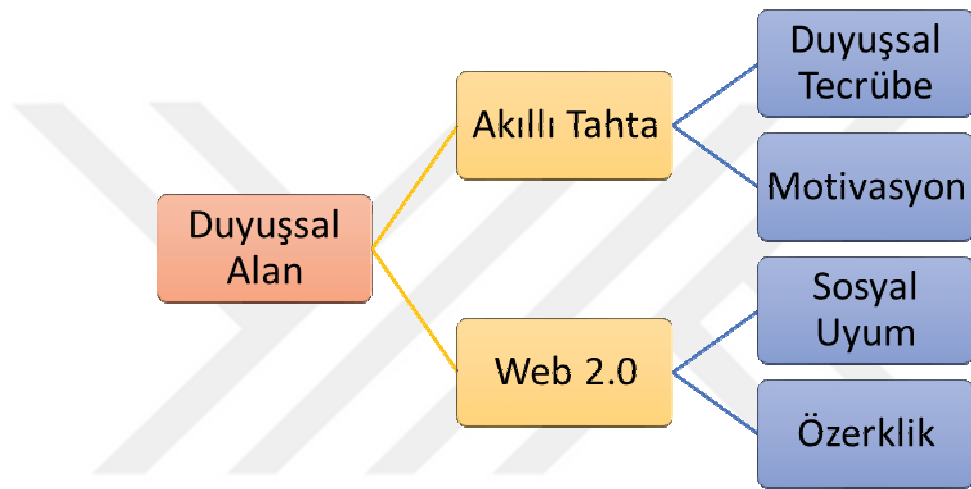
hedeflerin gerçekleşmesi sürecinde bu teknolojilerin işbirliğini geliştirmesinde etkilidir. İşbirlikli ortamlar etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşturarak öğrenme sürecini de desteklemektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda öğrencilerin çalışmalarını geliştirici, geri bildirim almayı kolaylaştıran, grup içi ve grup dışı uygun ve amaçlı bir şekilde kullanılan iPad'ler öğrencilerde son derece değerli işbirlikçi becerilerin geliştirilmesi ve kullanılması için yararlı bir kaynak olarak görülmektedir (Falloon, 2015). Kershner, Mercer, Warwick ve Kleine Staarman (2010) akıllı tahtaların öğretmen tarafından yönlendirilerek alt sınıftaki küçük çocukların işbirlikçi iletişimini desteklemek için kullanılabilceğini, yaptıkları çalışmada ortaya koymuşlardır. Sosyal paylaşım ağlarının, işbirlikli öğrenmeyi destekleyen uygun bir ortam olduğu (Kıcı ve Dilmen, 2014), tablet destekli işbirlikçi proje tabanlı öğrenme yaklaşımının işbirlikli öğrenmeyi geliştirdiği (Avery vd, 2010; Lin, Liu, ve Niramitranon, J., 2008) sonuçlarına ulaşılmıştır. Hsu, Ching ve Grabowski (2014) ve Ching ve Hsu (2013) Web 2.0 üzerinde yaptıkları çalışmada ortak konular üzerinde birlikte çalışan kişilerin işbirlikli öğrenmeyi desteklediğini belirtmiştir. Çok yoğun kullanılan Facebook'un da bir öğrenme yardımcısı olarak işbirlikçi öğrenmeyi teşvik ettiği (Irwin, Ball, Desbrow ve Leveritt, 2012) blogların da etkileşimli bir öğrenme ortamı oluşmasını sağladığı (Baş ve Tüzün, 2007) belirtilmiştir. Sosyal ağların özellikleri incelendiğinde; bireyler arası iletişimi, topluluk, çoklu ortam paylaşımını, işbirliğini desteklediği görülmektedir. Bu kavramlar, özellikle sosyal bilişsel kuram ve yapılandırmacı öğrenme kuramının öğrenme sürecine yönelik önermeleriyle de örtüşmektedir (Kert ve Kert, 2010). İşbirliğinin olduğu ortamlarda sosyal etkileşimin ve etkileşimli öğrenmenin olması kaçınılmazdır. Bununla birlikte bu sosyal ağ ortamları ortaya konulan ürünün eleştirildiği, değerlendirildiği bir yapı sunar. Web 2.0 araçlarından sosyal ağların; öğrencinin birbirini değerlendirdiği, öğretmenin öğrenciyi değerlendirip geri bildirim sağladığı, formatif değerlendirmenin hep birlikte yapıldığı işbirlikçi ortamlar sağladığı anlaşılmaktadır.

Eğitimde kullanılan teknolojilerin öğrencilerin kendine özgü anlamlandırmalar, yöntemler geliştirmesini sağlayarak kendi öğrenmesini destekleyici üstbilişsel gelişimleri sağladığı yapılan görüşmeler sonucu ortaya çıkmıştır. Yapılan çalışmalarda Wall, Higgins ve Smith (2015) akıllı tahtanın öğrencilerin kendi düşünme sistemini oluşturarak yapılandırmasına imkan verdiğini belirtmiştir. Öğrencileri kendi öğrenmelerini geliştirmek amacıyla akıllı tahtaları kişisel olarak daha fazla kullanmaları için motive etmek gerektiğine de değinilmiştir (Luo ve Yang, 2016). Šliogerienė, Masoodi ve Gulbinskienė (2016) Facebook'un, öğrencilerin üstbilişsel farkındalıklarını geliştirebileceği, öğrenmeyi öğrenebileceği, seçimlerini, kararlarını ve kendi öğrenmelerini değerlendirebileceği bir çevrimiçi öğrenme ortamı olabileceğini belirtmişlerdir. Etkin öğretimi teşvik eden web 2.0 araçlarının özdüzenleyici öğrenmeyi mümkün kıldığı sonucuna varılmıştır (McLoughlin ve Alam, 2014). Choi-Koh, (1999) iyi tasarlanmış bir bilgisayar ortamının, öğrencilerin matematiksel nesnelere ve işlemlerin sezgisel ve analitik yönleri arasında bağlantı kurmasına yardımcı olduğu, aynı zamanda esnek, açık uçlu soruşturmalara geniş bir yelpazede izin verecek kadar varsayım ve matematiksel düşünme yeteneğini teşvik ettiği sonucuna ulaşmışlardır. Genel anlamda eğitimde nitelikli bir şekilde kullanılan teknolojiler öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişimine katkı sağlamaktadır.

Web 2.0 araçları özelinde sosyal medya, forumlar, bloglar gibi sanal ortamlar öğrencilerin duygu ve düşüncelerini özgürce paylaşabildiği demokratik yapılardır. Farklı kesimlerden bireylerin yer aldığı bu ortamlarda öğrenciler diğer üyelerin de görüşlerini, duygularını, eleştirilerini saygı çerçevesinde dinlemeyi öğrenebilmektedir. Bu süreçte eleştirel düşünme, düşüncelerini savunabilme öğrencilerin kişisel gelişimi açısından önemlidir. Sosyal medya araçları öğrencilerin konu/ders ile ilgili düşüncelerini rahatça ifade edebildiği, arkadaşları ve öğretmeni ile savunduğu düşünceleri tartışabildiği, diğer insanların düşünce ve karşı düşüncelerini görüp tartışabildiği eleştirel düşünme ortamlarının oluşmasını

sağlamaktadır. Benzer şekilde Renshaw ve Taylor (2000) bilgisayar destekli uygulamaların eleştirel düşünmeyi cesaretlendirdiğini, Bagdasarov, Luo ve Wu (2017) ise tablet kullanımının eleştirel düşünmenin farklı boyutları üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu, Blogların eleştirel düşünme, yazılı ifade, dilin kullanımı gibi konularda kişisel gelişime imkan verdiğini (Baş ve Tüzün, 2007) yaptığı çalışmalarla ortaya koymuşlardır.

Duyuşsal alan da akıllı tahta ve Web 2.0 araçları kapsamında incelenmiştir. Bu incelemeler sonucunda oluşan parametreler aşağıdaki şekilde gösterilmiştir;



Şekil 20. Duyuşsal alana ait parametreler

Duyuşsal alanda da bilişsel alanda olduğu gibi hedeflerin gerçekleşmesinde teknoloji etkililiğine yönelik yapılan görüşmelerde öğretmenler, akıllı tahtanın görsel, işitsel ve farklı uygulamalara sahip olmasının öğrencinin derse olan ilgisini arttırdığını, dersi dikkatle takip etmesini sağlayarak derse katılımı için öğrenciyi motive ettiğini belirtmişlerdir. Bu durumun öğrencilere kazandırılacak duyuşsal hedeflerin gerçekleşmesi sürecinde öğrencileri motive ettiğini göstermektedir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da akıllı tahtanın öğrencilerin derse ilgisini ve katılımını arttırdığı, motivasyonunun olumlu bir şekilde geliştirdiği görüşünü belirtmişlerdir (Katwibun, 2014; Balkaş ve Barış, 2015; Yıldızhan, 2013; Erduran ve Tataroğlu, 2009; Bush, Priest, ve Coe, 2004; Shenton ve Pagett, 2007; Troff ve Tirota, 2009; Kaya ve Aydın, 2011). Bilgisayarın da öğrenci merkezli öğretimi destekleyerek motivasyonu

arttırdığı çalışmalar mevcuttur (Stelea ve Girón-García, 2017). Akıllı tahtanın, öğrencilerin öğrenme ilgisini ve motivasyonunu arttırmak için etkili bir öğrenme aracı olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Akıllı tahta özel öğrenim ihtiyaçları olan öğrencileri güçlü bir şekilde desteklemektedir (Chou, Chang ve Chen, 2017). Web 2.0 araçlarından EBA'nın kullanımının derse olan ilgiliyi arttırdığı için sınıf yönetimini de kolaylaştırdığı belirtilmiştir (Çakmak ve Taşkiran, 2017).

Web 2.0 araçlarını kullanan öğrencilerin oluşturulan ortamın yapısına uyum sağlayarak öğrencilerin hem birbirleri hem de öğretmenleri ile iletişim oluşturmaları sayesinde, katılımcıların sosyalleşmesinin sağlandığı bir ortam olduğu belirtilmiştir. Bu durum web 2.0 araçları üzerinde birbiriyle bağ kuran, iletişim halinde olan, paylaşımda bulunan katılımcıların içinde bulunduğu ortama uygun bir şekilde hareket ederek sosyal uyum ve özerk davranışlar sağladığını belirtmektedir. Benzer şekilde Klimova and Poulova (2015) sosyal ağ üzerinde yer alan öğrencilerin iletişimi arttırdıklarını ve öğrencilerin öğretmen ile kendi aralarında kurdukları ilişki sayesinde sınıf ilişkilerinin gelişmesini sağladığını; Šliogerienė, Masoodi ve Gulbinskienė (2016) facebook'un özerklik duygusunu geliştirmek için kullanılabileceğini çalışmaları sonucunda bulmuşlardır.

Yapılan görüşmelerde öğretmenlere, web 2.0 araçlarını eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde önemli bir araç olarak görürken neden sınıflarında web 2.0 teknolojisini kullanarak çalışan tablet ve akıllı telefonları eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde etkili görmedikleri sorulmuştur. Öğretmenlerin bu teknolojileri nasıl kullanacaklarını bilmediği için korkuları ve çekincelerinin olması, bu teknolojilerle yapacaklarının farkında olan öğrencinin dersten uzaklaşabileceği düşüncesi, öğrencinin derse motive olamayacağı düşüncesi, öğretmenin sınıf yönetiminde yaşayacağını düşündüğü sorunlar, öğrencileri kontrol altında tutamama korkusu gibi sebepler öğretmenlerin bu teknolojilere uzak bakmasındaki nedenler olarak belirtilmiştir. Benzer şekilde Pamuk, Çakır, Ergün, Yılmaz ve Ayas (2013), eğitim

sisteminde yer alan tablet bilgisayarlardan neredeyse hiçbir öğretmenin yararlanmadığını ve öğretmenlerin teknoloji ile ilgili bazı konularda yardıma ihtiyaç duyduklarını, hizmetiçi eğitimin etkili olmamasının öğrenme sürecine entegrasyonunda sorunlar yarattığını belirtmişlerdir. Çalışkan (2017) öğretmen adayları ile yapılan çalışmada da tablet bilgisayarların eğitim sürecinde doğru kullanımına ilişkin soru işaretleri olduğu ve eğitime gereksinimleri olduğu tespit edilmiştir. Çetinkaya ve Keser (2014) tablet kullanımına yönelik yaptığı çalışmada öğretmenler; tablet bilgisayarların amacı dışında kullanıldığını, sınıf içindeki etkileşimi ve katılımı da olumsuz etkilediğini ve ders sırasında öğrencinin tablet bilgisayarlara odaklanıp, dersten uzaklaştığını belirtmişlerdir. Yapılan bazı araştırmalarda ise tablet kullanımının öğrencileri daha aktif hale getirdiği ve bilgiye hızlıca ulaşılmasına olanak sağladığı öğretmenlerce belirtilmiştir (Gürol, Donmuş ve Arslan, 2012). Öğrenme-öğretme sürecinde tablet bilgisayarların kullanımının olumlu yönleri dışında olumsuz yönleri olduğu da göz önünde bulundurulmalıdır. Bir teknolojinin eğitim amaçlı kullanılabilir olması ve ilgili konu için yapılan yatırımların başarısız olmasından kaçınmak için gerekli psikolojik, sosyolojik, pedagojik ve teknolojik altyapılar düzenlenmelidir (Barış ve Balkaş, 2015)

Sonuç

Bu araştırmada bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında teknolojinin etkililiğine yönelik görüşler incelenmiştir. Buna bağlı olarak öğretmenler bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında teknolojiyi etkili bir araç olarak görmektedir. Bilişsel taksonominin olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi boyutu ve duyuşsal alanının tüm boyut, süreç ve basamaklarında öğretmenlerin; hedeflerin kazandırılmasında teknolojinin etkililiğine yönelik inançları yüksektir.

Bilişsel taksonominin tüm bilgi boyutlarında (olgular bilgisi hariç), duyuşsal alanın ise tümünde sırasıyla akıllı tahta, web 2.0 ve bilgisayarın hedeflerin kazandırılmasında daha etkili olduğu görüşü olmakla birlikte; tablet / akıllı telefon ve web 1.0 teknolojilerinin bilişsel ve

duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında nispeten diğer teknolojilere göre daha az etkili olduğu görülmektedir. Bu sonucun ortaya çıkmasında web 1.0 araçlarının tek yönlü bir iletişime sahip olması, etkileşimli olmaması, dönüt alma zorluğu ve doğru bilgiye ulaşma sıkıntısı gibi nedenlerin web 1.0 teknolojilerinin öğretmenler tarafından daha az tercih edilir olmasındaki etkenler olduğu anlaşılmaktadır. Bununla birlikte tablet bilgisayarlar ve akıllı telefonların az tercih edilmesinde öğretmenlerin sahip olduğu deneyimsizliğin ve bilgi eksikliğinin sıkıntı, korku ve tedirginlik yaşamalarına neden olduğu; bu teknolojilerin kullanılması ile öğrencilerin derslere yeterli ilgiyi göstermeyeceği ve motivasyonlarının düşeceği inancını taşdıkları anlaşılmaktadır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin bilgi açığı ve deneyim eksikliği giderildiği takdirde bu teknolojileri kullanmak için istekli oldukları görülmektedir.

Öğretmenlerin sınıf içi teknoloji kullanım düzeyleri incelendiğinde en çok akıllı tahta ve web 2.0 teknolojilerinin öğretmenler tarafından kullanıldığı görülmektedir. Bu teknolojileri web 1.0 ve bilgisayarlar takip ederken, akıllı telefon ve tablet bilgisayarın en az kullanıldığı görülmektedir. Ayrıca, araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı akıllı tahta kullanmaktadır. Bu durum ile neredeyse tüm ortaokullarda yer alan akıllı tahtanın öğretmenler için önemli bir araç haline geldiği anlaşılmaktadır. Öğretmenlerin sadece tahta-kalem gibi geleneksel yöntem ile de ders işleme imkanına sahip olmasına rağmen artık eğitim teknolojileri ile derslerini birleştirek bu teknolojilerden yararlanmayı düşündüğü anlaşılmaktadır.

Öğretmenlerin tercih ettiği diğer bir teknoloji de web 2.0'dır. Geçmişe göre teknolojilerdeki hızlı gelişim web teknolojisini de etkilemiş ve artık web teknolojileri, her şeye rahatlıkla ulaşılabilen bir ortama dönüşmüştür. Özellikle günümüzde akıllı tahta, bilgisayar ve mobil cihazlar ile yoğun bir şekilde kullanılan web 2.0 teknolojilerinden öğretmenler tarafından sınıf ortamında eğitim amaçlı faydalanıldığı anlaşılmaktadır. Okul ortamında formal olarak kullanılan akıllı tahta ve web 2.0 uygulamalarının yanında öğretmenlerin günlük hayatta kullandığı, formal olmayan sosyal medyanın yer aldığı web 2.0

araçlarının da etkili olduğunu düşündüğü görülmüştür. Okul dışında rahatlıkla kullandığı bu ortamların okul ortamına uygun olarak etkileşimli bir şekilde faydalanılmasının sağlanması gerektiği anlaşılmıştır.

Öğretmenlerin sınıf içinde eğitim hedeflerinin kazandırılmasında kullandıkları eğitim teknolojilerini kullanma sıklığı, bu teknolojilerle hedeflerin kazandırılmasına olan inancının artmasını sağlamaktadır. Öğretmenlerin eğitim ortamında kullandıkları teknolojileri zaman içinde deneyimlemesi, bu teknolojilerle ilgili tecrübelerini arttırmaktadır. Teknoloji konusundaki bu tecrübeler de kullanım kolaylığını arttırmakta ve hedeflere ulaşmada bu teknolojilerin etkililiğine olan inancı da arttırmaktadır. Bu durum öğretmenlerin yeterince tecrübe sahibi olmadığı veya yeterli bilgiye sahip olmadığı için verimli bir şekilde kullanılmayan teknolojilerin etkisinin istenilen nitelikte olmayacağını göstermektedir. Bu yüzden öğretmenler bu teknolojileri mesleki yaşamından önce tecrübe etmelidir. Mesleki yaşamında ise öğretmenlerin var olan yeni eğitim teknolojileriyle ilgili gerekli hizmet içi eğitimlere katılarak bilgi eksikliğini gidermesi, eğitim ortamının niteliği açısından önemlidir.

Bu araştırmada eğitimde kullanılan teknolojilerin bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılmasında etkililiğine ilişkin öğretmenlerle yapılan görüşmeler sonucunda;

Akıllı tahtanın bilişsel alanın olgusal bilgi boyutundaki hedeflerin kazandırılmasında öğrencilerin farklı zeka alanlarını ve farklı duyu alanlarını harekete geçirerek, öğrencinin birebir öğrenme sürecine aktif katılmasını sağlayarak, akıllı tahtada öğrenmeyi kolaylaştırıcı örgütleyicileri kullanarak bu boyuttaki hedeflerin kazandırılmasına katkı sağladığı belirlenmiştir.

Akıllı tahtanın bilişsel alanın kavramsal bilgi boyutundaki hedeflerin kazandırılmasında öğrencilerin farklı zeka alanlarını harekete geçirerek ve öğretmenin akıllı tahtanın sahip olduğu özellikleri kullanarak öğrencilerin deneyimler edinmesini sağlayarak hedeflerin kazandırılmasına katkı sağladığı belirlenmiştir. Ayrıca öğretmenin hem kendisinin

öğrenciye akıllı tahta kullanımı sırasında dönütler sağlaması hem de sınıf arkadaşlarının birlikte değerlendirmelerde bulunması da kavramsal bilgi boyutundaki kazanımların etkililiğini arttırmaktadır. Sınıfta akıllı tahtayı öğrenme alanına entegre ederek öğrencilerin bu teknolojileri kullanmasını sağlayan öğretmenin, akıllı tahta sayesinde öğrenmeye ilişkin öğrenciye yaptığı rehberliğin öğrenme süreci ve hedeflerin kazandırılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akıllı tahtanın bilişsel alanın işlemsel bilgi boyutunda bundan önceki bilgi boyutlarında olduğu gibi farklı zeka alanlarını harekete geçirerek, öğrenme sürecinde öğrencilerin bilgiyi anlamlı hale getirmek için anlamlandırmalar, kodlamalar, transfer süreçleri gibi üstbilişi kullanmasının ve öğrenme sürecinde edindiği bilgiyi deneyimleme imkanı sayesinde anlamlı öğrenmeyi sağlamasının hedeflerin kazanımında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akıllı tahtanın bilişsel alanın üstbilişsel bilgi boyutunda sahip olduğu özellikleri etkili bir şekilde kullanılması ile öğrenmeye ilişkin problem çözme süreçlerinde öğrencilerin işbirliği içinde çalışmasını geliştirmesinin, deneyimleme imkanı sunmasının, öğrencilerin sürece etkin bir şekilde katılmasını ve öğrenme sürecine ilişkin iş ve işlemlerin farkına varmasını sağlamasının; hedeflerin kazanımında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Web 2.0 araçlarının, bilişsel alanın olgusal bilgi boyutunda öğrencinin öğrenmesini kolaylaştırıcı farklı örgütleyicileri kullanması ile öğrendiklerini anlamlandırmasının hedeflerin kazandırılmasında olumlu etki yaptığı sonucuna ulaşılmıştır. Bir başka açıdan ise web 2.0 araçlarının sağladığı sosyal medya araçlarının öğrencilerin işbirlikli öğrenme sürecinin oluşmasını sağlayarak, karşılıklı etkileşim içerisinde olgusal bilgi, kavramsal ve işlemsel bilgi boyutlarındaki hedeflerin kazandırılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kavramsal bilgi boyutunda, öğrencinin ayrıca sosyal medya araçlarının etkileşimli yapısı ile arkadaşlarından ve öğretmeninden geri dönütler ve değerlendirmeler alarak öğrenme alanına

ilişkin kendini değerlendirmesi ve doğru sonuca ulaşması bu boyuttaki kazanımların gerçekleşmesinde olumlu etki sağlamaktadır. Web 2.0 araçlarının öğrenciler arasındaki bireysel farklılıkların giderilmesi için öğretmene imkan sağlaması ve öğrencinin kendi eksikliklerini bu araçlar üzerinden giderebilmesini, bu sayede de olabildiğince çok öğrencinin istenen hedeflere ulaşmasını sağladığı işlemsel bilgi boyutu açısından ortaya çıkmıştır. Ayrıca sosyal medya ortamlarının sosyal etkileşime imkan sunmasının hem farklı uygulamaları görmek hem de öğrenilenlerin uygulanmasını mümkün kılarak hedeflerin kazanılmasına olumlu katkı sağladığı sonucuna işlemsel bilgi boyutunda ulaşılmıştır.

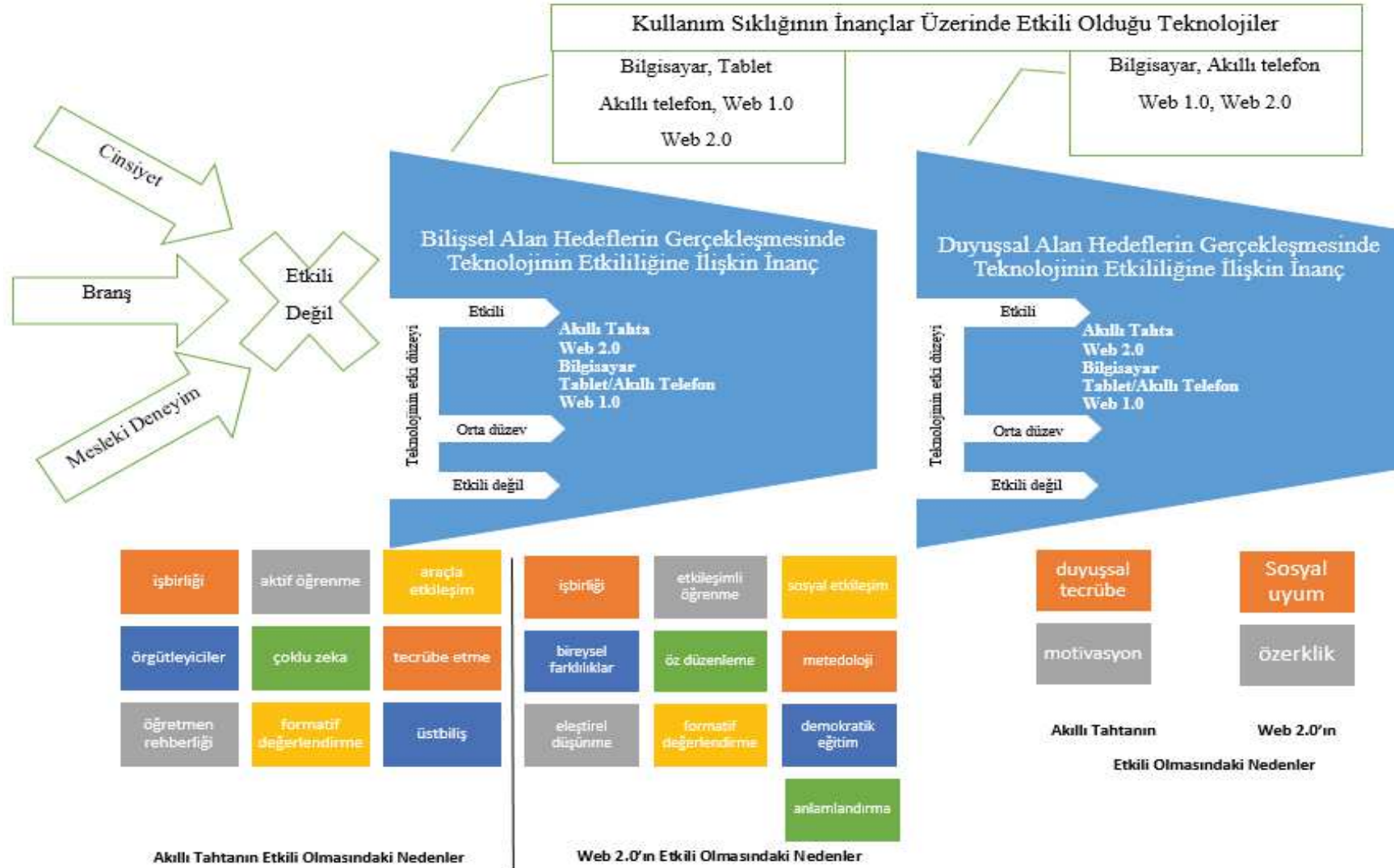
Web 2.0, bilişsel alanın üstbilişsel bilgi boyutunda önemli bir yere sahiptir. Web 2.0 araçları ve özellikle karşılıklı etkileşimin yoğun olarak kullanıldığı uygulamalar ve sosyal medya ortamları öğrencilerin problemlerine çözüm yolları aradığı, farklı yöntemleri görebildiği, araştırma imkanına sahip olduğu, etkileşim içinde paylaşımların olduğu ve öğrencinin kendi öğrenme yollarını bulduğu ortamlar sağlamaktadır. Bu ortamlar da üstbilişsel hedeflerin gerçekleşmesinde olumlu etki yapmaktadır. Bu özellikler dışında sosyal medya öğrencilerin etkileşimini yoğun bir şekilde sağlarken fikirlerini, yorumlarını, eleştirilerini sunduğu demokratik tartışma ortamı oluşmasını sağlamaktadır. Web 2.0 araçlarının bu sayede öğrencilerin farklı fikirleri, eleştirileri görebilme kendi düşüncesi ile karşılaştırma ve doğruya ulaşma sürecine katkı sağladığı ortaya çıkmıştır. Web 2.0 araçlarının bu özellikler kullanılarak üstbilişsel hedeflerin kazandırılmasında etkili olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akıllı tahta öğrencinin derse ilgi göstermesini, merak ve dikkat etmesini sağlayarak; akıllı tahtada işlem yapma isteği, güveni ve motivasyonu arttırarak dersin duyuşsal hedeflerinin kazandırılmasında olumlu katkı sağlamaktadır. Web 2.0 araçları ise sosyal etkileşim ve ders aracılığı ile öğrencilerin birbiriyle bağ kurduğu, iletişim halinde olduğu, sosyalleştiği, kendini ifade edebildiği, kendine güvendiği ortamları sağlamaktadır. Öğrenme

sürecinde sosyal ortamlardaki bu özellikler dersin de duyuşsal olarak kazanımlarının etkililiğini arttırmaktadır.

Sonuç olarak hedeflerin kazandırılması ile eğitim teknolojileri arasında olumlu bir ilişkinin varlığından söz edilebilmektedir. Yani hedeflerin kazandırılması sürecinde teknoloji, etkili bir araç olarak yer almaktadır. Araştırmada ulaşılan sonuçlar Şekil 21’de özetlenmektedir.





Şekil 21. Araştırma Sonuçları

21.yy eğitim sistemi, dolayısı ile öğretmen paradigmaları ilerlemeci eğitim felsefesi ve yapılandırmacı yaklaşım ile şekillenmektedir. Bu çerçevede eğitim sistemi yeni, gelişen veya güncellenen bilgiler ışığında kendi sistemini geliştirmektedir. Bu sistem içerisinde eğitim teknolojileri önemli yer tutmaktadır. Gelişen ve her geçen gün farklı çeşitleri ile hayatımıza giren teknolojinin eğitim alanındaki yansımaları geleneksel öğretim anlayışını ortadan kaldıran ve öğrenciyi merkeze alan yapılandırmacı yaklaşımın uygulanmasına olumlu katkı sağlayan bir yapı sunmaktadır.

Bilginin edinilmesi, anlamlandırılması ve yeni anlamların oluşturulması sürecinde aktif olarak öğrencinin rol alması teknoloji ile daha kolay gerçekleşebilmektedir. Akıllı tahtanın uygulamaları ve internet destekli yapısı öğrencinin farklı öğrenme alanlarına hitap ederek bilginin akılda kalmasını, bilgiyi görsel ve duyuşsal olarak deneyimlemesini, farklı bakış kazanmasını sağlamaktadır. Özellikle akıllı tahtanın donanımsal ve yazılımsal yapısı sayesinde sunduğu simülasyon-animasyon tarzı uygulamaları deneyimlemek öğrencinin yaparak yaşayarak öğrenmesine olanak sağlamaktadır. Bu da bilginin daha kolay anlamlandırılmasını sağlar.

Web 2.0 araçları da teknoloji aracılığı ile öğrenmenin en önemli unsurudur. Bilginin paylaşılmasına, araştırılmasına, tartışılmasına imkan sunan bu ortam aynı zamanda işbirlikli öğrenmenin de yoğun olarak gerçekleşmesini sağlar. Karşılaşılan bir problemin çözümünde birlikte çalışan öğrenciler web 2.0 üzerinde problemin çözümüne ilişkin bilgiler elde ederek veya var olan işlem adımlarını takip ederek kendi problemlerini yapılandırır ve çözüme hep birlikte ulaşırlar. Bu süreç öğretmen için de önemlidir. Öğretmen web 2.0 araçlarını kullanarak öğrenme ortamlarını hazırlayabilir, bu ortamlarda öğrenciyi çok daha rahat bir şekilde gözlemleyebilir, yol gösterici olabilir. Öğretmenler öğrencilerin bu etkileşimlerini ve sosyal uyumlarını destekleyerek onları işbirlikli öğrenmeye sevk etmeli ve bu süreçte kendisi

de öğrenme ortamının rehberi olmalıdır. Öğretmenlere web 2.0 araçlarını eğitim ortamında da rahatlıkla kullanabileceği ortamlar sağlanmalıdır.

Eğitimde kullanılan teknolojiler öğrencilerin bilişsel işlemleri gerçekleştirme sürecinde etkilidir. Akıllı tahtada kullanılan uygulamalar ve Web 2.0'in sunduğu sosyal ortamlar bilgiye ulaşma sürecinde öğrencinin aktif katılımın olduğu, ulaştığı bilgiyi analizlediği, edindiği bilgiyi de organize ederek kendi ve paylaşacağı kişiler için anlamlandırdığı bir süreci sağlamaktadır. Bu sayede bu teknolojiler hem kendi öğrenmelerinden sorumlu hem de kendi metodolojilerini geliştirmeyi alışkanlık haline getiren öğrencilerin yetişmesine yardımcı olur. Böylelikle üst düzey bilişsel becerileri kazandırılmadığı öğrencilerin gelişmesi de sağlanabilir.

Web 2.0 araçları sayesinde öğrenciler kendini rahatça ifade edebilmekte, fikirlerini tartışıp eleştirebilmekte, öğrenme ortamının planlanmasını ve öğrenme sürecine katılımı sağlanmakta ve birlikte kararlar alınabilmektedir. Bu özellikler ilerlemeci yaklaşımı benimseyen eğitim anlayışında olması gereken demokratik eğitim ortamının web 2.0 araçları ile sınıf ortamına göre daha kolay oluşabildiğini göstermektedir. Sosyal ağ ortamlarında oluşturulan bu anlayışın sınıf ortamlarına yansıtılabilmesi sosyal etkileşimin ve demokrasinin gelişmesi açısından çok önemlidir.

Son olarak hızlı gelişen bir dünyada yaşıyoruz. Teknoloji bu hızda hem gelişen hem etkileyen konumda yer almaktadır. 21.yy öğrenme ortamlarının bu teknolojik gelişimleri en iyi şekilde entegre ederek öğrencilerin bilişsel olarak düşünme ve öğrenme becerilerini geliştiren, aktif katılımın olduğu ve anlamlı öğrenmenin sağlandığı; duyuşsal olarak ise sosyal uyumun, motivasyonun ve katılımın sağlandığı ortamlar oluşmasını sağlaması gerekmektedir. Bunun için öğretmenler teknolojiyi bu süreçler ve hedefler için uygun bir şekilde kullanmalı ve teknolojinin kendilerine sunduğu fırsatlardan yararlanmalıdır. Bu sayede eğitimde koyacağımız hedefleri gerçekleştirmemiz daha kolay olacaktır.

Öneriler

Bu araştırmadan elde edilen sonuçlara dayalı olarak uygulayıcılar ve araştırmacılar için aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir:

Uygulayıcılar için öneriler:

- Eğitim programlarının başarıya ulaşması için, teknolojinin eğitime entegrasyonun işlevselleştirilmesi gerekmektedir.
- Eğitim teknolojilerinin etkili olabilmesi için, öğretmenlerin teknoloji kullanımına ilişkin mesleki yeterliliklerinin incelenip, sınırlılıkların oluşma durumunda hizmet içi eğitimler ile bu sınırlılıkların giderilmesi önerilmektedir.
- Eğitim programlarının tasarlanması, uygulanması ve değerlendirilmesi sürecinde öğretmenlerin görüşlerinin alınması önerilmektedir. Sahada görev yapan işğören olarak öğretmen, programın ihtiyaç, fırsat ve sınırlılıkları ile etki etme potansiyeli olan parametreleri yordama gücüne sahiptir.
- Web 2.0 araçlarının eğitime dahil edilmesi önerilmektedir. Web 2.0 araçlarının, öğretmenlerin hem sınıf içi hem de ders dışı zamanlarda hedeflere ulaşmasını sağlayan önemli bir eğitim teknolojisi ürünü olduğu düşünölmektedir. Web 2.0 uygulamalarının sınıf içi ve sınıf dışı eğitim etkinliklerine dahil edilmesi önerilmektedir. Bu konuda, karşılaşılabilecek sınırlılıklar için çözümlerinin gerçekleştirilmesi ve web2.0'nin eğitsel fırsatlarından faydalanılması önerilmektedir.
- Akıllı tahta ve Web 2.0 araçlarının bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazandırılması sürecinde öğrenciler üzerinde farklı etkiler oluşturarak hedeflere ulaşılmasını sağladığı görölmektedir. Bu durum öğretim programları doğrultusunda hedeflerin kazandırılmasında teknolojinin kullanımına yönelik, öğretmenlere yol gösterici kılavuzların geliştirilmesi gerektiğini düşöndürmektedir.

- Öğretmenlerin tablet ve akıllı telefonu eğitim sürecinde nasıl kullanabilecekleri ile ilgili çalışmalar yapılmalıdır. Bu sayede teknolojik uygulamaları deneyimleyecekleri ortamlar sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin hem var olan teknolojileri hem de yeni teknolojileri hedeflerin kazandırılması sürecinde nasıl daha etkin kullanılabileceğiyle ilgili kendilerini geliştirmeleri gerekmektedir.

Araştırmacılar için öneriler:

- Bu araştırmada eğitim hedeflerinin gerçekleşmesinde teknolojinin etkililiği öğretmen inançları ile incelenmiştir. Bu çalışmaya benzer şekilde hedeflerdeki teknoloji etkililiği deneysel çalışmalarla da incelenmelidir.
- Bu araştırma ortaokul öğretmenleri ile gerçekleştirilmiştir, benzer bir çalışma ortaöğretim öğretmenleri için de incelenmelidir.
- Hedeflerin gerçekleştirilmesinde teknolojinin etkililiğine ilişkin incelemeler, farklı teknolojiler (arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, web 3.0, simülatörler vb.) dikkate alınarak gerçekleştirilebilir.

Kaynakça

- Akçay, H., Tüysüz, C. ve Feyzioğlu, B. (2003). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrenci başarısına ve tutumuna etkisine bir örnek: mol kavramı ve avagadro sayısı. *The Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 2(2), 57-66.
- Akçay, H., Tüysüz, C., Feyzioğlu, B. ve Oğuz, B. (2008). Bilgisayar tabanlı ve bilgisayar destekli kimya öğretiminin öğrenci tutum ve başarısına etkisi. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 4(2), 169-181.
- Akpınar, E. (2003). Ortaöğretim coğrafya dersleri yazılı sınav sorularının bilişsel düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 5(1), 13-21.
- Alkan, C. (2011). *Eğitim teknolojisi* (8. baskı). Ankara: Anı.
- Alp, Y. ve Kaleci, D. (2018). YouTube sitesindeki videoların eğitim materyali olarak kullanımına ilişkin öğrenci görüşleri. *International Journal of Active Learning (IJAL)*, 3(1), 57-68.
- Al-Rahmi, W. M. & Othman, M. S. (2013). The impact of social media use on academic performance among university students: A pilot study. *Journal Of Information Systems Research And Innovation*, 4(2), 1–10.
- Altinkurt, Y. (2008). Öğrenci devamsızlıklarının nedenleri ve devamsızlığın akademik başarıya olan etkisi. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 20, 129-142.
- Amer, A. (2006). Reflections on Bloom's revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Education Psychology*, 4(8), 213-230.
- Amiri, R. & Sharifi, M. (2014). The influence of using interactive whiteboard on writings of EFL students regarding adverbs. *Proceedings of the Social and Behavioral Sciences*, 98, 242–250.
- Anderson, L. W. (2005). Objectives, evaluations and the improvement of education. *Studies in Education Evaluation*, 31, 102-113.

- Anderson, L. W. (Ed.), Krathwohl, D. (Ed.), Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Anderson, L. W. (Ed.), Krathwohl, D. R. (Ed.), Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., Raths, J., Wittrock, M.C. (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama* (2. baskı) (Çev. D. A. Özçelik). Ankara: Pegem.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 749-772.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259- 290.
- Arkün Kocadere, S. ve Aşkar, P. (2013). Sosyal medya araçlarının katkıları ve kullanım sıklıkları: Öğretmenlik uygulaması örneği. *İlköğretim Online*, 12(4).
- Arseven, A., Şimşek, U. ve Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi. *CÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 40(1), 243-258
- Atılgan, H. (Ed.) (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (5. baskı). Ankara: Anı.
- Aydınözü, D., Sözcü, U. ve Akbaş, V. (2016). Coğrafya öğretiminde EBA içeriklerinin öğrenci başarısına etkisi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 8, 343-361.
- Avery, Z., Castillo, M., Guo, H., Guo, J., WarterPerez, N., Won, D. S. & Dong, J. (2010). Implementing collaborative project-based learning using the tablet pc to enhance student learning in engineering and computer science courses. *40th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, Washington, DC. 27- 30.

- Ayvacı, H. Ş. ve Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7(1), 13-25.
- Bacanlı, H. (2006). *Duyuşsal davranış eğitimi*. Ankara: Nobel.
- Bagdasarov, Z., Luo, Y. & Wu, W. (2017). The influence of tablet-based technology on the development of communication and critical thinking skills: An interdisciplinary study. *Journal of Research on Technology in Education*, 49, 55-72.
- Barış, M. F. & Balkaş, S. R. (2015). Tablet usage from teachers' perspectives in the learning-teaching process. *Journal of European Education* 5(3), ISSN 2146-2674.
- Balkaş, S. R. ve Barış, M. F. (2015). Etkileşimli akıllı tahta kullanımının öğretmen rollerine, sınıf içi etkileşime ve öğrenci motivasyonuna etkisi. *Elektronik Eğitim Bilimleri Dergisi*, 4(8), 206-222.
- Baruch, Y. (1999). Response rates in academic studies: A comparative analysis. *Human Relations* 52(4), 421-434.
- Baş, T. ve Tüzün, H. (2007). Aday öğretmenlerin alan eğitiminde web günlüklerinin (blog'ların) kullanılması. *Uluslararası Öğretmen Yetiştirme Politikaları ve Sorunları Konferansı Bildiriler* içinde (34-38). Bakü, Azerbaycan.
- Başbay, M. (2007). Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarımı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi. *Ege Eğitim Dergisi* (8)1, 65-88.
- Baysen, E. (2006). Öğretmenlerin sınıfta sordukları sorular ile öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14(1), 21-28.
- Berkdemir, B. ve Selim, Y. (2008). Revize edilmiş bloom taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Biggs, J. B. & Collis, K. F. (1982). Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy. New York: Academic Pres.

- Biggs, J. B. & Collis, K. F. (1989). Towards a model of school-based curriculum development and assessment: using the SOLO Taxonomy, *Australian Journal of Education*, 33, 149-161.
- Biggs, J. B. (1992). A qualitative approach to grading students. *HERDSA News*, 14(3), 3-6.
- Bloom, B. S. (Ed.) (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I: The cognitive domain*. New York: David McKay.
- Bonastre, O. M., Penalver Benavent, A., & Belmonte, F. N. (2006). Pedagogical use of tablet pc for active and collaborative learning. In *IEEE International Professional Communication Conference*, 214-218.
- Brabrand, C. & Dahl, B. (2009). Using the SOLO taxonomy to analyze competence progression of university science curricula. *Higher Education*, 58 (4), 531 – 549.
- Brosnan, M. (1999). New methodology, and old story? Gender differences in the ‘‘draw- a- computer-user’’ test. *European Journal of Psychology of Education*, 14(3), 375– 385.
- Burnett, P. C. (1999). Assessing The Structure of learning outcomes from counselling using the SOLO Taxonomy: An exploratory study. *British Journal of Guidance & Counselling*, 27(4), 567-580.
- Bush, N., Priest, J., Coe, R. & Evershed, B. (2004) An exploration of the use of ICT at the Millennium Primary School Greenwich.
http://39lu337z5111zjr1i1ntpio4-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2016/04/exploration_ict_greenwich.pdf adresinden 15.05.2018 tarihinde edinilmiştir.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: Yenilenmiş Bloom taksonomisi, *Eğitim ve Bilim*, 31(142), 3-14.
- Büyükalın, S. (2007). *Soru sorma sanatı* (2.basım). Ankara: Nobel.
- Büyükoztürk, Ş. (2007). *Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı*. Ankara: Pegem A.

Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y. (2014a). TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu: 4. Sınıflar. Ankara: İşkur Matbaacılık.

<http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS-2011-4-Sinif.pdf> adresinden

15.01.2018 tarihinde edinilmiştir.

Büyüköztürk, Ş., Çakan, M., Tan, Ş. ve Atar, H. Y. (2014b). TIMSS 2011 ulusal matematik ve fen raporu: 8. sınıflar. Ankara: İşkur Matbaacılık.

<http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS-2011-8-Sinif.pdf> adresinden

15.01.2018 tarihinde edinilmiştir.

Büyüköztürk, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2012). *Bilimsel araştırma yöntemleri* (13. Baskı). Ankara: Pegem A Akademi.

Çepni, S., Ayas, A., Johnson, D. ve Turgut, M.F. (1997). Fizik Öğretimi, YÖK / Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara.

Chang, C. Y. (2002). Does computer-assisted instruction + problem solving = improved science outcomes? A pioneer study. *The Journal of Educational Research*, 95(3), 143-150.

Chen, H. R., Chiang, C. H. & Lin, W.S. (2013). Learning effects of interactive whiteboard pedagogy for students in Taiwan from the perspective of multiple intelligences. *Journal of Educational Computing Research*, 49(2), 173-187, doi: 10.2190/EC.49.2.c

Cheng, I. N. Y., Chan, J. K. Y., Kong, S. S. Y. & Leung, K. M. Y. (2016). Effectiveness and obstacle of using Facebook as a tool to facilitate student-centred learning in higher education. *Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching*, 17(2), 1-14.

Ching, Y. -H., & Hsu, Y. -C. (2013). Collaborative learning using VoiceThread in an online graduate course. *Knowledge Management & ELearning*, 5(3), 298-314.

Choi-Koh, S. S. (1999). A student's learning of geometry using the computer. *Journal of Educational Research*, 92(5), 301-311.

- Chou, P. -N., Chang, C. -C. & Chen, M. -Y. (2017). Let's draw: Utilizing interactive white board to support kindergarten children's visual art learning practice. *Educational Technology & Society*, 20(4), 89–101.
- Churchill, D. (2009). Educational applications of web 2.0: Using blogs to support teaching and learning. *British Journal of Educational Technology*, 40(1), 179–83.
- Cooper, J. (2006). The digital divide: the special case of gender. *Journal of Computer Assisted Learning*, 22(5), 320–334.
- Creswell, J. W. (2017). *Araştırma deseni: Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları* (3.baskı) (Çev. S. B. Demir). Ankara: Eğiten Kitap.
- Creswell, J. W. & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into Practice*, 39, 124-130. doi: 10.1207/s15430421tip3903_2
- Çakır, R. ve Tan, S. S. (2017). Development of educational applications on the social network of facebook and its effects on students' academic achievement. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 17(5), 1525–1546.
- Çakmak, Z. ve Taşkiran, C. (2017). Sosyal bilgiler öğretmenlerinin perspektifinden eğitim bilişim ağı (eba) platformu. *Uluslararası Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(9), 284-295.
- Çalışkan, E. (2017). Fatih projesi öğretmen adaylarının öğretim ortam ve yöntemlerine ilişkin görüşlerini nasıl etkilemektedir?. *Journal of Instructional Technologies & Teacher Education*, 6(1), 36-43.
- Çekbaş, Y., Yakar, H., Yıldırım, B. ve Savran, A. (2003). Bilgisayar destekli eğitimin öğrenciler üzerine etkisi. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4), 76-78.
- Çekirdekci, S., Toptaş, V. ve Çekirdekci, N. (2016). Bruner'in zihinsel gelişim ilkelerine göre yapılan bilgisayar destekli eğitimin 3. sınıf geometri dersi başarısına ve

- öğrenilenlerin kalıcılığına etkisi. *Cumhuriyet International Journal of Education*, 5 (USOS Özel Sayı), 82-96
- Çelik, H. C. (2014). İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin “olasılık ve istatistik” ünitesini öğrenmeleri üzerinde bilgisayar destekli öğretimin etkisi. *Düzce Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 4(2), 45-64.
- Çemrek, F., Baykuş, H. ve Özaydın, Ö. (2014). Sosyal medya kullanım ve davranışlarının kullanımlar ve doyumlar yaklaşımı bağlamında incelenmesi: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi örneği. *Alphanumeric Journal*, 2(2), 61-76.
- Çetin, Ü. (2007). *Arcs motivasyon modeli uyarınca tasarlanmış eğitim yazılımı ile yapılan öğretimle geleneksel öğretimin öğrencilerin başarıları ve öğrenmenin kalıcılığı açısından karşılaştırılması* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Çetinkaya, L. ve Keser, H. (2014). Öğretmen ve öğrencilerin tablet bilgisayar kullanımında yaşadıkları sorunlar ve çözüm önerileri. *Anadolu Journal of Educational Sciences International*, 4(1), 13-34.
- Dabbagh, N., Benson, A. D., Denham, A., Joseph, R., Al-Freih M., Zgheib, G., Fake H. & Guo, Z. (2016). *Learning technologies and globalization: Pedagogical frameworks and applications*. Switzerland: Springer International Publishing AG.
- de Vaus, D. A. (2002). *Surveys in social research* (5th edition). Allen & Unwin: Australia.
- Demir M. K. ve Budak H. (2016). İlkokul dördüncü sınıf öğrencilerinin öz düzenleme, motivasyon, biliş üstü becerileri ile matematik dersi başarılarının arasındaki ilişki. *Buca Eğitim Fakültesi Dergisi*, 41, 30-41.
- Demirel, Ö. (2015). *Eğitimde program geliştirme* (24. baskı). Ankara: Pegem.
- Dettmer, P. (2006). New blooms in established fields: Four domains of learning and doing. *Roeper Review*, 28(2), 70-78.

- Dewey, J. (2004). *Democracy and education: an introduction to the philosophy of education*. India: AAKAR BOOKS.
- Ditzler, C., Hong, E. & Strudler, N. (2016). How tablets are utilized in the classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(3), 181–193.
- Dori Y. J. & Belcher, J. W. (2005). Learning electromagnetism with visualizations and active learning. In J. K. Gilbert (Ed.), *Visualization in science education* (pp. 187-216). Netherlands: Springer.
- Dusick, D. M. & Yildirim, S. (2000). Faculty computer use and training: Identifying distinct needs for different populations. *Community College Review*, 27(4), 33.
- Durkheim, E. (1956). *Education and sociology*. New York: The Free Press
- Dünder, H. & Akçayır, M. (2014). Implementing tablet PCs in schools: students' attitudes and opinions. *Computer in Human Behaviour*, 32, 40–46.
- Ekici, M., İnel Ekici, D. ve Altunışık, S. (2015). Öğretmen adaylarının web pedagojik içerik bilgisi öz-yeterlik algı düzeylerinin çeşitli değişkenler açısından incelenmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(41), 960-967.
- Ekici, M. ve Kıyıcı, M. (2012). Sosyal ağların eğitim bağlamında kullanımı. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(2), 156–167.
- Ellis-Behnke, R., Gilliland J., Schneider G. E. & Singer D. (2003). *Educational benefits of a paperless classroom utilizing tablet PCs*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology.
- Elmas, R. ve Geban, Ö. (2012). 21. Yüzyıl öğretmenleri için web 2.0 araçları. *International Online Journal of Education Sciences*, 4(1), 243-254.
- Emre, İ., Kaya, Z., Özdemir, T. Y. ve Kaya, O. N. (2011). Akıllı tahta kullanımının fen ve teknoloji öğretmen adaylarının hücre zarının yapısı konusundaki başarılarına ve bilgi

- teknolojilerine karşı tutumlarına karşı etkileri. 6. *Uluslararası İleri Teknoloji Sempozyumu* içinde (s. 24-27). Elazığ: Fırat Üniversitesi.
- Englander, F., Terregrossa R.A. & Wang, Z. (2010). Internet use among college students: tool or toy?. *Educational Review*, 62(1),85-96.
- Enriquez, A. G. (2010). Enhancing student performance using tablet computers. *College Teaching*, 58(3), 77-84.
- Erdemir, N., Bakırcı, H. ve Eyduran, E. (2009). Öğretmen adaylarının eğitimde teknolojiyi kullanabilme özgüvenlerinin tespiti. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 6(3), 99-108.
- Erduran, A. ve Tataroğlu, B. (2009). Eğitimde akıllı tahta kullanımına ilişkin fen ve matematik öğretmen görüşlerinin karşılaştırılması. *9th International Educational Technology Conference: IETC* içinde (s. 14-21). Ankara: Hacettepe Üniversitesi.
- Erişen Y. ve Çeliköz, N. (2007). Eğitimde bilgisayar kullanımı. Ö. Demirel ve E. Altun (Editörler), *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (ss.111-144). Ankara: Pegem.
- Erginer, E. (2000). *Öğretimi planlama, uygulama ve değerlendirme*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Erkul, R. E. (2009). Sosyal medya araçlarının (web 2.0) kamu hizmetleri ve uygulamalarında kullanılabilirliği. *Türkiye Bilişim Derneği*, 116, 96-101.
- Erkuş, A. (2010). Psikometrik terimlerin Türkçe karşılıklarının anlamları ile yapılan işlemlerin uyumsuzluğu. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(2), 72-77.
- Ersin, P. ve Bayyurt, Y. (2015). Odak grup görüşmeleri. F. N., Seggie ve Y. Bayyurt (Editörler), *Nitel araştırma: Yöntem, teknik, analiz ve yaklaşımları* (ss.202-218). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Ertürk, S. (1972). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Meteksan.
- Espinosa, L. F. (2015). The use of facebook for educational purposes in EFL classrooms. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(11), 2206-2211.

- Falloon, G. (2015). What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Computers & Education*, 84, 62–77.
- Fidan, N. ve Erden, M. (1994). *Eğitime giriş* (5.Baskı). Ankara: Meteksan Matbaacılık.
- Filiz, S. B. (2004). *Öğretmenler için soru sorma sanatı: düzeyleri, teknikleri, uygulama örnekleri*. Ankara: Asil.
- Fink, L. D. (2003). A self-directed guide to designing courses for significant learning. https://www.bu.edu/sph/files/2014/03/www.deefinkandassociates.com_GuidetoCourseDesignAug05.pdf adresinden 01.07.2017 tarihinde edinilmiştir.
- Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy: Original and revised. In M. Orey (Ed.), *Emerging perspectives on learning, teaching, and technology*. https://textbookequity.org/Textbooks/Orey_Emergin_Perspectives_Learning.pdf adresinden 10.03.2017 tarihinde edinilmiştir.
- Gano-Phillips S. (2009). Affective learning in general education. *Special Topic: Assessment in University General Education Program*, 6(1), 1–43.
- Gentile, M. (2012). The importance of managing iPads in the classroom. *Education Digest: Essential Readings Condensed For Quick Review*, 78(3), 11-13.
- Gonzalez, G. M. & Birch, M. (2000). Evaluating the instructional efficacy of computer-mediated interactive multimedia: Comparing three elementary statistics tutorial modules. *Journal of Education Compting Research*, 22,411-430.
- Golafshani, N. (2003). Understanding reliability and validity in qualitative research. *The Qualitative Report*, 8(4), 597-606.
- Gorgievski, N., Stroud, R., Truxaw, M. & DeFranco, T. (2005). Tablet PC: A preliminary report on a tool for teaching calculus. *International Journal for Technology in Mathematics Education*, 12(3), 95-102.

- Gök, T. (2012). Real-time assessment of problem-solving of physics students using computer-based technology. *Hacettepe University Journal of Education*, 43, 210-221.
- Gökler, Z. S. (2012). *İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları sbs soruları ve yazılı sınav sorularının yeni Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eskişehir.
- Gökyer, N. (2012). Ortaöğretim okullarındaki devamsızlık nedenlerine ilişkin öğrenci görüşleri, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 20(3), 913-938.
- Greene, M. & Kirpalani, N. (2013). Using interactive whiteboards in teaching retail mathematics. *Marketing Education Review*, 23(1) 49-53.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1982). Epistemological and methodological bases of naturalistic inquiry. *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4), 233-252.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 150-165.
- Günter, T., Ofluoğlu Demir, E. ve Akyol Güner, T. (2011). Meslek yüksekokullarında temel kimya dersi için bilgisayar destekli aktif öğrenme yönteminin önemi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(3), 170-176.
- Gürol, M., Donmuş, V. ve Arslan, M. (2012). İlköğretim kademesinde görev yapan sınıf öğretmenlerinin FATİH projesi ile ilgili görüşleri. *Eğitim Teknolojileri Araştırma Dergisi*, 3(3).
- Haldane, M. (2007). Interactivity and the digital whiteboard: weaving the fabric of learning. *Learning Media and Technology*, 32(3), 257-270.

- Halili, S. H. (2018). Emerging trends of web 2.0 tools in adult education. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, 6(2), 55-60.
- Hall, J. & Chamblee, G. (2009). Teacher perceptions of interactive whiteboards: A comparison of users and future-users at high school over a one year period. In I. Gibson, et al. (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* içinde (pp. 1857-1863). Charleston, SC: USA.
- Hocann, F. & İşçioğlu, E. (2014). Use of mobile tablets in the learning environment: perspective of the computer teacher candidates. *Journal Of Educational And Instructional Studies In The World*, 4(2), 13–17.
- Horzum, M. B. (2007). Web tabanlı yeni öğretim teknolojileri: Web 2.0 araçları. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama*, 6(12), 99-121.
- Hsu, Y., Ching, Y., & Grabowski, B.L. (2014). Web 2.0 applications and practices for learning through collaboration. In J.M. Spector, M.D. Merrill, J. Elen, & M.J. Bishop (Eds.), *Handbook of research on educational communications and technology* (4th edition) (pp.747–758). New York: Springer.
- Huffstetter, M., King, J. R., Onwuegbuzie, A. J., Schneider, J. J. & Powell-Smith, K. A. (2010). Effects of a computer-based early reading program on the early reading and oral language skills of at-risk preschool children. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 15, 279-298.
- Ifenthaler, D. & Schweinbenz, V. (2016). Students' acceptance of tablet PCs in the classroom. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(4), 306–321.
- International Society for Technology in Education (ISTE). (2008). ISTE National Educational Technology Standards (NETS) and Performance Indicators for Teachers. <http://www.iste.org> adresinden 25.06.2017 tarihinde edinilmiştir.

- Irwin, I., Ball, L., Desbrow, B. & Leveritt, M., (2012). Students' perceptions of using Facebook as an interactive learning resource at university. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(7), 1221-1232.
- Isidori, E., Sandor, I., Salvador-Garcia, C. & Fazio, A. (2018). Teaching sports pedagogy through facebook: A case study. *eLearning & Software for Education*, 3, 280-287.
- İşman, A. (2015). *Öğretim teknolojileri ve materyal tasarımı* (5. baskı). Ankara: Pegem.
- Jackson, A., Gaudet, L., McDaniel, L. & Brammer, D. (2009). Curriculum integration: The use of technology to support learning. *Journal of College Teaching and Learning*, 6(7), 71-78.
- Jang S. -J. (2010). Integrating the interactive whiteboard and peer coaching to develop the TPACK of secondary science teachers. *Computers & Education*, 55(4), 1744-1751.
- Johnson B. R. & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Junco, R. (2012). The relationship between frequency of Facebook use, participation in Facebook activities, and student engagement. *Computers ve Education*, 58(1), 162–171. doi:10.1016/j.compedu.2011.08.004.
- Kacar, A. Ö. ve Doğan, N. (2007). Okul öncesi eğitimde bilgisayar destekli eğitimin rolü. *Akademik Bilişim Konferansı*, Kütahya: Dumlupınar Üniversitesi.
- Kalaycı, Ş. (2010). *SPSS Uygulamalı çok değişkenli istatistik teknikleri*. (5. Baskı). Ankara: Asil Yayın Dağıtım.
- Kalelioğlu, F. (2016). Twitter in education: Perceptions of pre-service teachers. *World Journal on Educational Technology: Current Issues*, 8(3). 165-171.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* (14. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Karpinski, A. C. & Duberstein, A. (2009). A description of facebook use and academic performance among undergraduate and graduate students. *In American Educational Research Association Annual Meeting*. San Diego, California.
- Kartal, O.Y. ve Kıncal, R.Y. (2012). Medya okuryazarlığı eğitimi alan rehberlik ve psikolojik danışmanlık anabilim dalı öğrencilerinin aktif vatandaşlık düzeylerini etkileyen faktörler. *Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi*, 36, 169-191.
- Kartal, O. Y., Temelli, D., ve Şahin, Ç. (2018). Ortaokul matematik öğretmenlerinin bilişim teknolojileri öz-yeterlik düzeylerinin cinsiyet değişkenine göre incelenmesi. *Kuramsal Eğitimbilim Dergisi*, 11(4), 922-943.
- Katwibun, H. (2014). Using an interactive whiteboard in vocabulary teaching. *Proceedings of the Social and Behavioral Sciences*, 116, 674–678.
- Kausar, T., Choudhry, B.N. & Gujjar, A.A. (2008) A comparative study to evaluate the effectiveness of computer assisted instruction (cai) versus class room lecture (crl) for computer science at ics level. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(4), 2, ISSN: 1303-6521.
- Kaya, F., ve Tümkaya, S. (2017). Sınıf öğretmenliği öğrencilerinin başarı yönelimi, kendini engelleme davranışları ve demografik özelliklerinin okula yabancılaşmayı yordama düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Human Sciences*, 14(1), 747-771.
- Kaya, H. ve Aydın, F. (2011). Sosyal bilgiler dersindeki coğrafya konularının öğretiminde akıllı tahta uygulamalarına ilişkin öğrenci görüşleri. *Zeitschrift Für Die Welt Der Türken Journal Of World Of Turks*. ZFWT. 3,1.
- Kaya, M. ve Karamustafaoğlu, O. (2015). “Analysis of TSKT Questions on Science Teaching In 2013 PPSE According to Reconstructing of Bloom Taxonomy”, *Eurasian Journal of Physics & Chemistry Education*, 7(1), 29-36. DOI: 10.12973/ejpce.2015.00084a
- Kaya, Z. (2006). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (2. baskı). Ankara: Pegem.

- Keegan, D. (2002). The future of learning: From elearning to mlearning. (ERIC Document Reproduction Service No. ED472435)
- Kekeç Morkoç D. ve Erdönmez C. (2015). Web 2.0 teknolojilerinin eğitim süreçlerinde kullanımı: Çanakkale sosyal bilimler meslek yüksekokul örneği. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 5(3), 335-346.
- Kennewell, S., & Beauchamp, G. (2007). The features of interactive whiteboards and their influence on learning. *Learning Media and Technology*, 32(3), 227-241.
- Kert, A. & Kert, S.B. (2010). The Usage Potential of Social Network Sites for Educational Purposes. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2 (2), 486-507.
- Keskin, N. Ö. (2010). Mobil Öğrenme Teknolojileri ve Araçları. XII. Akademik Bilişim Konferansı Bildirileri içinde (s. 491-495). Muğla: Muğla Üniversitesi.
- Kershner, R., Mercer, N., Warwick, P., & Kleine, J. S. (2010). Can the interactive whiteboard support young children's collaborative communication and thinking in classroom science activities? *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 5(4), 359-383. <http://dx.doi.org/10.1007/s11412-010-9096-2>
- Kııcı, D.ve Dilmen, N.E. (2014). Sosyal paylaşım ağlarının işbirlikli öğrenmede kullanımı: bir facebook uygulaması. *Marmara Üniversitesi Öneri Dergisi*, 11(41), s.343-356.
- Kıncal, R.Y. (2011). Eğitim ve felsefe. R.Y. Kıncal (Ed.), *Eğitim bilimine giriş* (s.61-82). Ankara: Grafiker Ofset Yayıncılık.
- Kırılmazkaya, G., Keçeci, G. ve Zengin, F. (2014). Bilgisayar destekli öğretimin fen ve teknoloji dersi öğretmen ve öğrencilerinin tutum ve başarılarına etkisi. *The Journal of Academic Social Science Studies*, 30, 453-466.
- Kim, S. & Zeelim-Hovav, A. (2011). The impact of smart phone usability on group task performance in a university environment: media synchronicity perspective. *CONF-IRM Proceedings*, 24.

- Kirschner, P. A. ve Karpinski, A. C. (2010). Facebook and academic performance. *Computers in Human Behavior* 26(6), 1237-1245. doi=10.1016/j.chb.2010.03.024
- Klimova, B. & Poulouva, P. (2015). A social networks in education. *12th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2015)* içinde (pp.240-246). Ireland: Maynooth
- Koehler, A. A. & Ertmer, P. A. (2016). Using Web 2.0 tools to facilitate case-based instruction: Considering the possibilities. *Educational Technology*, 56(1), 3-13.
- Koile, K. & Singer, D. (2006). Development of a tablet-PC-based system to increase instructor-student classroom interactions and student learning. D. Berque, J. Prey & R. Reed (editors), *The impact of pen-based technology on education: Vignettes, evaluations, and future directions*. USA: Purdue University Press.
- Koç, G. ve Demirel, M. (2004). Davranışçılıktan yapılandırmacılığa: Eğitimde yeni bir paradigma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 27, 174-180.
- Krathwhol, D. R. (2002). A revision of Bloom taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-264.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S. & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 2: The Affective Domain*. New York: David McKay Company.
- Kurtuluş, A. & Kılıç, R. (2009). The effects of WebQuest assisted cooperative learning method on the achievement towards. *e-Journal of New World Sciences Academy*, 4(1), 62-70.
- Kurtuluş, A., Ada, T., ve Yanık, H. B. (2014). Bir ortaokul matematik öğretmenin Webquestin uygulamasına yönelik görüşü. *Eğitimde Nitel Araştırmalar Dergisi*, 2(1), 87-106.
- Kuşçu, M. & Arslan, H. (2015). Evaluation of effectiveness of vitamin teacher portal. *European Scientific Journal*, 11(10), pp. 226-239.

- Küçükahmet, L. (1999). *Öğretimde planlama ve değerlendirme* (10. Baskı). İstanbul: Alkım Yayınevi.
- Larwin, K. & Larwin, D. (2011). A meta-analysis examining the impact of computer-assisted instruction on postsecondary statistics education: 40 Years of research. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 253–278.
- Lau, W. W. F., & Yuen, A. H. K. (2015). Factorial invariance across gender of a perceived ICT literacy scale. *Learning and Individual Differences*, 41, 79–85.
- Leung, L. (2015). Validity, reliability, and generalizability in qualitative research. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(3), 324–327.
- Lever-Duffy, J. & McDonald, J. B. (2008). *Teaching and learning with technology* (3rd Edition). Boston, MA: Pearson Education.
- Lewin, C., Somekh, B. & Steadman, S. (2008). Embedding interactive whiteboards in teaching and learning: The process of change in pedagogic practice. *Education and Information Technologies*, 13, 291-303.
- Liao, Y. C. (2004). Effects of computer-assisted instruction on students achievement in Taiwan: A meta-analysis. *Computers & Education*, 48, 216–233.
- Lin, C. P., Liu, K. P. & Niramitranon, J. (2008). Tablet PC to support collaborative learning: An empirical study of English vocabulary learning. In *Proceedings of IEEE International Conference on Wireless, Mobile, and Ubiquitous Technology in Education* (pp. 47-51). Beijing, China: IEEE Press
- Lincoln, Y. S. & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Lomax, R. G. & Hahs-Vaughn, D. L. (2012). *An introduction to statistical concepts* (3rd edition). New York: Routledge / Taylor & Francis Group.

- Lopez, O. (2010). The digital learning classroom: Improving English language learners academic success in mathematics and reading using interactive whiteboard technology. *Computers & Education, 54*, 901-915.
- Luo Y-F. & Yang, S. C. (2016). The effect of the interactive functions of whiteboards on elementary students' learning. *Journal of Educational Computing Research, 54*(5), 680-700.
- Macaruso, P. & Rodman, A. (2011). Efficacy of computer-assisted instruction for the development of early literacy skills in young children. *Reading Psychology, 32*, 172-196.
- Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory Into Practice, 41*(4), 226-232.
- McLoughlin, C.E. & Alam, S. L. (2014). Case study of instructor scaffolding using web 2.0 tools to teach social informatics. *Journal of Information Systems Education, 25*(2), 125-136.
- MEB, (2015). 2014-2015 Eğitim öğretim yılı 2. dönem ortak sınav bilgileri. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/2014-2015-2-Donem-Ortak-Sinavlar-Genel-Bilgiler.pdf> adresinden 5.11.2017 tarihinde edinilmiştir.
- MEB, (2016a). 2015-2016 Eğitim öğretim yılı 1. dönem ortak sınav bilgileri. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/2015-2016-1-Donem-Ortak-Sinavlar-Sayisal-Bilgiler.pdf> adresinden 5.11.2017 tarihinde edinilmiştir.
- MEB, (2016b). 2015-2016 Eğitim öğretim yılı 2. dönem ortak sınav bilgileri. <http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/2015-2016OrtakSinavlar2.DonemSayisalBilgiler.pdf> adresinden 5.11.2017 tarihinde edinilmiştir.
- MEB, (2017). 2016-2017 Eğitim öğretim yılı II. dönem merkezi ortak sınavı test ve madde istatistikleri.

https://odsgm.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_06/12171001_2017_2.doYnem_Merkezi_Ortak_SYnavY_genel_bilgiler_raporu_12.06.2017.pdf adresinden 5.11.2017 tarihinde edinilmiştir.

- Merriam, S. B. (1998). *Qualitative research and case study applications in education: Revised and expanded from case study research in education*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mevarech, Z. R. & Rich, Y. (1985). Effects of computer-assisted mathematics instruction on disadvantaged pupils' cognitive and affective development. *The Journal of Educational Research*, 79(1), 5-11.
- Miles, M. B. & Huberman A.M. (1994) *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook*. (2nd Edition). Calif: Sage Publications.
- Minogue, J. & Jones, G. (2009). Measuring the impact of haptic feedback using the SOLO taxonomy. *International Journal of Science Education*, 31(10), 1359-1378
- Mutlu, M. E., Yenigün, H. U. ve Uslu, N. (2006). Açıköğretimde Mobil Öğrenme: Açıköğretim E-Öğrenme Hizmetlerinden Mobil İletişim Aygıtlarıyla Yararlanma Olanaklarının Değerlendirilmesi, *Akademik Bilişim 2006* içinde (s. 427-434) Denizli: Pamukkale Üniversitesi
- Naik, U. & Shivalingaiah, D. (2008). Comparative Study of Web 1.0, Web 2.0 and Web 3.0. *6th. International CALIBER* içinde (pp. 499-507), Allahabad: University of Allahabad.
- Nalwa K & Anand A. P. (2003). Internet addiction in students: A cause of concern. *CyberPsychology Behavior*, 6(6), 653-656. doi:10.1089/109493103322725441.
- Newby T. J., Stepich D. A., Lehman J. D. & Russell J. D. (2006). *Educational technology for teaching and learning* (3rd edition). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0: Design Patterns and Business Models For The Next Generation of Software*.

https://mpira.ub.uni-muenchen.de/4578/1/MPRA_paper_4578.pdf

adresinden 10.08.2017 tarihinde edinilmiştir.

OECD (2014). PISA in focus N 35.

[http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PISA-in-Focus-n35-\(eng\)-FINAL.pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/pisainfocus/PISA-in-Focus-n35-(eng)-FINAL.pdf) adresinden 6.12.2017 tarihinde edinilmiştir.

OECD (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education, PISA*.

Paris: OECD Publishing. doi: [10.1787/9789264266490-en](https://doi.org/10.1787/9789264266490-en)

O'Neill, G. & Murphy, F. (2010). Guide to taxonomies of learning.

<http://www.ucd.ie/t4cms/ucdtla0034.pdf> adresinden 10.07.2017 tarihinde edinilmiştir.

Onwuegbuzie, A. J. & Collins, K. M. T. (2007). A typology of mixed methods sampling designs in social science research. *The Qualitative Report*, 12(2), 281-316

ÖSYM (2017). 2017-Lisans yerleştirme sınavları (2017-lys) sonuçları.

<https://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2017/osys/LYS/SayisalBilgiler11072017.pdf>

adresinden 15.01.2018 tarihinde edinilmiştir.

Özabacı, N. ve Olgun A. (2011). Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin fen bilgisi dersine ilişkin tutum, bilişüstü beceriler ve başarısı üzerine bir çalışma. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 10(37), 93-107.

Özenç, E. G. ve Özmen, Z. K. (2014). Akıllı tahtayla işlenen fen ve teknoloji dersinin öğrencilerin başarısına ve derse karşı tutumlarına etkisi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 18(2), 137-152.

Özerbaş, M. A. (2012). WebQuest öğrenme ortamının öğrencilerin akademik başarı ve tutumlarına etkisi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(2), 299-315.

Özoğlu, S. Ç. (1992). Davranış bilimlerinde anket: Bilgi toplama aracının geliştirilmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 25(2), 321-39.

- Pamuk, S., Çakır, R., Yılmaz, H. B., Ergun, M. ve Ayas, C. (2013). Öğretmen ve öğrenci bakış açısıyla tablet pc ve etkileşimli tahta kullanımı: FATİH projesi değerlendirmesi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 13(3), 1799-1822.
- Pehlivan, Z. (2006). *Resmi genel liselerde öğrenci devamsızlığı ve buna dönük okul yönetimi politikaları (Ankara ili örneği)* (Yayınlanmamış doktora tezi). Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Picciano, A. (2009). Blending with purpose: The multimodal model. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 13(1), 7-18.
- Pickard, M. J. (2007). The new Bloom's taxonomy: An overview for family and consumer sciences. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 25, 45-55.
- Pilgrim, J., Bledsoe, C. & Reily, S. (2012). New technologies in the classroom. *Delta Kappa Gamma Bulletin*, 78(4), 16-22.
- Pimmer, C., Chipps, J., Brysiewicz, P., Walters, F., Linxen, S. & Gröhbiel, U. (2016). Supervision on social media: Use and perception of facebook as a research education tool in disadvantaged areas. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(5), 201-214.
- Powell, S. (2014). Choosing iPad Apps With a Purpose: Aligning Skills and Standards. *TEACHING Exceptional Children*, 47(1), 20-26.
- Renshaw, C. E. & Taylor, H. A (2000). The educational effectiveness of computer-based instruction. *Computers and Geosciences*, 26, 677-682.
- Rıza, E. T. (1997). *Eğitim teknolojisi uygulamaları I*. (4. Baskı). İzmir: Anadolu Matbaası.
- Rief, S. F. & Heimburge, J. A. (1996). *How to reach and teach all students in the inclusive classroom*. West Nyack, NY: Center for Applied Research in Education.
- Richardson, J.T.E. (2005). Instruments for obtaining student feedback: a review of the literature. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 30(4), 387-415.

- Roblyer M. D. (2006). *Integrating educational technology into teaching* (4th edition). New Jersey: Pearson Merrill Prentice Hall.
- Sakız, G., Özden, B., Aksu, D. ve Şimşek, Ö. (2014). Fen ve teknoloji dersinde akıllı tahta kullanımının öğrenci başarısına ve dersin işlenişine yönelik tutuma etkisi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 18(3), 257-274.
- Seels, B. B. & Richey, R. C. (1994). *Instructional technology: The definition and domains of the field*. Washington DC: Association for Educational Communications and Technology (Chapter 1).
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (12.baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Shank, R. C. (1994) Active learning through multimedia. *IEEE Multimedia*, 1(1), 69–78.
- Sharma, T., Foo, S. & Morales-Arroyo, M. (2008). Developing corporate taxonomies for knowledge auditability - A framework for good practices. *Journal of Knowledge Organization*, 35(1), 30-46.
- Shenton, A. & Pagett, L. (2007). From 'bored' to screen: the use of the interactive whiteboard for literacy in six primary classrooms in England. *Literacy*, 41(3), 129–136.
- Smith, F., Hardman, F. & Higgins, S. (2006). The impact of interactive whiteboards on teacher–pupil interaction in the national literacy and numeracy strategies. *British Educational Research Journal*, 32(3), 443-457.
- Slay, H., Siebörger, I. & Hodgkinson-Williams, C. (2008). Interactive whiteboards: Real beauty or just lipstick?. *Computers & Education*, 51(3), 1321-1341.
- Soleimani, H., & Kheiri, S. (2016). An Evaluation of TEFL postgraduates' testing classroom activities and assignments based on Bloom's revised taxonomy. *Theory and Practice in Language Studies*, 6(4), 861.
- Šliogerienė, J., Masoodi, M. & Gulbinskienė, D. (2016). Facebook as a tool in university english language education. *Acta Paedagogica Vilnensia*, 36, 34-42.

doi: 10.15388/Actpaed.2016.36.10070

Solvie, P. (2004). The digital whiteboard: a tool in early literacy instruction. *International Reading Association*, 57(5), 484-487.

Sönmez, V. (2004). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayınları.

Stelea, S. & Girón-García, C. (2017). Computer-assisted instruction: ‘JClick’ as a new pedagogical tool for EFL learners. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 13(1), 4-31.

Stickel, M. M. (2009). Impact of lecturing with the tablet PC on students of different learning styles. *39th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference*, San Antonio, TX.

Sünkür, M., Arabacı, İ.B. ve Şanlı, Ö. (2012). Akıllı tahta uygulamaları konusunda ilköğretim II. kademe öğrencilerinin görüşleri (Malatya ili örneği). *E-Journal of New World Sciences Academy*, 7(1), 313-321.

Şahin Ç. ve Kartal O. Y. (2013). Sınıf öğretmeni adaylarının sınıf öğretmeni yetiştirme programı hakkındaki görüşleri. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(1), 164-190.

Şahin, Ç. & Abalı Öztürk, Y. (2012). A study on adequacy of problem solving strategies (at maths questions) of pre-service primary teachers. *4th International Congress of Educational Research (Education for Active Ageing and Active Citizenship)*, Yıldız Technical University, İstanbul, Turkey.

Şahinel, S. 2002. *Eleştirel düşünme*. Ankara: Pegema.

Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A. (2002). *Öğretimi planlama ve değerlendirme* (3. baskı). Ankara: Anı.

Taş, U. E., Arıcı, Ö., Özarkan, H. B. ve Özgürlük, B. (2016). PISA 2015 ulusal raporu. http://odsgm.meb.gov.tr/test/analizler/docs/PISA/PISA2015_Ulusal_Rapor.pdf adresinden 05.01.2018 tarihinde edinilmiştir.

- Taş, M. ve Düz, İ. (2016). Sosyal bilgiler öğretiminde teknoloji entegrasyonu. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 5(1), 180-188.
- Tataroğlu, B. (2009). *Matematik öğretiminde akıllı tahta kullanımının 10. Sınıf öğrencilerinin akademik başarıları, matematik dersine karşı tutumları ve öz-yeterlik düzeylerine etkileri* (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Tate, L.(2002). Using the interactive whiteboard to increase student retention, attention, participation, interest and success in a required general education college course.
http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/en/pdf/research_library/higher_education/using_the_interactive_whiteboard.pdf?WT.qs_osrc=ASK-166960010
adresinden 02.06.2013 tarihinde edinilmiştir.
- Taylor, R. (1980). *The computer in the school: Tutor, tool, and tutee*. New York: Teacher College Press.
- Tekin, H. (2009). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (19.baskı). Ankara: Yargı.
- Tienken, C. H. & Wilson, M. J. (2007). The impact of computer assisted instruction on seventh-grade students' mathematics achievement. *Planning and Changing*, 38(3&4), 181–190.
- Tikkanen, G. & Aksela, M. (2012). Analysis of Finnish chemistry matriculation examinations questions According to cognitive complexity. *NORDINA*, 8(3), 258–268.
- Troff, B. & Tirotta, R. (2010). Interactive whiteboards produce small gains in elementary students self-reported motivation in mathematics. *Computers & Education*, 54, 379-383. doi: 10.1016/j.compedu.2009.08.019
- Türel, Y. K. (2011). An interactive whiteboard student survey: Development, validity and reliability. *Computers & Education*, 57(4), 2441–2450.

- Türel, Y. K. (2012). Teachers' negative attitudes towards interactive whiteboard use: Needs and problems, *Elementary Education Online*, 11(2), 423-439.
- Türel, Y. K. & Johnson, T. E. (2012). Teachers' belief and use of interactive whiteboards for teaching and learning. *Educational Technology & Society*, 15(1), 381–394.
- TÜİK. (2013). 06-15 Yaş Grubu Çocuklarda Bilişim Teknolojileri Kullanımı ve Medya. <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15866> adresinden 11/10/2017 tarihinde edinilmiştir.
- Uşun, S. (2000). *Dünyada ve Türkiye’de bilgisayar destekli öğretim*. Ankara: Pegem.
- Uysal, Ö. (2016). Harmanlanmış öğrenme ortamında proje tabanlı öğrenmenin gerçekleştirilmesi. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 2(2), 89-113.
- Waghid, Y., Waghid, F. & Waghid Z. (2016). *Educational technology and pedagogic encounters*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Wall, K., Higgins, S. & Smith, H. (2005). The visual helps me understand the complicated things’: pupil views of teaching and learning with interactive whiteboards. *British Educational Communications and Technology Agency*, 36(5), 851–867.
- We Are Social & Hootsuite (2018). Digital in 2018 Global Overview. <https://digitalreport.wearesocial.com/>
<https://www.slideshare.net/wearesocial/digital-in-2018-in-western-asia-part-1-northwest-86865983> adreslerinden 15.12.2018 tarihinde edinilmiştir.
- West, D. M. (2013). Mobile learning: Transforming education, engaging students, and improving outcomes. https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/BrookingsMobileLearning_Final.pdf adresinden 09.01.2018 tarihinde edinilmiştir.
- Wise, L. Z., Skues, J. & Williams, B. (2011). Facebook in higher education promotes social but not academic engagement. In G.Williams, P. Statham, N. Brown & B. Cleland

- (Eds.), *Changing Demands, Changing Directions. Proceedings ascilite Hobart* içinde (pp. 1332-1342). Tasmania: Australia.
- Wright, R. T., Israel, R. N. & Lauda, D. P. (1993). *Teaching technology: A teacher's guide*. International Technology Education Association, Reston, VA.
- Xin, J.F. & Sutman, X. F. (2011). Using the smart board in teaching social stories to students with autism. *TEACHING Exceptional Children*, 43(4), 18-24.
- Yalın, H. İ. (2001). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme* (5.baskı). Ankara: Nobel.
- Yang, J. Y., & Teng, Y. W. (2014). Perceptions of elementary school teachers and students using interactive whiteboards in English teaching and learning. *Journal of Interactive Learning Research*, 25(1), 125-154.
- Yenice, N. (2003) Bilgisayar destekli fen bilgisi öğretiminin öğrencilerin fen ve bilgisayar tutumlarına etkisi, *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4),79-85.
- Yeşilyurt, E. (2009). İşbirliğine dayalı öğrenmenin öğrenci davranışları üzerindeki etkisine ilişkin öğrenci görüşleri. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 19(2), 161-178.
- Yıldırım, A., Özgürlük, B., Parlak, B., Gönen, E., & Polat, M. (2016). TIMSS 2015 Ulusal matematik ve fen ön raporu.
[http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS 2015 Ulusal Rapor.pdf](http://timss.meb.gov.tr/wp-content/uploads/TIMSS_2015_Ulusal_Rapor.pdf)
adresinden 05.01.2018 tarihinde edinilmiştir
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2016). *Sosyal bilimlerde nitel araştırmaya yöntemleri* (10.baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık
- Yıldızhan, Y. H., (2013). Temel eğitimde akıllı tahtanın matematik başarısına etkisi. *Middle Eastern & African Journal of Education Research*, 5, 110-121.
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (4th Ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.

Ekler**Ek-A İl Millî Eğitim Müdürlüğü İzin Yazısı**

T.C.
ÇANAKKALE VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 60305806-44-E.5688374
Konu: Anket Çalışması

24.04.2017

MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜNE
ÇANAKKALE

İlgi : Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Öğrenci İşleri Daire Başkanlığının 19/04/2017 tarihli ve 48299 sayılı yazısı.

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bilimleri Tezli Doktora Öğrencisi Dinçer TEMELLİ tarafından "Öğretmenlerin Teknoloji İnançları ve Sınıf İçi Uygulamaları" konulu tez çalışması kapsamında, 02/05/2017 - 30/05/2017 tarihleri arasında, ekte adı geçen okullarda görev yapan öğretmenlere yönelik anket çalışması yapılma isteği ilgi yazısıyla teklif edilmekte olup, Müdürlüğümüz Anket-Araştırma İnceleme Komisyonunca incelenerek uygun görülmüştür.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde, Olurlarınıza arz ederim.

Erdal DOĞANCI
Müdür Yardımcısı

OLUR
24.04.2017

Osman ÖZKAN
Millî Eğitim Müdürü

Ek :
1-Komisyon Raporu (1sayfa)
2-Okul Listesi (2 sayfa)

25.04.17
D-1

Millî Eğitim Müdürlüğü Valilik Binası 3. Kat
Elektronik Ağ: stratejigelistirme17@meb.gov.tr

Ayrıntılı bilgi için: Özgür AYDIN
Tel: 0286 217 11 35-117

Ek- B Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları Anketi

BİLİŞSEL ve DUYUŞSAL HEDEFLERİN KAZANIMINA YÖNELİK TEKNOLOJİ İNANÇLARI ANKETİ

Sayın meslektaşım,

Bu ölçme aracı bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımında teknolojinin etkililik düzeyini belirlemeyi amaçlayan bir araştırma için oluşturulmuştur. Vereceğiniz cevaplar araştırmanın sağlıklı sonuçlar üretmesi için önemlidir. Bu formda kimlik bilgileriniz istenmemektedir. Bu form ile elde edilen veriler bilimsel amaçlar çerçevesinde kullanılacak ve 3. kişilerle asla paylaşılmayacaktır. Vermiş olduğunuz destek için teşekkür ederim.

Dinçer Temelli
ÇOMÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Doktora Öğrencisi

A. KİŞİSEL BİLGİLER

Cinsiyetiniz: () Kadın () Erkek

Görev Yaptığınız Okul (yazınız):

Branşınız: () Matematik () Fen Bilimleri () Sosyal Bilgiler

() İngilizce () Türkçe () Din K. ve Ahl. Bilgisi

Mesleki Deneyiminiz: () 0-5 yıl () 6-10 yıl () 11-15 yıl () 16-20 yıl () 21 yıl ve üzeri

Eğitimde Teknoloji Kullanımına Dair Hizmet İçi Eğitime Katılmış Olma Durumu: Evet () Hayır ()

B. TEKNOLOJİ KULLANIM DÜZEYİ

Web 1.0: İnternette yayınlanmış olan bilgilerin pasif bir şekilde alınması. Arama motorları veya eğitim sitelerinden okuyucu olarak bilgi alma.

Web 2.0: İnternet kullanıcılarının ortaklaşa ve paylaşarak yarattığı sistemi tanımlar Sosyal Ağ Siteleri, vikipedi, iletişim araçları, EBA gibi kullanıcıların içerik oluşturduğu ve paylaştığı

Eğitim uygulamalarınızda (sınıf içi) aşağıdaki teknoloji araçlarını kullanma sıklığınızı işaretleyiniz.

| | Hiç kullanmam | Derslerimde nadiren kullanırım | Derslerimde arasıra kullanırım | Derslerimde sıklıkla kullanırım | Her dersimde kullanırım |
|---|---------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Bilgisayar | () | () | () | () | () |
| Akıllı Tahta | () | () | () | () | () |
| Tablet PC | () | () | () | () | () |
| Akıllı Telefon | () | () | () | () | () |
| Yukarıdakilerden herhangi birini “kullanıyorum” olarak işaretlediyseniz aşağıdaki 2 soruyu cevaplayınız. | | | | | |
| Web 1.0 | () | () | () | () | () |
| Web 2.0 | () | () | () | () | () |

Bu ölçme aracı teknolojiye ilişkin inançlarınızı belirlemeyi amaçlamaktadır. Cevaplayacağınız taksonomi maddelerinde tecrübe etmediğiniz kazanımlar ve sınıf içi etkinliklerde kullanmadığınız teknolojik araçlar olması durumunda (inançların ölçülmesi nedeniyle) kendi değerlendirmenize göre tüm maddeleri cevaplandırmaya devam ediniz.

C. Teknoloji İnançları

| Dersinizi yan tarafta verilen teknoloji araçlarının herhangi biri ile işlenmez durumunda, aşağıda maddeler halinde sunulan öğrencilere yönelik kazanımların etkili bir düzeyde gerçekleşme durumunu 1'den 5'e kadar puanlayınız. Puanlama Cetveli 1: Etkili olacağına inanmıyorum. 2: Az düzeyde etkili olduğuna inanıyorum 3: Orta düzeyde etkili olduğuna inanıyorum 4: Yüksek düzeyde etkili olduğuna inanıyorum 5: Tamamen etkili olacağına inanıyorum. | Bilgisayar | Akıllı Tahta | Taşınabilir Cihazlar (Tablet PC Akıllı Telefon) | Web1.0 | Web2.0 |
|---|------------|--------------|---|--------|--------|
| Dersimi.....ile işlersem öğrenciler..... <u>Örn. Dersimi bilgisayar ile işlersem öğrenciler kavramları hatırlar.</u> | (5) | (5) | (2) | (2) | (4) |
| kavramları hatırlar | () | () | () | () | () |
| öğrendiği kavramı tanımlar | () | () | () | () | () |
| kavramı kendi örnekleri ile açıklar | () | () | () | () | () |
| kavramı yorumlar | () | () | () | () | () |
| öğrendiği kavramları karşılaştığı problemleri çözmeye kullanır | () | () | () | () | () |
| öğrendiği kavramları farklı konuları yorumlarken kullanır | () | () | () | () | () |
| kavramı oluşturan alt parçaları açıklar | () | () | () | () | () |
| işlenen kavramı farklı bir kavramın benzer ve farklı özellikleri ile karşılaştırır | () | () | () | () | () |
| kavramın bileşenlerini, ölçütlere göre değerlendirir | () | () | () | () | () |
| kavramın tanımındaki hatalı kısımları tartışır | () | () | () | () | () |
| kavrama ilişkin yaptığı değerlendirme sonucu yeni kavramsal öneriler tasarlar | () | () | () | () | () |
| kavrama ilişkin yeni bir tanım üretir | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkeleri/kuramları hatırlar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkelerin/kuramların neler olduğu söyler/tanımlar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkelere/kuramlara örnekler vererek açıklar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkeleri/kuramları önbilgileri ile ilişkilendirerek açıklar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkeleri/kuramları problemlerin çözümünde kullanır | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkelerle/kuramlarla ilgili problemleri çözer | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili farklı ilkeleri/kuramları karşılaştırır | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili farklı ilkeleri/kuramları birbirinden ayırt eder | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkeleri/kuramları oluşturulan ölçütlere göre değerlendirir | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili problemin çözümünde kullanacağı ilgili ilkeleri/kuramları seçer | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkelerin/kuramların zayıf yönlerinden hareketle ilkelere ve kuramlara yönelik öneriler oluşturur | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili ilkelere/kuramlara alternatif ilke/kuram üretir | () | () | () | () | () |
| konuya ilişkin neleri ne zaman kullanacağını hatırlar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili işlem basamaklarını tanımlar | () | () | () | () | () |

| | Bilgisayar | Akılı Tahta | Taşınabilir Cihazlar (Tablet, Akıllı Telefon) | Web1.0 | Web2.0 |
|---|------------|-------------|--|--------|--------|
| benzer konulardaki kullanılan yöntem ve tekniklerin farkına varır | () | () | () | () | () |
| konunun öğrenilmesinde gerekli işlem adımlarını açıklar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili problemlerin çözümünde uygun teknikleri kullanır | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili uygulamaların basamaklarını sınıflandırır | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili problemlerin çözüm yollarını ayırt eder | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili uygulamaların benzer ve farklı yönlerini karşılaştırır | () | () | () | () | () |
| konu ile ilgili problemlerin çözümünde kullanılan çözüm yollarını değerlendirir | () | () | () | () | () |
| konuya ilişkin uygulamaları etkililik düzeyine göre sıralar | () | () | () | () | () |
| konu ile ilişkin problemlerin çözümüne yönelik alternatif çözüm yolları geliştirir | () | () | () | () | () |
| konuya ilişkin alternatif uygulamalar oluşturur | () | () | () | () | () |
| konuyu öğrenmede işe koşacağı becerileri hatırlar | () | () | () | () | () |
| konuyu öğrenmede işe koşacağı düşünme ve öğrenme stratejilerini listeler | () | () | () | () | () |
| konuyu öğrenmede işe koştuğu becerilerin farkına varır | () | () | () | () | () |
| kendisinin konuyu nasıl öğrendiğini açıklar | () | () | () | () | () |
| yeni bir konu öğrenme sürecinde karşılaştığı problemleri çözer | () | () | () | () | () |
| yeni bir konu öğrenme sürecinde öğrenme becerilerinden uygun olanı tercih eder | () | () | () | () | () |
| öğrenme stili, farklı zeka türleri gibi belirleyicilerin öğrenmelerindeki etkilerini ayırt eder | () | () | () | () | () |
| farklı konuları nasıl öğrendiğini karşılaştırır | () | () | () | () | () |
| kullandığı öğrenme tekniğinin etkililiğini değerlendirir | () | () | () | () | () |
| tercih ettiği düşünme ve öğrenme stratejisini savunur | () | () | () | () | () |
| öğrenmekte zorluk çektiği bir konuya farklı çalışma metodu geliştirir | () | () | () | () | () |
| kendi öğrenmesi üzerinde yeni teknikler geliştirir | () | () | () | () | () |
| derste anlatılan konuları dikkatle takip eder | () | () | () | () | () |
| derste verilen bilgilere duyarlılıkla yaklaşır | () | () | () | () | () |
| derslerde daha fazla sorumluluk alır | () | () | () | () | () |
| verilen bir görevi gereğine uygun olarak yerine getirir | () | () | () | () | () |
| derste konu ile ilgili kavramları anlamak için olumlu tutum gösterir | () | () | () | () | () |
| ders ile ilgili aktiviteleri diğerlerine tercih eder | () | () | () | () | () |
| derse yönelik ilgisinin nedenlerini anlar | () | () | () | () | () |
| dersin değerine yönelik savunma oluşturur | () | () | () | () | () |
| dersi kendi karakteristik özellikleri ile tanımlar | () | () | () | () | () |
| dersi kendisi ile özdeşleştirir | () | () | () | () | () |

**Ek- C: Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımına Yönelik Teknoloji İnançları
Anketi İki Yarı Test Güvenirliği Sonuçları**

| Bilişsel Bilgi Boyutları ve Duyuşsal Alan Basamakları | N:267 Spearman Brown Koreleasyon Katsayıları (r) | Bilgisayar | Akıllı Tahta | Taşınabilir Cihazlar (Tablet PC Akıllı Telefon) | Web1.0 | Web2.0 |
|---|--|------------|--------------|---|--------|--------|
| Olgular Bilgisi Boyutu | Hatırlama | .748* | .579* | .792* | .753* | .716* |
| | Anlama | .781* | .692* | .774* | .702* | .658* |
| | Uygulama | .777* | .754* | .786* | .773* | .783* |
| | Çözümleme | .763* | .722* | .722* | .702* | .675* |
| | Değerlendirme | .668* | .682* | .696* | .699* | .631* |
| | Yaratma | .697* | .651* | .705* | .626* | .689* |
| İlkeler Bilgisi Boyutu | Hatırlama | .821* | .764* | .826* | .782* | .776* |
| | Anlama | .788* | .722* | .783* | .754* | .765* |
| | Uygulama | .782* | .794* | .772* | .746* | .747* |
| | Çözümleme | .831* | .787* | .812* | .766* | .790* |
| | Değerlendirme | .858* | .808* | .757* | .739* | .789* |
| | Yaratma | .864* | .813* | .817* | .763* | .729* |
| İşlemsel Bilgi Boyutu | Hatırlama | .709* | .716* | .823* | .758* | .718* |
| | Anlama | .896* | .812* | .873* | .877* | .831* |
| | Uygulama | .737* | .689* | .765* | .692* | .747* |
| | Çözümleme | .818* | .708* | .767* | .725* | .732* |
| | Değerlendirme | .684* | .654* | .743* | .658* | .652* |
| | Yaratma | .819* | .812* | .807* | .816* | .752* |
| Üstbilişsel Bilgi Boyutu | Hatırlama | .765* | .704* | .784* | .725* | .751* |
| | Anlama | .730* | .718* | .746* | .738* | .718* |
| | Uygulama | .783* | .736* | .786* | .763* | .715* |
| | Çözümleme | .747* | .746* | .760* | .766* | .660* |
| | Değerlendirme | .750* | .759* | .763* | .781* | .713* |
| Duyuşsal Alan | Alma | .778* | .727* | .808* | .801* | .772* |
| | Tepkide Bulunma | .757* | .730* | .824* | .753* | .699* |
| | Değer Verme | .665* | .671* | .742* | .718* | .650* |
| | Örgütlenme | .802* | .743* | .754* | .709* | .761* |
| | Kişilik H. Getirme | .767* | .790* | .805* | .768* | .793* |

*p<.001

Ek- D Görüşme Formu

Bilişsel ve Duyuşsal Hedeflerin Kazanımında Teknolojinin Etkililiğine Yönelik

Öğretmen İnançları

Görüşme öncesi, katılımcıları bilişsel ve duyuşsal hedef taksonomisi örneklerle beraber açıklanacaktır.

Araştırma açıklayıcı karma araştırma olma nedeniyle, anket verilerinden elde edilen sonuçları açıklamaya yönelik görüşme soruları hazırlanacaktır.

Görüşme Soruları

1. Anket çalışmasında elde edilen sonuçlarda, bilişsel hedeflerin kazanımında akıllı tahtanın, bilgisayar ve tablet PC/akıllı telefona göre daha etkili olacağına inanıldığı sonucuna ulaşılmıştır. Size göre akıllı tahtanın bilişsel eğitim hedeflerinde diğerlerine göre öne çıkmasının nedeni nedir? Öğretmenler niçin, akıllı tahtanın eğitim hedeflerinin kazanımında daha etkili olacağını düşünmektedirler?
2. Aynı şekilde, web2.0 ortamlarının web1.0 ortamlarına göre bilişsel eğitim hedeflerinin kazanımında daha etkili olacağı inancı oluşmaktadır. İnteraktif web ortamlarının, üst düzey zihinsel beceriler de dahil olmak üzere etkili bir eğitim aracı olacağı inancının kaynağı ne olabilir? Öğretmenler niçin, web1.0'e karşı web2.0'yi daha etkili görmektedirler. Web1.0 ortamlarının zayıf görülen yanları ne olabilir?
3. Web2.0 ortamlarına yönelik inancın yüksek çıkmasına rağmen, web2.0 ortamlarının kullanımına aracılık eden tablet/akıllı telefon teknolojisinin etkililik düzeyine ilişkin inanç diğerlerine göre en düşük seviyede çıkmıştır. Öğretmenler web2.0'yi etkili görürken, bunu işe koşan en işlevsel teknolojiyi niçin etkili olarak düşünmemektedirler?
 - a. Sonda: tablet/akıllı telefon öğrenciler tarafından daha çok eğlence amaçlı kullanılması nedeniyle mi etkililiğine ilişkin inanç düzeyi düşük çıkmıştır?
 - b. Sonda: Web2.0 ortamlarının potansiyelinin tablet/akıllı telefon dışında bir teknoloji ile mi gerçekleştirilmesinin daha etkili olacağı düşünülmektedir?
4. Duyuşsal taksonomi dikkate alındığında, bilişsel taksonomi ile benzer sonuçlar çıkmaktadır. Akıllı tahtanın duyuşsal hedeflerin gerçekleştirilmesinde etkili görülmesinin nedeni ne olabilir?
5. Duyuşsal hedeflerin kazanımında, bilgisayar ve tablet/akıllı telefonun akıllı tahtaya göre etkililiğine yönelik inanç düzeylerinin daha zayıf kalmasının nedenleri neler olabilir?
6. Aynı şekilde, duyuşsal hedeflerin gerçekleştirilmesinde, web2.0'nin web1.0 göre daha etkili olacağına ilişkin inanç neden kaynaklanmaktadır? Web2.0'nin hangi güçlü yanları bu sonucu ortaya çıkarmış olabilir? Web1.0'in duyuşsal hedef kazanımında zayıf yönleri neler olabilir?
7. Bilişsel ve duyuşsal hedeflerin kazanımında web ortamları ile teknoloji araçlarının etkililiğine yönelik inançların alt düzey hedeflerden üst düzey hedeflere göre kısmi düzeyde düşüş gösterdiği görülmektedir. Bunun nedeni ne olabilir?