

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/311102665>

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Kazanımlarına Uluslararası Bir Bakış [An international Review of Objects of Informational Technology and Software Course]. Edirne, Türkiye.

Conference Paper · September 2014

CITATIONS

0

READS

387

3 authors:



Tugra Karademir
Sinop University

19 PUBLICATIONS 43 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



H.Tuğba Öztürk
Ankara University

38 PUBLICATIONS 73 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



Ayfer Alper
Ankara University

22 PUBLICATIONS 146 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Handbook of Research on Teaching Computational Thinking in Primary Education. IGI Global [View project](#)



Experience Escuela Taller Project [View project](#)

BİLİŞİM TEKNOLOJİLERİ VE YAZILIM DERSİ KAZANIMLARINA ULUSLARARASI BİR BAKIŞ

Tuğra KARADEMİR, H. Tuğba ÖZTÜRK, Ayfer ALPER

Özet

Araştırmada Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersinin, eğitim teknolojisi alanında faaliyet gösteren uluslararası kuruluşların belirlediği öğrenci yeterlik ölçütleri bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. BTY dersi okullarda ilk olarak Bilgisayar dersi olarak müfredatta yer almış ancak 1997 tarihinden bu yana özellikle dersin seçmeli veya zorunlu statüsünde ve içeriğinde sürekli bir takım değişikliklere gidilmiştir. Bilişim alanının dinamik yapısından kaynaklanan değişimlerin dersin içeriğinde de değişim yaratması beklenir iken güncel durumun alandaki uygulama topluluklarının ortaya koyduğu standartlar ile uyumlu olması önemlidir. Dolayısıyla ders kazanımlarının uluslararası yeterlilikleri karşılama durumunu incelemek bu araştırmanın temel motivasyonudur. Bu amaçla, ilk olarak eğitim teknolojisi alanının önemli uygulama topluluklarından olan "Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu" (International Society for Technology in Education - ISTE), "Eğitsel İletişim ve Teknoloji Derneği" (Association for Educational Communications and Technology–AECT) ve "Uluslararası Teknoloji ve Mühendislik Eğitimi Derneği" (International Technology and Engineering Education Association- ITEEA) tarafından belirlenen öğrenci teknoloji ve bilgi okuryazarlık yeterlikleri standartları belirlenmiştir. Bu kuruluşların seçilmesinin nedenleri, eğitim teknolojisi alanında standartlar belirleyen, dünya çapında bu alanda çalışan çok sayıda uzmanın üye olduğu ve takip ettiği, güncel konuların ele alındığı uluslararası toplantılar düzenleyen ve alanla ilgili çalışmalar yayımlayan öncü nitelikte örgütler olmalarıdır. Bu üç kurumun belirlediği yeterlikler, bu çalışmada yer alan araştırmacılar tarafından içerik analizine tabi tutulmuş ve içerik analizi sonucunda 7 ana tema ve alt göstergeler belirlenmiştir. Bu temalar, yaratıcılık, yenilik ve liderlik, iletişim ve işbirliği, öğrenme, temel BT becerileri, bilişim etiği ve teknoloji politikaları başlıkları altında derlenmiştir. Çalışma kapsamında geliştirilen uluslararası yeterlik ölçütleri ana temalar ve alt göstergeler dahilinde, 2012 yılında yenilenen Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi programı kazanımları, nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi kullanılarak değerlendirilmiştir. Analiz sürecinde, Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri alanında ve Eğitim Programları alanında uzman on bir kişi ile çalışılmıştır. Verilerin analizinde içerik analizi ile betimsel analizden yararlanılmıştır. Değerlendirmeler, BTY dersi kapsamında geliştirilmiş olan farklı öğretim basamakları temel alınarak yapılmıştır. Çalışmanın sonunda, bilişim teknolojileri alanında çalışan öğretim tasarımcılarına ve de uygulamacılara yönelik tartışmalara yer verilmiş, çeşitli sonuç ve önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi programı, uluslararası eğitim teknolojileri örgütleri, teknoloji okuryazarlığı, öğrenci yeterlikleri

Giriş

Günümüzde, bireylerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) kullanabiliyor olması vazgeçilmez bir beşeri sermaye olarak görülmekte ve küresel düzeyde her insanda bulunması gereken temel bilgi ve beceriler kategorisinde değerlendirilmektedir. BİT bilgi ve becerisinin geliştirilmesi bilgi okuryazarı olabilmek için bir zorunluluk haline gelmiştir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Dolayısıyla BİT'in, günümüzde herkesin

kullanacağı araç olarak ve geleceği şekillendirme kapasitesi ile (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012) bir öğretim programında yer alması beklenir. Bu noktada, alanyazında da belirtildiği gibi 5., 6., 7. ve 8. sınıflarda okutulan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersinin günümüz bilgi çağı öğrencilerine BİT bilgi ve becerisi kazandırmada kritik bir önemi vardır (Karaoğlan Yılmaz ve Yılmaz, 2014; Orhan, Kurt ve Filiz, 2014). Türkiye'de okutulmakta olan BTY dersi bilişim teknolojilerinin eğitimi konusunda alan uzmanlığı olan bir grup akademisyen tarafından çerçevelendirilerek (Gülbahar Güven, 2013) ve eğitim teknolojisi konusunda müfredat hazırlayan kuramlardan esinlenerek hazırlanmıştır (Akpınar, 2013). BTY dersi okullarda öğrencilerin önbilgi düzeyleri dikkate alınarak altı düzeyde verilmektedir. Birinci düzeyde bilişim teknolojilerini kavrama, ikinci düzeyde bilgiye erişme ve değerlendirme, üçüncü düzeyde bilgiyi yönetme, dördüncü düzeyde bilgiyi dönüştürme, beşinci düzeyde bilgiyi oluşturma ve altıncı düzeyde bilgiyi paylaşma konularına yer verilmiştir (Bkz Şekil 1).

Ancak, 1997 tarihinden itibaren farklı adlarla okutulmaya başlanan BTY dersinin içeriğinde ve seçmeli veya zorunlu statüsünde sürekli değişikliklere gidilmiş (Bkz. Ek 1) ve 2012 yılında yeni kazanımlar ve yöntemler ile okutulmaya başlanmıştır. Her ne kadar bilişim alanının dinamik yapısından kaynaklanan değişimlerin zaman içerisinde dersin içeriğinde değişim yaratması beklenirse de, yapılan değişimlerin uluslararası çerçevede değerlendirilmesi bu dersi alan öğrencilerin uluslararası standartlara erişme potansiyelini incelemek adına önemlidir. Alan yazında BTY dersini irdeleyen çalışmalar bulunmakta iken, uluslararası bakış açısı ile dersin kazanımları henüz ayrıntısı ile incelenmemiştir. Yapılan çalışmalar, BTY dersinin seçmeli statüsü (Öztürk ve Yılmaz, 2011), dersi alan öğrencilerin yazılım geliştirmeye yönelik bilgi ve becerileri edinmesi (Karabak ve Güneş, 2013) ve dersi okutacak olan öğretmen adaylarına yönelik (Orhan, Kurt ve Filiz, 2014) konular üzerinde odaklanır iken dersin uluslararası yeterliliği henüz sorgulanmamıştır. Orhan, Kurt ve Filiz (2014) yaptıkları çalışmada Bilişim Teknolojileri dersinin 21. yüzyıl öğrencilerinin ihtiyaçlarını karşılamadığını ve bilgi çağının gerektirdiği kazanımlara ulaşmada eksiklikleri olduğunu belirtmişlerdir. 2012 yılında BTY adı ile güncellenen bilişim teknolojilerine yönelik bu dersin bahsedilen eksiklikleri ve ihtiyaçları ne derecede karşıladığı ise önemli bir araştırma konusudur. Buna koşut olarak, Gülcü, Aydın ve Aydın'ın da (2013) belirttiği gibi bilişim teknolojileri öğretim programının gelişen ve değişen teknolojik değişimlere ayak uydurması için her yıl gözden geçirilmesi gerekmektedir ve bu anlamda eğitim teknolojisi alanında kabul gören uygulama topluluklarının yayımladıkları güncel standartlar dersin değerlendirilmesinde dinamik bir çerçeve sağlayacaktır.

Ayrıca, kimi eğitim yetkilileri öğrencilerin bilgisayar öğrenmiş olarak okullarımıza geldiği düşüncesi ile (Dinçer, 2012) dersin içeriğini önemsemeyebilmektedir. Oysa, Talim ve Terbiye Kurulu'nun (2012) yayınladığı BTY programına göre BİT ile İletişim Kurma, Kendini İfade Etme, Bilgiyi Yapılandırma ve Özgün Ürün Geliştirme gibi kazanımların her ne kadar önceden öğrenilebildiği kolaylıkla varsayılamasa da kamuoyunda oluşan dersin gerekli olup olmadığına yönelik bu tartışmaları bilimsel olarak uluslararası ölçekte değerlendirmede fayda vardır.

Dolayısıyla bu çalışmada, eğitim teknolojisi alanında standartlar belirleyen, dünya çapında bu alanda çalışan çok sayıda uzmanın üye olduğu ve takip ettiği, güncel konuların ele alındığı uluslararası toplantılar düzenleyen ve alanla ilgili çalışmalar yayınlayan öncü nitelikte üç örgütün (*ISTE*, *AECT* ve *ITEEA*) standartları temel alınarak, BTY dersi kazanımları incelenmiştir. Bilişim Teknolojileri alanının doğası gereği sürekli yenilenen ve küresel düzeyde her bireyde olması gereken yeterlikleri konu alması nedeniyle, bu alanda etkili olan kuruluşların standartlarını eğitim programına yansıtma önemlidir. Alanyazında da bu tür uluslararası uygulama topluluklarının

bilişim teknolojileri derslerinin şekillendirilmesinde önemli etkisine değinilmektedir (Bkz. Orhan, Kurt ve Filiz, 2014; Roblyer, 2000; Willis, 2012).

Bir öğretim programını değerlendiren standartları esas almak, bu programın sonunda öğrencilerin neyi bilmeleri gerektiğini ve programın sonunda hangi becerilere ulaşmaları gerektiğini incelemede belirgin sınırlar koyması açısından önemlidir (Bonifacio, 2013). Akpınar'ın (2013) da belirttiği gibi standart ifadesi üst potansiyeli görmenin önüne geçebilecek sınırlı bir *yeterlik* düzeyini çağrıştırabilse de bu çalışmada standartların ele alınmasının sebebi öğrencilerde BTY dersinin sonunda kazandırılması beklenen minimum yeterlikleri incelemektir.

Eğitim Teknolojisi Alanındaki Uluslararası Kuruluşlar

Bu çalışma kapsamında, eğitim teknolojisi alanına yön veren üç uygulama topluluğunun geliştirdiği öğrenci standartları ele alınmıştır. Bu topluluklardan *Eğitsel İletişim ve Teknoloji Derneği (Association for Educational Communications and Technology –AECT)* eğitim teknolojisi alanındaki en eski kuruluşlardan olup, bu alanda uluslararası toplantılar düzenlemekte, el kitabı niteliğinde yayınlar yayımlamakta ve alanda çalışan binlerce akademisyenleri ve eğitimcileri bir araya getirmektedir. Bu anlamda, eğitim teknolojisi alanında önde gelen kuruluşlardandır (Çağıltay ve Göktaş, 2013). AECT'nin 1998 yılında Amerika Okul Kütüphanecileri Derneği [American Association of School Librarians (AASL)] ile birlikte bilgi okuryazarlığı alanında yayımladığı standartlar bu alanda yapılan en önemli çalışmalardan biri olarak değerlendirilmektedir (Aldemir, 2003). Bu kuruluşun AASL ile yayımladığı yirmi birinci yüzyıl bilgi okuryazarı öğrenci yeterlikleri Gerekli Bilgi ve Farkındalığı Sahip Olma, Bağımsız Öğrenme, Sosyal Sorumluluk başlıkları altında derlenmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan bir diğer kuruluş olan *Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu (International Society for Technology in Education - ISTE)* ise eğitim bilişenlerine (öğretmen, öğrenci, yönetici gibi) yönelik olarak çeşitli eğitim teknolojisi standartları geliştirmektedir. Bu standartlar, hem ülkemizde hem de dünya çapında eğitim teknolojilerinin kullanılmasında rehberlik etmektedir (Orhan, Kurt, Ozan, Vural ve Türkan, 2014). 2000 yılından bu yana standartlar yayınlayan ISTE, zaman içerisinde meydana gelen teknolojik gelişmelere paralel olarak standartlarını güncellemektedir. Bu çalışmaya dâhil edilen öğrencilere yönelik standartları 2007 yılında yayımlamıştır. Her ne kadar bilişim teknolojilerinin değişim ivmesine göre 2007 tarihi eski bir tarihi de anımsatsa, ISTE'nin standartları hızlı değişen spesifik bir içeriği değil, genel bilgi ve becerileri hedef almaktadır ve bu hali ile halen güncelliğini korumaktadır. Buna göre, öğrencilerde bulunması gereken bilişim teknolojileri standartları Yaratıcılık ve Yenilik, İletişim ve İşbirliği, Araştırma ve Bilgi akışı, Eleştirel Düşünme, Problem Çözme ve Karar Verme, Dijital Vatandaşlık, Teknoloji Etkinlikleri ve Kavramlar (International Society for Technology in Education, 2007) başlıkları altında ele alınmıştır.

Son olarak, çalışmaya dahil edilen kuruluşlardan *Uluslararası Teknoloji ve Mühendislik Eğitimi Derneği (International Technology and Engineering Education Association- ITEEA)* teknoloji, yenilik, tasarım ve mühendislik eğitimi alanlarında öncü bir kuruluştur ve genel olarak bireylerde teknoloji okuryazarlığı becerisini kazandırmayı hedeflemektedir. Bununla birlikte, tıpkı AECT ve ISTE'de olduğu gibi bu alanlarda çalışan profesyonelleri bir araya getiren toplantılar düzenlemekte ve yayımlar sunmaktadır.

ITEEA, anaokulundan başlayarak temel eğitim kademelerinde okuyan öğrencilere yönelik olarak teknoloji okuryazarlığı standartları geliştirmektedir (Şenel ve Gençoğlu, 2003). 2007 yılında geliştirdikleri teknoloji okuryazarlığı standartları ise Teknolojinin Doğası, Teknoloji ve Toplum, Tasarım, Teknolojik Bir Dünya için Beceriler, ve Tasarım Dünyası başlıkları altında ele alınmıştır (International Technology and Engineering Education Association, 2007)

Eğitim teknolojisi alanında oldukça önemli yeri olan kuruluşların yayınladıkları standartlar ve yeterlikler başlıklarından da görülebileceği gibi, bilişim teknolojisi alanı sürekli yenilenen bir yapıda olup, "öğrenciler teknolojiyi öğrenerek okullara geliyor" varsayımından çok öte konuları ele almaktadır. BTY dersi kazanımları ile

uluslararası standart ve yeterliklerin de öngördüğü gibi öğrencilerin bilgi teknolojileri üreticileri haline gelmesi ve bu bağlamdaki kültürü onların geliştirmelerinin sağlaması (Talim ve Terbiye Kurulu, 2012) beklenilmektedir.

Amaç

Araştırmada Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) dersinin, eğitim teknolojisi alanında faaliyet gösteren uluslararası örgütlerin belirlediği öğrenci yeterlik ölçütleri bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu genel amaç doğrultusunda cevap aranacak olan alt amaçlara aşağıda yer verilmiştir.

1. Uluslararası kuruluşların belirlediği yirmi birinci yüzyıl öğrenci yeterlikleri hangi kategoriler altında derlenebilir?
2. Yirmi birinci yüzyıl öğrenci yeterliklerinin toplandığı kategorilerinin bir biriyle ilişkisini gösteren üst temalar nelerdir?
3. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım (BTY) programı;
 - a) Birinci düzey,
 - b) İkinci düzey,
 - c) Üçüncü düzey,
 - d) Dördüncü düzey,
 - e) Beşinci düzey,
 - f) Altıncı düzey,

kazanımlarının temalar bazındaki frekans dağılımları nasıldır?

Yöntem

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım programının kazanımlarının uluslararası örgütlerin belirlediği yirmi birinci yüzyıl öğrenci yeterliklerine uygunluğunun belirlenmesi amacıyla bu araştırmada betimsel modele başvurulmuştur. Elde edilen verilerin toplanması, analiz edilmesi ve yorumlanması amacıyla araştırma nitel olarak yapılandırılmış ve doküman analizinden yararlanılmıştır.

Araştırma Kapsamında İncelenen Dokümanlar

Araştırmada öğrencilerin teknoloji ve bilgi okuryazarlık yeterliklerinin uluslararası bir göz ile incelenmesi için bu konuda çalışmalar yapmış olan uluslararası örgütlerin yeterlik tanımları araştırılmıştır. Bu amaç doğrultusunda teknoloji ve bilgi okuryazarlığı konusunda öğrenci yeterlik standartları yayınlayan kuruluşlardan olan "Uluslararası Eğitimde Teknoloji Topluluğu" (International Society for Technology in Education - ISTE), "Eğitsel İletişim ve Teknoloji Derneği" (Association for Educational Communications and Technology–AECT) ve "Uluslararası Teknoloji ve Mühendislik Eğitimi Derneği (International Technology and Engineering Education Association- ITEEA) yeterliklerine araştırma kapsamında yer verilmiştir. Bu kuruluşların teknoloji ve bilgi okuryazarlığı yeterliklerinin tanımlamalarının yanı sıra eğitim teknolojisi alanında standartlar belirleyen, dünya çapında bu alanda çalışan çok sayıda uzmanın üye olduğu ve takip ettiği, güncel konuların ele alındığı uluslararası toplantılar düzenleyen ve alanla ilgili çalışmalar yayınlayan öncü nitelikte örgütler olmaları da seçilmelerinde etkili olmuştur. ISTE tarafından ortaya koyulan teknoloji yeterlikleri toplamda altı ana başlık ve yirmi dört alt

yeterlik tanımlamasından oluşmaktadır (NETS-S, 2009). Üst yeterlik başlıkları yaratıcılık ve yenilik, iletişim ve işbirliği, araştırma ve bilgi akışı, eleştirel düşünme, problem çözme ve karar verme, dijital vatandaşlık, teknoloji etkinlikleri ve kavramlardır. AECT ve AASL'nin (American Association of School Librarians) bir arada çalışarak oluşturduğu öğrencilerin bilgi okuryazarlık yeterlikleri üç üst kategoriden ve yirmi sekiz alt yeterlikten oluşmaktadır. Bilgi ve farkındalık kazandırma, bağımsız öğrenme ve sosyal sorumluluk AECT ve AASL'ye ait öğrenci yeterlikleri üst başlıklarını oluşturmaktadır (AECT, 2012). ITEEA tarafından ortaya koyulan öğrencilerin teknoloji okuryazarlık yeterlikleri ise toplamda beş üst başlık ve on dokuz yeterlik tanımından oluşmaktadır (ITEEA, 2007). Bu beş üst başlık teknolojinin doğası, teknoloji ve toplum, tasarım, teknolojik bir dünya için yetenekler ve tasarım dünyasıdır.

Verilerin Toplanması ve Analizi

Araştırmadaki verilerin toplanması ve analizinde nitel yöntemler benimsenmiştir. Araştırma iki aşamada yürütülmüştür. İlk aşamada uluslararası örgütlere ait yeterliklerin temalara ayrılması için içerik analizi, ikinci aşamada ise temalar ve kazanımların değerlendirilmesi için betimsel analize başvurulmuştur. Analiz aşamasında on bir alan uzmanı ile çalışılmıştır. Alan uzmanlarından dört tanesi doktorasını eğitim teknolojileri alanında tamamlamış ve uzmanlık alanları arasında eğitim teknolojileri, öğrenci yeterlikleri, uluslararası yeterlikler, bilişim teknolojileri dersi (okullarda okutulan BTY dersinden önceki ders) olan, bir tanesi öğretim eğitim programları alanında doktorasını bitirmiş ve eğitim programı geliştirme, öğrenci yeterlikleri ve eğitim programı değerlendirme konusunda uzmanlık alanına sahip ve altı tanesi de eğitim teknolojileri alanında doktora yapmakta olan ve daha öncesinde BİT entegrasyonu, öğretmen eğitimi ve öğrenci yeterlikleri konusunda çalışmalar ve projelerde yer almış olan kişilerdir.

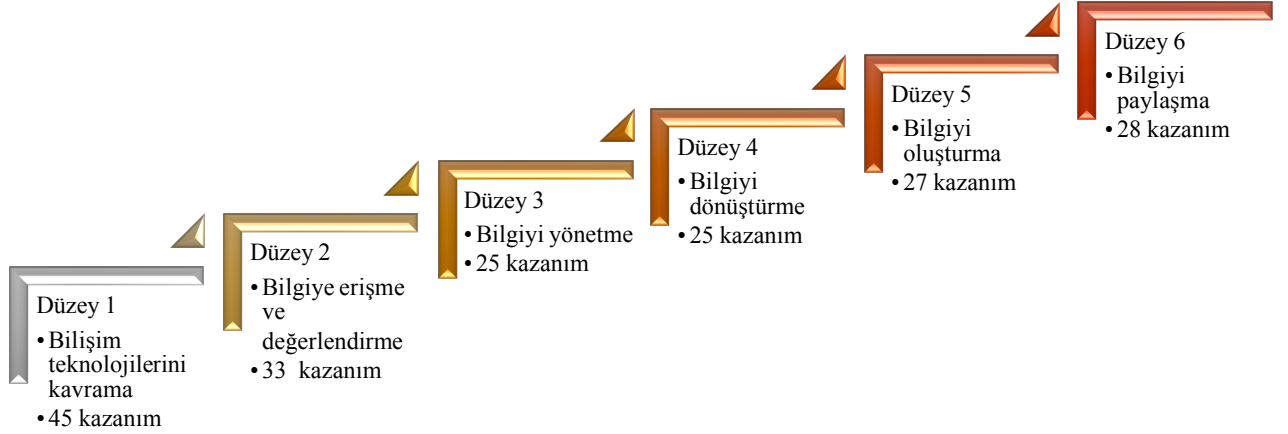
Uluslararası Örgütlerin Belirledikleri Yeterliklerin Temalaştırılması İçin İçerik Analizi. Uluslararası örgütlerin belirlediği yeterliklerin değerlendirme ölçütleri haline getirilmesi için içerik analizinden yararlanılmıştır. İlk olarak yeterlikler Türkçeleştirilmiş ve uzmanlar ile beraber bilgi kategorileri haline getirilmek üzere açık kodlama yapılmıştır. Açık kodlama sonrasında ise yine uzmanlar ile beraber bu bilgi kategorilerinin ilişkileri ve gruplandırılması için eksenel kodlamaya başvurulmuştur. Elde edilen bilgi kategorileri ve temalar on bir uzmana gönderilerek uzman görüşü alınmıştır. Uzmanlardan gelen görüşler doğrultusunda Lawshe tekniği kullanılarak temalar bazında kapsam geçerlik oranları hesaplanmıştır. Kapsam geçerlik oranları (KGO), ölçülmek istenen maddeye “gerekli” diyen uzmanların sayısından tüm uzman sayısının çıkartılarak elde edilen değer yine tüm uzman sayısına bölmesi ile elde edilir (Lawshe, 1975).

$$KGO = \frac{ng - N/2}{N/2} \quad (ng = \text{maddeye gerekli diyen uzman sayısı}, N = \text{toplam uzman sayısı})$$

Kapsam geçerlik oranları “1” değerine yaklaştıkça madde kabul edilebilirliği artar. Bu değerler birikimli normal dağılım eğrisi ile belirlenir. Lawshe (1975) uzmanların sayısına göre $\alpha=0,05$ anlamlılık düzeyinde kabul edilebilir değerleri tabloştürmüştür. Bu tabloya göre ise araştırma kapsamında on bir uzman için minimum KGO değeri .59 olmalıdır. Çalışmada da (Tablo 1) .59'un altında değer gösteren temalar elenmiş ve değerlendirmede ölçüt olarak belirlenen bilgi kategorileri ve temalar ortaya koyulmuştur.

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Kazanımlarının Betimsel analizi. Bilişim teknolojileri ve yazılım dersi programı toplamda altı düzeyde 183 kazanım tanımlamasına sahiptir. Bu altı düzey ve öğrencilere kazandırılmak istenilen bilgi ve becerilerin şekilsel gösterimine ve kazanımlarının sayısına aşağıda (Şekil 1) yer verilmiştir.

Şekil1: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Programı



Araştırmada içerik analizi sonucunda elde edilen veriler yukarıda yer alan altı düzey ve toplamda 183 kazanım temel alınarak uzmanlar tarafından incelenmiştir. Her bir uzman ilk olarak kazanım bazında uygun temaların kodlamasını gerçekleştirmiştir. Kazanımlar kodlandıktan sonra ise düzey bazında tüm sonuçlar birleştirilmiş ve frekans hesaplamaları yapılmıştır. Frekans hesaplaması iki adımda gerçekleştirilmiştir. Hesaplamaların şekilsel gösterimine aşağıda (Şekil 2) yer verilmiştir.

Şekil 2: Uzman Görüşlerine Göre Kazanım ve Düzey Bazında Hesaplama Şekilleri

Kazanımlar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Her bir tema için frekans hesaplaması	En yüksek frekansa sahip olan tema için KGO hesaplaması yapılmış (Veneziano ve Hooper , 1997)
Kazanım 1												Tema1: Tema 2: ...	Tema 4 > .59 (p=0.05)
Kazanım 2												Tema1: Tema 2: ...	Tema 6 > .59 (p=0.05)
...												



II. ADIM

Düzeyler	Frekans ve yüzde hesaplaması
I. Düzey Kazanımlar Tema 1: ... adet Tema 2:... adet	f= % =
I. Düzey kazanımlar Tema 1: ... adet Tema 2:... adet	f= % =

Birinci adım hesaplamada her bir kazanım için elde edilen veriler toplanarak en yüksek değere sahip olan temalar ortaya koyulmuştur. Bu işlem 183 kazanım için de tekrarlanmış ve KGO oranları da hesaplanarak .59 minimum değerinden yüksek olan temalar sıralanmıştır. Bu temalar içinden de en yüksek KGO oranına sahip baskın olan temalar ortaya koyulmuştur. İkinci adımda ise kazanımlardan ortaya çıkan baskın temalar düzeyler temel alınarak toplanmış ve frekansları hesaplanarak tablolar haline getirilmiştir.

Bulgular

Araştırmada ilk olarak uluslararası kuruluşların oluşturduğu yeterlikler, bilgi kategorileri ve temalar şeklinde ortaya koyulmuştur. Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi programına ait altı düzey kazanımlar ise bilgi kategorileri ve temalara göre uzmanlar tarafından incelenmiş ve frekans dağılımlarına aşağıda yer verilmiştir.

Uluslararası Yeterliklerin İçerik Analizi Sonucu Oluşan Bilgi Kategorileri ve Temalar

Araştırmada üç farklı uluslararası kuruluş (ISTE, AECT ve ITEEA) tarafından ortaya koyulan 21. yüzyıl öğrenci yeterlikleri içerik analizine tabii tutulmuştur. Türkçe'ye çevrilen öğrenci yeterlikleri açık kodlama yoluyla bilgi kategorileri haline getirilmiştir. Açık kodlama sonucunda otuz beş bilgi kategorisi ortaya koyulmuştur. Ortaya koyulan bilgi kategorilerinin eksnel kodlaması için uzmanlar ile çalışılmış ve ilişkilerin ortaya koyulması ve ilişkili maddelerin üst temalarda toplanması için eksnel kodlama yapılmıştır (Strauss and Corbin, 1990). Eksnel kodlama sonucunda yedi üst kategori geliştirilmiştir. Bilgi kategorilerinin ilişkilendirildiği yedi kategori Yaratıcılık, Yenilik ve Liderlik, Politik, Etik, İletişim ve İşbirliği, Öğrenme Becerileri (Üst Düzey Beceriler Kazanma) ve Temel BT Becerileridir (Bkz. Şekil 3).

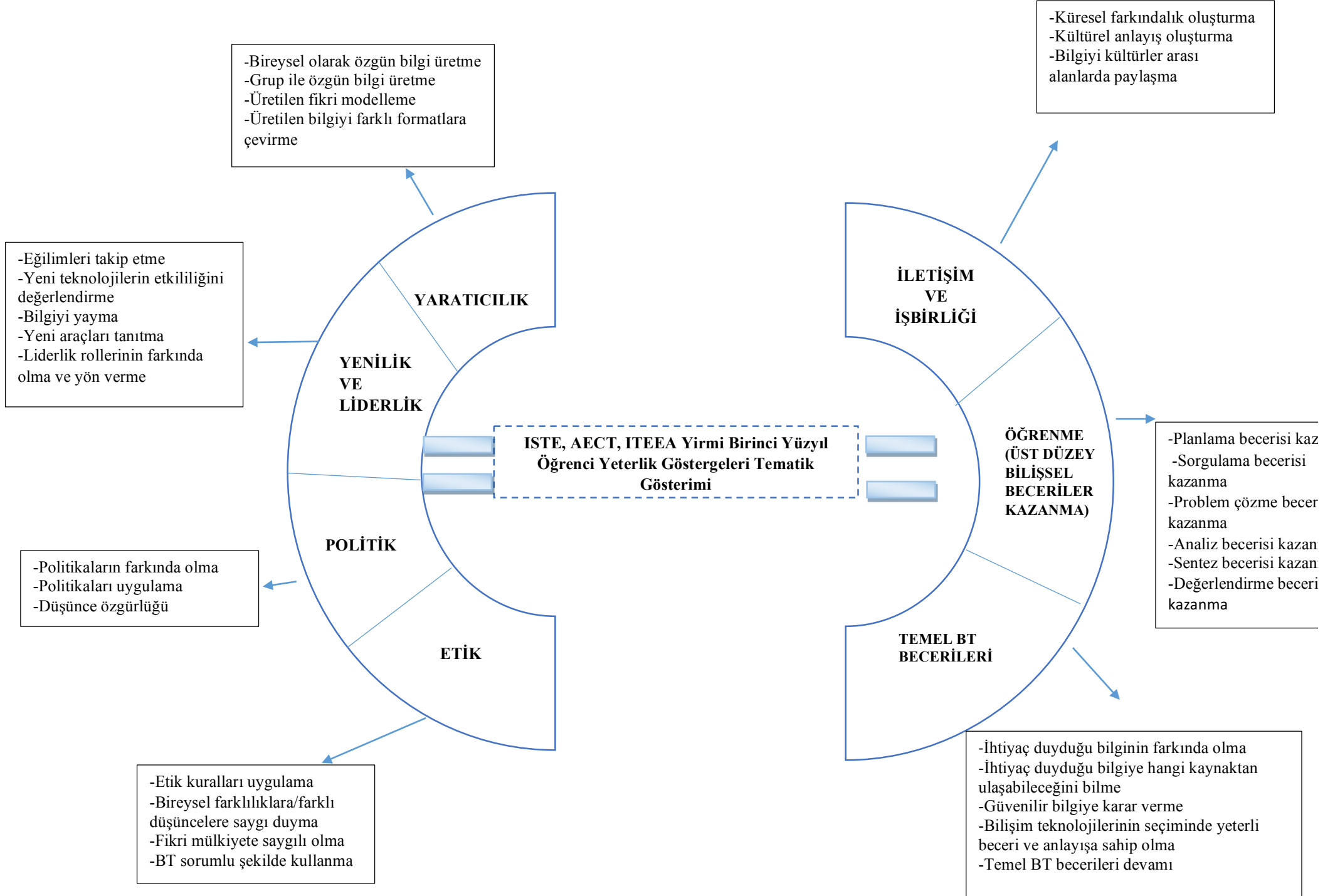
Elde edilen yedi temanın ve bilgi kategorilerinin kapsamının uygunluğunun belirlenmesi için Lawshe tekniği ile her bir tema için uzmanlardan gelen görüşlere bağlı olarak Kapsam Geçerlik Oranları (KGO) hesaplanmıştır. Elde edilen KGO değerlerine aşağıda (Tablo 1) yer verilmiştir.

Tablo 1: Temalara Ait KGO Değerleri

Temalar	KGO
Yaratıcılık	0,818
Yenilik ve Liderlik	0,818
Politik	0,818
Etik	1
İletişim ve İşbirliği	0,636
Öğrenme Becerileri (Üst Düzey Becerileri Kazanma)	1
Bilgi ve Teknoloji Okur Yazarlığı	1

Lawshe tekniği hesaplaması sonucunda elde edilen KGO oranlarının istatistiksel olarak anlamlılığının test edilmesi için kullanılan birikimli normal dağılımına bağlı olarak $\alpha=0.05$ anlamlılık düzeyinde minimum değerinin on bir uzman için .59 olması gerekmektedir (Lawshe,1975). Tablo 1 incelendiğinde ise tüm değerlerin .59'dan yüksek olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna bağlı olarak elde edilen bilgi kategorileri ve ilişkilere bağlı olarak ortaya koyulan temaların son halinin şekilsel gösterimine Şekil 3'de yer verilmiştir.

Şekil 3: Öğrenci Yeterliklerine Ait Bilgi Kategorileri ve Temaların Gösterimi



Şekil 3 incelendiğinde uluslararası öğrenci yeterlikleri arasından yedi ana tema ve ana temaları temsil eden alt kategorilerin yer aldığı görülmektedir. Kategorilerin oluşturulmasına kaynaklık eden Uluslararası kuruluşlara ait birkaç yeterlilik örneğine aşağıda yer verilmiştir.

“Yeni fikirler, ürünler ve süreçleri oluşturmak için mevcut bilgi uygular, Karmaşık sistemleri ve sorunları araştırmak için modeller ve simülasyonlar kullanır, Çeşitli formatlarda yaratıcı ürünler geliştirir. Kendi oluşturduğu bilgiyi gözden geçirilip düzeltir, geliştirilmesi ve güncellenmesi için stratejiler tasarlar: Yaratıcılık”

“Hayat boyu öğrenme için kişisel sorumluluklarını yerine getirir, Dijital vatandaşlık için liderlik yapar, Bir projeyi tamamlama veya sorun çözme için aktiviteleri planlar ve yönetir, Bilgi ve fikirleri uygun formatta üretir ve iletir: Yenilik ve liderlik”

“Kültürel bir anlayış ve global bir farkındalık geliştirir, Kariyer çıkarları, toplumsal katılım, sağlık konuları, ve eğlence amaçlı aktiviteler gibi kişisel refahın çeşitli boyutları ile ilgili bilgi araştırır, Düşünce özgürlüğü ilkelerine saygılıdır: Politik”

“Bilgi ve teknolojinin kullanımı konusunda sorumluluk alır, yasadışı hareketlerden uzak durur, güvenli kullanım şekillerini uygular ve savunur. Yanlış ve yanıltıcı bilgiyi tanımlar; Bilgiye eşit erişim ilkesine saygı duyar. Fikri mülkiyet haklarına saygılıdır: Etik”

“Etkileşim kurar, işbirliği yapar, uzmanlar ile iletişim sağlamak için dijital ortamlardan yararlanır, Özgün eserler üretmek veya sorunları çözmek için proje ekiplerine katkıda bulunur, Bilgi ürünleri ve çözümlerini tasarlar, geliştirmek ve değerlendirmek için, başkaları ile hem doğrudan hem de teknolojiler aracılığıyla işbirliği yapar: İletişim ve işbirliği”

“Yer bulma, düzenleme, analiz etme, değerlendirme, sentezleme ve bilginin etik bir şekilde kullanılması için çeşitli kaynak ve medyayı kullanır, Bilgiyi eleştirel düşünme ve problem çözme sürecine uygular; Sorun giderme, araştırma ve geliştirme, buluş, yenilik ve problem çözme ile ilgili teknolojik rollerini belirler: Üst düzey öğrenme becerisi geliştirme. “

“Bilgi ve iletişim teknolojilerin seçimi ve kullanılmasında yeterli beceri ve anlayışa sahiptir, Teknoloji sistemlerini anlama ve kullanma, etkili ve üretkenlik sağlayan uygulamaları seçer ve kullanır, sistem ve uygulamalardaki sorunları giderir, yeni teknolojilerin kullanımı için bilgilerini transfer eder: Bilgi ve teknoloji okuryazarı olma”

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Kazanımlarının Temalara Göre Değerlendirilmesi

Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarının elde edilen temalara göre değerlendirilmesi konusundaki uzman görüşlerine aşağıda yer verilmiştir. Değerlendirme, programdaki altı düzey ve bütün olarak programda yer alan kazanımların ağırlıklı olarak ifade ettiği temanın kodlanması ile elde edilen verilerin frekanslarının hesaplamasını içermektedir.

Birinci düzeye ait 45 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 2) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 2: Birinci Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Temel BT Becerileri	37	82,2
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	6	13,3
Etik	2	4,5
Toplam	45	100

Tablo 2 incelendiğinde birinci düzeyde yer alan 45 kazanımın uluslararası öğrenci yeterliklerinden elde edilen temalara göre %82,2'sinin “Temel BT Becerileri” teması, %13,3'ünün “Öğrenme (üst düzey beceriler kazanma)” teması ve % 4,5'inin ise “Etik” teması altında toplandığı görülmektedir. Yaratıcılık, yenilik ve liderlik, politik, iletişim ve işbirliği temalarına ilişkin uzmanlar kodlama yapmamışlardır. Birinci düzey için en yüksek frekans “Temel BT Becerileri” temasına, en düşük frekans ise “Etik” temasına aittir.

Birinci düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

“Bilgi ve iletişim teknolojisi araçlarını listeler. Bilişim teknolojilerinin bireysel ve toplumsal açıdan sosyal ve kültürel hayata katkılarını açıklar. • Dosya uzantılarına göre (örneğin pdf, gif vb.) dosyaların temel özelliklerini tanımlar: Temel BT Becerileri “

“BİT kullanma ve yönetme sürecinde etik ilkelere uymanın önemini fark eder. • Etik ilkelerin ihlali sonucunda karşılaşılabilecek durumlara örnek verir: Etik “

“BİT kullanımında karşılaşılan problemlerin farkına varır. Problem çözmenin önemini ifade eder. Farklı problem çözme yaklaşımlarını listeler. Algoritma ve strateji kavramlarını tanımlar: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)”

Temel BT becerilerinin yüksek çıkmasının nedeni programın birinci düzeye ait olması ve öncelikli olarak temel becerilere odaklanması olabilir.

İkinci düzeye ait 33 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 3) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 3: İkinci Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	12	36,36
Yenilik ve Liderlik	9	27,27
Yaratıcılık	5	15,15
Temel BT Becerileri	5	15,15
İletişim ve İşbirliği	1	3,03
Etik	1	3,03
Toplam	33	100

İkinci düzeye ait kazanımların kodlandığı temalar incelendiğinde, kazanımların %36,36'sının “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” temasına, %27,27'sinin “Yenilik ve Liderlik” temasına, %15,15'inin “Yaratıcılık” temasına, %15,15'nin “Temel BT Becerileri” temasına, %3.03'ünün “İletişim ve İşbirliği” temasına ve %3.03'ünün ise “Etik” temasına ait olduğu görülmektedir. Tüm temalar arasında yalnızca politik temasına yönelik kodlama yapılmamıştır.

İkinci düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

“Problem çözme sürecinde problemin çözülebilirliği hakkında yorum yapar. Problem çözmek için gerekli değişken ve işlemleri belirler Farklı teknolojilerin olumlu ve olumsuz yönlerini değerlendirir: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)

Eriştiği bilgiyi, strateji geliştirmeye uygunluk açısından değerlendirir, Geliştirilmiş proje fikirleri arasından belirli ölçütlere göre seçim yapar BİT'in sosyal ve kültürel katkılarını bilgiye erişme ve değerlendirme kapsamında yorumlar: Yenilik ve Liderlik
Farklı içerik oluşturma araçlarını özellikleri açısından karşılaştırarak seçim yapar:
Yaratıcılık

Bilişim araçlarını amacına uygun sınıflandırır: Temel BT Becerileri
İhtiyaca göre iletişim aracını seçer: İletişim ve İşbirliği
Sosyal ortamlarda paylaşılan bilgilere ilişkin olarak dijital ve telif haklarına uygun olmayan davranışlara tepkide bulunur: Etik “

Kodlanan temalar içinde “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” en yüksek, “Etik”, “İletişim ve İşbirliği” ise frekansı en düşük temalar olarak belirlenmiştir. İkinci düzeydeki kazanımlarda amaçlanan öğrenciye bilgiye erişme ve değerlendirme bilgi ve becerilerinin kazandırılmasının sağlanmasıdır. “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” teması altında yer alan bilgi kategorileri de planlama becerisi, sorgulama becerisi, problem çözme becerisi, analiz becerisi, sentez becerisi ve değerlendirme becerisi kazanma şeklinde tanımlandığından dolayı programın ikinci düzey amaçları ile örtüşmektedir.

Üçüncü düzeye ait 25 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 4) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 4: Üçüncü Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Temel BT Becerileri	9	36
İletişim ve İşbirliği	7	28
Yenilik ve Liderlik	5	20
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	2	8
Etik	2	8
Toplam	25	100

Tablo 4 incelendiğinde üçüncü düzeye ilişkin kazanımların %36'sının "Temel BT Becerileri" teması, %28'inin "İletişim ve İşbirliği" teması, % 20'sinin "Yenilik ve Liderlik" teması, %8'nin "Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)" teması ve %8'inin ise "Etik" teması altında kodlandığı görülmektedir. Listelenen temalar arasında "Politik" ve "Yaratıcılık" temaları altında kodlama yapılmadığı göze çarpmaktadır.

Üçüncü düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

"BİT kullanım sürecinde karşılaştığı teknik sorunlara çözüm üretir. Hazırladığı akış şeması ve öykü yapraklarını programın olası kullanıcılarının görüşlerine göre düzenler: Temel BT Becerileri

BİT kullanılarak gerçekleşen bilgi yönetiminin sosyal kültürel hayata katkılarını açıklar, Farklı iletişim araçlarının özelliklerini etkili biçimde kullanır: İletişim ve İşbirliği
Projenin nasıl yaygınlaştırılabileceğine ilişkin görüş geliştirir: Yenilik ve Liderlik
Belirlenen problemin çözümüne farklı yollardan ulaşır: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)

BİT kullanırken etik değerlere uygun davranır: Etik "

Üçüncü düzey kazanımlarda öğrencilerin bilgiyi yönetme bilgi ve becerilerinin desteklenmesi amaçlanmaktadır. Temalar arasında bu kazanımları en iyi açıklayan bilgi kategorileri yenilik ve liderlik, iletişim ve işbirliği temaları altında yer almaktadır. Fakat uzmanlardan elde edilen sonuçlara bakıldığında en yüksek temanın Temel BT Becerilerine ait olduğu görülmektedir. Bu durumun nedenleri arasında ise bilgi yönetimi konusunda ana becerilerin kazandırılmaya çalışılması olabilir.

Dördüncü düzeye ait 25 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 5) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 5: Dördüncü Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	8	32
Temel BT Becerileri	5	20
Yaratıcılık	5	20
Etik	3	12
Yenilik ve Liderlik	3	12
Politik	1	4
Toplam	25	100

Dördüncü düzeye ilişkin kazanımların %32'si “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” teması, %20'si “Temel BT Becerileri” teması , %20'si “Yaratıcılık” teması, %12'si “Etik” teması, %12'i “Yenilik ve Liderlik” teması ve %4'i ise “Politik” teması altında toplanmıştır.

Dördüncü düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

“Ulaşmak istediği amaç doğrultusunda bilgiyi dönüştürmenin önemini açıklar. Çözümü verilen probleme farklı bir çözüm yolu önerir: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)

Farklı platformlar arasında dosya dönüşüm işlemlerini gerçekleştirir. Belirli bir ölçüte göre dizin (indeks) dosyası hazırlar: Temel BT Becerileri

Proje fikrini, proje döngüsüne dönüştürerek açıklar. Farklı kaynaklardan edindiği bilgileri geliştirdiği strateji kapsamında kullanmak üzere dönüştürür: Yaratıcılık

İnternet ortamında belirlediği etik ilkelere aykırı davranışları, bu ilkelere uygun davranışlara dönüştürür: Etik

Farklı teknolojilerin değişik amaçlar için kullanımı konusunda yorum yapar: Yenilik ve Liderlik

BİT araçları kullanılarak dönüştürülen bilginin sosyal ve kültürel hayata etkisine yönelik görüş geliştirir: Politik”

Bu düzeye ilişkin yalnızca “İletişim ve İşbirliği” teması altında kodlama yapılmamıştır. Programda yer alan dördüncü düzey kazanımlarında amaçlanan öğrenciye bilgiyi dönüştürme bilgi ve becerilerinin kazandırılmasıdır. Buradan yola çıkarak temalar arasından en uygun olan bilgi kategorilerinin “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel

Beceriler Kazanma)” ve “Yaratıcılık” temalarına ait olduğu görülmektedir. Bu iki tema arasından da dördüncü düzey kazanımlarında “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” teması en yüksek frekansa sahiptir.

Beşinci düzeye ait 27 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 6) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 6: Beşinci Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Temel BT Becerileri	9	33,33
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	7	25,92
Yaratıcılık	6	22,22
İletişim ve İşbirliği	3	11,11
Etik	2	7,4
Toplam	27	100

Tablo 6 incelendiğinde beşinci düzeye ilişkin kazanımların %33,33’ünün “Temel BT Becerileri” temasına, %25,92’sinin “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” temasına, %22,22’sinin “Yaratıcılık” temasına, %11,11’nin “İletişim ve İşbirliği” temasına ve %7,4’ünün “Etik” temasına ait olduğu belirlenmiştir. Uzmanların kodlamaları sonucunda ise “Politik” ve “Yenilik ve Liderlik” temaları altında kodlama yapılmadığı görülmektedir.

Beşinci düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir.

“Bir kelime işlem programını kullanarak doküman oluşturur. Sayısal veri ve grafiklerden oluşan dokümanlar oluşturur: Temel BT Becerileri

İhtiyaç duyulan bilgiye ulaşmak için gerekli arama ölçütlerini oluşturur. Problem çözümü için geliştirdiği adımların geçerliğini sorgulayarak en etkili çözüme ulaşır: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)

Farklı projeleri inceleyerek yeni bir proje fikri oluşturur. İşlevlerini belirlediği yeni bir teknoloji tasarlar: Yaratıcılık

Farklı iletişim araçları kullanarak ileti oluşturabilir: İletişim ve İşbirliği
Farklı sanal ortamlar için etik kuralları belirler: Etik “

Programda yer alan beşinci düzey kazanımlar öğrenciye bilgiyi oluşturma bilgi ve becerisi kazandırmaya yöneliktir. Buna bağlı olarak temalar arasında en uygun bilgi kategorileri “Yaratıcılık”, “Temel BT becerileri” ve

“Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” temaları altında yer almaktadır. Bu temalar arasından “Temel BT Becerileri” teması en yüksek frekansa sahip temalar arasındadır. Bunları ise yine ilişkili olduğu düşünülen “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” ve “Yaratıcılık” teması izlemektedir.

Altıncı düzeye ait 28 kazanıma ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 7) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 7: Altıncı Düzeye İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
İletişim ve İşbirliği	10	35,71
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	8	28,57
Temel BT Becerileri	5	17,86
Yenilik ve Liderlik	3	10,71
Etik	2	7,15
Toplam	28	100

Altıncı düzeye ilişkin kazanımlar incelendiğinde kazanımların %35,71'nin “İletişim ve İşbirliği” teması, %28,57'sinin “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” teması, %17,86'sının “Temel BT Becerileri” teması, %10,71'inin “Yenilik ve Liderlik” teması ve %7,15'inin “Etik” teması altında toplandığı görülmüştür. Yedi tema içinde ise “Politik” ve “Yaratıcılık” temalarına ilişkin kodlama yapılmamıştır.

Altıncı düzeye ait temaları temsil eden örnek Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi kazanımlarına aşağıda yer verilmiştir

Herhangi bir kelime işlemci programı kullanarak oluşturduğu dokümanı paylaşır.

Oluşturduğu sayısal veriler ve grafik türleri hakkında görüş alış-verişinde bulunur: Temel BT Becerileri

Belirlenen problem için oluşturduğu çözüm önerisini ve yaklaşımını sunar. Bilgisayar ağlarının boyutlarına ve bileşenlerine ilişkin farklılıkların nedenlerini tartışır: Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)

Farklı iletişim araçlarını kullanarak diğer İnternet kullanıcıları ile iletişim kurar. Sosyal medya ortamlarında görsel işitsel paylaşımlar yapar: İletişim ve İşbirliği

Projenin yaygınlaştırılması ile ilgili görüşlerini proje paydaşları ile paylaşır Dokümanı farklı kişilerle paylaşarak işbirliği içinde bir ürünün gelişmesine katkı sağlar: Yenilik ve Liderlik

İnternet ortamındaki davranışların etik olma durumuna ilişkin sunum yapar: Etik

Programda yer alan altıncı düzey kazanımlarının amacı öğrenciye bilgiyi paylaşma bilgi ve becerisi kazandırabilmektir. Kodlanan temalar arasında “İletişim ve İşbirliği” teması altında yer alan bilgi kategorileri bu düzeyi en iyi ifade eden temadır. Frekans dağılımları arasında da en yüksek yüzdenin “İletişim ve İşbirliği” temasına ait olduğu görülmektedir.

Programın tümüne ilişkin temaların frekans dağılımlarına (Tablo 8) aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 8: Programın Tümüne İlişkin Temaların Frekans Dağılımları

TEMALAR	f	%
Temel BT Becerileri	61	33,33
Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)	45	24,60
Yaratıcılık	26	14,20
İletişim ve İşbirliği	21	11,48
Yenilik ve Liderlik	17	9,29
Etik	12	6,56
Politik	1	,55
Toplam	183	100

Programın tümüne ait değerler incelendiğinde kazanımların % 61’inin “Temel BT Becerileri” teması, % 45’inin “Öğrenme (Üst Düzey Bilişsel Beceriler Kazanma)” teması, %26’sının “Yaratıcılık” teması, %21’inin “İletişim ve İşbirliği” teması, %16’sının “Yenilik ve Liderlik” teması, %12’sinin “Etik” teması ve %2’sinin “Politik” teması altında toplandığı görülmektedir.

Uzmanlardan gelen görüşler dahilinde programın kazanımları genel olarak ele alındığında temel düzeyde teknolojiyi kullanmayı bilme, sistemin yazılımsal sorunlarına giderme, sistemin donanımsal sorunlarını giderme, bilgiyi farklı formatlara çevirme, ihtiyaç duyduğu bilginin farkında olma, ihtiyaç duyduğu bilgiye hangi kaynaktan ulaşabileceğini bilme, güvenilir bilgiye karar verme, bilişim teknolojilerinin seçiminde yeterli beceri ve anlayışa sahip olma bilgi kategorilerini içeren “Temel BT Becerileri” teması altında en yüksek frekans gösterdiği görülmektedir. Bunun nedenleri arasında ise öğrencilerin bu dersi ilk defa almaları, buna bağlı olarak öğrencilerin temel bilgi ve becerilerinin geliştirilmek istenmesi ve diğer bilgi ve becerilerin bunların üzerine inşa edilmek istenmesi olabilir. Politikaların farkında olma, politikaları uygulama, düşünce özgürlüğüne sahip olma bilgi kategorilerine ait olan “Politik” teması ise en az frekansa ait temadır. Yalnızca bir düzeyde görülen bu temanın programa dahil olmama nedenleri arasında programın uygulandığı öğrenci gruplarının yaş özellikleri ve tam anlamıyla yapılandırılmamış teknoloji politikalarına bağlı eğilimler olabilir. Program genel olarak incelendiğinde uluslararası yeterlik temalarının hepsini yansıtan kazanımlara yer verildiği görülmektedir. Oluşturulan program genel olarak uluslararası öğrenci yeterliklerini içermektedir.

Tartışma

Bilgi toplumuna geçiş sürecinde yadsınamayacak düzeyde öneme sahip olan eğitim kurumları yalnızca akademik bilgiye sahip insan yetiştirmeyi değil, aynı zamanda yirmi birinci yüzyıla uyum sağlayacak üretken, çalışkan ve yaratıcı bireyler yetiştirmeyi amaçlamaktadır. Bu geçiş sürecinde giderek fazlaşan bilgi kaynaklarının kullanımı konusunda gerekli bilgi ve becerilere sahip olma ve toplumun istediği insan profiline ulaşmak bilişim teknolojilerini kullanabilen bireyler yetiştirmeyi gerektirir (Akkoyunlu ve Kurbanoglu, 2003). Fakat Phelps ve arkadaşlarının da (2005) belirttiği üzere bilişim teknolojileri hızla gelişmekte ve bu alanda sahip olunan bilgi bir süre sonra güncelliğini kaybedebilmektedir (Akt: Akbiyık, Seferoglu, 2012). Bu durum bilişim teknolojileri ile ilgili alanlardaki içeriğin sık sık güncellenmesi ve yenilenmesi gerekliliğini doğurmaktadır.

Bilişim teknolojilerinin eğitim kurumlarına yansımalarından biri olan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım dersi de Türkiye’de 2012 yılında Talim ve Terbiye Kurulu tarafından onaylanarak güncellenmiş ve bilişim teknolojilerini kavrama (45 kazanım), bilgiye erişme ve değerlendirme (33 kazanım), bilgiyi yönetme (25 kazanım), bilgiyi dönüştürme (25 kazanım), bilgiyi oluşturma (27 kazanım), bilgiyi paylaşma (28 kazanım) olmak üzere toplamda 183 kazanım ve altı düzey ile son halini almıştır. Dünyadaki birçok ülke teknolojik gelişmelere paralel olarak, öğrencilerini teknolojinin hakim olduğu toplum yaşantısına hazırlamaktadır (Eren ve İzmirli, 2012). MEB’in (2000) de BT alanındaki hedef ve politikası benzer şekilde: “bilgi çağını yakalamak, bilgi ve teknoloji toplumu olmak için evrensel düşünen ve ulusal düşünen insanı yetiştirmek, insanımızın ve toplumumuzun rekabet gücünü sürekli arttırmak için eğitim istemimizin her kademesini teknolojiyle donatmak” şeklindedir (Eren ve İzmirli, 2012). Evrensel bir anlayış geliştirmek için ise ölçütlerin uluslararası alanda yer alan yeterlikler ile benzerlik göstermesi gerekmektedir. ISTE, AECT, ITAEE gibi büyük kurumlar değişen şartlara bağlı olarak yenilenen öğrenci yeterlik standartları oluşturmaktadırlar. Bu kuruluşların oluşturmuş oldukları yeterlikler gelişmiş toplumlarda dünya vatandaşı statüsünde yer alma konusunda yol göstericidir.

Araştırmada da teknolojik yeterlik kazanma ve sınırların dışında dünya vatandaşı ve dijital vatandaş olma şansı tanıyan Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi programı kazanımlarının uluslararası kuruluşların belirlediği öğrenci yeterliklerine bağlı olarak değerlendirilmesi yapılmıştır. BTY dersi programının “bilişim teknolojilerini kavrama” düzeyi uluslararası öğrenci yeterliklerinden en fazla temel BT becerileri ile ilişkilendirilmiştir. Bu durumda BTY dersi alan öğrencilerin dersin sonunda ihtiyaç duyduğu bilginin farkında olma ve hangi kaynaktan ulaşabileceğini bilme, güvenilir bilgiye karar verme, bilişim teknolojilerinin seçiminde yeterli beceri ve anlayışa sahip olma, temel BT becerileri devamı olarak temel düzeyde teknoloji kullanmayı bilme, yeni teknolojilerin kullanımı için bilgilerini transfer edebilme, sistemin yazılımsal ve donanımsal sorunlarına giderme, bilgiyi farklı formatlara çevirme gibi becerileri kazanmaları beklenmekte olup programın uluslararası öğrenci standartlarına ulaşması söz konusudur. Öğrencilerin dersi ilk kez aldıkları birinci düzeyde bu becerinin yüksek oranda ilişkilendirilmesi olumlu karşılanmaktadır. İleriki düzeylere yön verecek olan temel becerilerin ilk aşamada kazandırılması dersin kazanımlarına ulaşmada kolaylık sağlayacaktır. Bu bulgu farklı ülkelerdeki okullarda verilen teknoloji eğitimi kazanımlarıyla da uyusmaktadır. (Bkz. Cocksackie-Athens Central School District, 2013; Thomas Edison Elementary School, 2015)

Yine yapılan analiz sonucunda öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma) ve etik yeterlikleri ile uluslararası öğrenci yeterlikleri arasında az da olsa ilişki bulunmuştur. Burada, dersin kazanımlarının özellikle etik ile ilişkilendirilmesi öğrencilerin güvenilir kaynağa ulaşması ve güvenilir bilgi edinmesi açısından önemlidir. Ancak

etik ilişkisinin oranının bu aşamada daha fazla olması beklenmektedir. Çünkü etik, toplumun düşüncelerinin ve fikirlerinin var olan ahlaki yapı üzerine kurulmasına sağlayan prensip ve değerlerdir (Emmans, 2000). Fakat özellikle internetin fiziksel bir sınırı olmadığı için ahlak ve etik sınırını da çizmek oldukça zordur (Emmans, 2000). Bu sınır ise öğrencilere verilecek olan daha fazla etik kazanım ile çizilebilir. Bu yolla öğrenciler neyin etik olup neyin etik olmadığına kendileri karar verebilirler. Bu durum onları ve tüm teknoloji kullananları olabilecek birçok olumsuz durumdan koruyabileceği gibi teknolojinin kötü amaçlar için kullanımının da önüne geçecektir. Bu düzeyde yaratıcılık, yenilik ve liderlik, politik, iletişim ve işbirliği temalarına yönelik bir kodlama yer almamaktadır. Temel düzey olması nedeniyle bu boyutlarla ilişkinin olmaması sakıncalı görünmeyebilir. Ancak yine de özellikle iletişim ve işbirliği yeterliliğinin bu aşamada temel düzeyde kazandırılması beklenebilir. Çünkü, bu yaş grubundaki öğrenciler teknoloji ile iç içe oldukları için yüz yüze konuşmak yerine iletişim için e-posta ve mobil uygulamaları tercih etmektedirler (Kane, 2010 akt: Lau, Phua, 2011). Dolayısıyla, nasıl bu teknolojileri kullanarak doğru iletişim kurulabilir sorusunun cevabını öğrencilere öğretmek gelecekte teknoloji kullanımı konusunda onlara yol gösterecektir.

BTY dersi programının ikinci düzeyi olan “bilgiye erişme ve değerlendirme” düzeyi ise uluslararası öğrenci yeterliklerinden öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma), yaratıcılık, yenilik ve liderlik, temel BT becerileri, iletişim ve işbirliği ve etik ile ilişkilendirilmiştir. Bu düzeyin en fazla öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma) yeterliliği ile ilişkilendirilmesi yirmi birinci yüzyılın gerekliliği olan ve öğrenmelerini daha çok dijital kaynaklardan sağlayan öğrencilerin üst düzey yeterlikler kazanması açısından önemlidir. Bununla birlikte elde edilen bilgiye güvenli kaynaklardan ulaşma, yeni teknolojileri kullanma ve yayma, yaratıcı düşünme gibi özelliklerin öğrenciye kazandırılması hedeflenmiştir. Kazanımların öğrencilere sadece bilgisayar becerileri kazandırmaya odaklanmayıp üst düzey düşünme gibi farklı beceriler kazandırmayı amaçlaması kazanımların disiplinler arası bir öneme sahip olduğunu gösterebilir. Çünkü, Beyer’e göre, düşünen ve düşünce dostu sınıflar oluşturabilmenin yolu, sınıflarda düşünmeye dayalı etkinlikler sunma ve düşünme gerektiren soru sormadan geçmektedir (Doğanay, 2007). Yine bu düzeyde de etik değerlerin önemi var olduğumuz dijital ortamdaki güvenli kaynak ve güvenli bilgi paylaşımını sağlamada önemli bir adım olarak düşünülebilir.

“Bilgiyi yönetme” olarak adlandırılan üçüncü düzey ise uluslararası öğrenci yeterliklerinden temel BT becerileri, iletişim ve işbirliği, yenilik ve liderlik, öğrenme ve de etik ile ilişkilendirilmiştir. Günümüz çağının gerekliliği olan BİT kullanılarak gerçekleşen bilgi yönetiminin sosyal-kültürel hayata katkılarını açıklayabilme, BİT kullanım sürecinde karşılaşılan teknik sorunlara çözüm üretebilme, elektronik verileri sınıflandırma ve saklama konusunda doğru yaklaşımları uygulayabilme gibi becerileri kazandırması açısından önemli bir katkı sağlamaktadır. Ancak burada politik yeterlikler ile bir ilişkinin bulunmaması öğrencilerin henüz küçük yaş grubunda olmalarıyla ilişkilendirilebilir. Bu yaş grubundaki öğrencilerin bilgiyi yönetmede politik değerleri algılamasında güçlük çekeceğinden programda bu kazanıma çok fazla yer verilmemiş olunabilir. Bilgi yönetiminde öğrencinin yaratıcı düşünmesinin desteklenir iken buradaki kazanımların yaratıcılıkla ilişkilendirilmesi beklenebilir.

Yine teknoloji çağının gerekliliğinden biri olan “bilgiyi dönüştürme” düzeyi uluslararası öğrenci yeterliklerinden öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma), temel BT becerileri, yaratıcılık, etik, yenilik ve liderlik, politik ile ilişkilendirilmiştir. Öğrencilerin bilginin farklı biçimlerde sunulabildiğinin farkına varması, farklı teknolojilerin değişik amaçlar için kullanılabilmesi konusunda yorum yapması, elektronik ortamdaki verileri farklı biçimlere dönüştürebilmesi, gizlilik ve güvenlik boyutlarını farklı yazılımları ele alarak karşılaştırabilmesi, internet

ortamında belirlediği etik ilkelere aykırı ya da uygun davranışlara dönüştürebilmesi gibi becerileri kazanmaları açısından bu tür ilişkilendirmenin varlığı ve uluslararası öğrenci yeterliliği ile farklı düzeylerde olsa bile ilişkinin bulunması olumlu bir gelişmedir. Kazanımlar incelendiğinde bu düzeyde diğer düzeylerden farklı olarak politik temasına da rastlanmaktadır. Politik değerlere önem verilmesi öğrencilerin bilgiyi kendi yaratıcılıklarını kullanarak dönüştürürken ülke politikasının değerlerini bilme ve bu düzlemde üretim sürecine ülke değerleri bağlamında saygılı bir sınır çizebilmeyi başarmalarını destekleyecektir. Ayrıca BT politikaları konusunda politik farkındalığın kitlesel olarak artırılması toplumsal anlamda eşgüdümlü bir ilerleyişi de zemin hazırlayacaktır. İletişim ve işbirliği temasında ise BİT araçları kullanılarak dönüştürülen bilginin sosyal ve kültürel hayata etkisine yönelik görüş geliştirmede yeterli bilgi ve beceriye sahip olmadıklarından ilişkilendirme yapılmadığı düşünülebilir. Ancak politik değerler ile özgür ve yaratıcı düşünebilen öğrencilerin bu düzeyde iletişim ve işbirliği konusunda gerekli hassasiyeti göstermeleri beklenmelidir.

BTY dersi programının beşinci düzeyi olan bilgiyi oluşturma düzeyi kazanımlarının, uluslararası öğrenci yeterliklerinden temel BT becerileri, öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma), yaratıcılık, iletişim ve işbirliği, etik alt temaları ile ilişkisi kurulmuştur. Bilgiyi oluşturma düzeyi bilgi ekonomisi içinde en önemli fakat bir o kadar da zor olan adımdır. Sanayi ekonomisinden farklı olarak artık arz ve talep bilgi üzerinden gerçekleştirilmektedir. Bilgi çağında gelişmiş ülkeler, bilginin üretilmesinin ne kadar önemli olduğu ve 21. yüzyıl vatandaşlarının da bilgiyi üreten, yayan, kullanan ve yeniden üreten bir mizaca sahip olması gerekliliğini vurgulamaktadırlar. Fakat bilgi oluşturma süreci karmaşık ve zor bir süreçtir. Bu süreçlerin kazanımlara yansiyarak programda yer alması ise oldukça önemlidir. Bu aşamada bilginin oluşturulması yaratıcılık ve üst düzey düşünmenin bir parçası olarak programa yansıtılmıştır. Ayrıca bilgiyi yayma ve üretirken işbirlikli çalışma ise programın içinde yer alan kazanımlara yedirilmiştir.

En üst düzey olan “bilgiyi paylaşma düzeyi” uluslararası öğrenci yeterliklerinden iletişim ve işbirliği, öğrenme (üst düzey bilişsel beceriler kazanma), temel BT becerileri, yenilik ve liderlik, etik temaları ile ilişkilendirme yapılmıştır. Böylelikle öğrencinin bu yeterliliklerden oluşturduğu bilgiyi paylaşması, farklı iletişim araçlarını kullanarak diğer BİT kullanıcıları ile iletişim kurması, belirli bir konu için bilgiyi uyarlaması, dokümanı farklı kişilerle paylaşarak işbirliği içinde bir ürünün gelişmesini sağlaması, bulut bilişim yaklaşımına uygun biçimde bilgiyi yönetmesi, gizlilik ve güvenlik problemlerinin neden olduğu bireysel ve toplumsal etkileri tartışması ve önlem alması gibi becerileri kazanması beklenmektedir. Bilgiyi paylaşmada öğrencinin bireysel olarak özgün bilgi üretebilmesi ve farklı formatlara dönüştürebilmesi ve bu bilgilerin politik değerlerle ilişkilendirebilmesi gibi konulara öğrenciler küçük yaşlarda olduklarından dolayı programın ilk basamaklarında yer verilmemiş olabilir. Ancak bu değerlerin programın en üst düzeylerinde yer verilmiş olması beklenmektedir.

Sonuç olarak, yukarıda belirtilen BTY ders programında öğrencilerin temel düzeyde bilgi ve becerileri kazanmaları amacıyla öncelikle temel BT becerilerine ağırlık verilmesi söz konusudur. Yine yaratıcılık gibi kazandırılması zor olan becerilerin de yüksek düzeylerde ilişkilendirilmesi BTY dersi programının işlevselliğini göstermektedir. Gerek dünyada gerekse Türkiye’de genel bir sorun olan etik konusuna bu programda da beklenenden daha az yer verilmiştir. Bilgi ve teknolojinin en temel sorunu olan internet güvenliği, siber zorbalık ve etik değerlere saygı duyma gibi konuların daha ayrıntılı yer verilmesi beklenmektedir. Öte yandan özgür düşünmenin temeli olan politik değerlere gelişmiş ülkelerin benimsediği oranda yer verilmediği gözlenmiştir. Her

ne kadar çocukların erken yaşta bunları düşünemediği beklentisi olsa da özgür düşünme ve politik değerlere saygı duymanın erken yaşta kazandırılması gerekmektedir.

Bu çalışmada kazanımlardan elde edilen başarı ve kazanımların uygulanabilirlik düzeyine yer verilmemiştir. Bundan sonra yapılacak çalışmalarda programın ürünü olabilecek çıktıların değerlendirilmesi ve bu değerlendirmenin uluslararası ölçütler ile karşılaştırılması ile ilgili çalışmalar yapılması önerilebilir.

Kaynakça:

Aldemir, Ahmet. (2003). Bilgiye erişimde yeni yaklaşım: Bilgi okuryazarlığı. *Bilgiye Erişimde Değişen Yollar ve II.*

Tıbbi Bilgi Yönetimi ve Teknolojileri Sempozyumu, 25- 27 Eylül 2003, Ankara, Başkent Üniversitesi.

Akbıyık, C., Seferoğlu, S.S.(2012). İlköğretim Bilişim Teknolojileri Dersinin İşleniş: Öğretmen Görüş Ve Uygulamaları. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* . 12(1), 405

Akkoyunlu, B. Ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24,1-10

Association for Educational Communications and Technology (2002). Information Literacy Standards For Student Learning. (Web.

http://umanitoba.ca/libraries/units/education/media/InformationLiteracyStandards_final.pdf

adresinden 20.03.2014 tarihinden indirilmiştir)

Association for Educational Communications and Technology (2012). AECT Standards, 2012 version.

http://c.ymcdn.com/sites/aect.siteym.com/resource/resmgr/AECT_Documents/AECT_Standards_adopted7_16_2.pdf adresinden 10 Nisan 2014 tarihinde ulaşıldı.

Çağiltay, K. ve Göktaş, Y. (2013). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*. Ankara: Pegem

Dinçer, Ö. (2012). *Fatih Projesi ile beraber Bilgisayar dersi ve öğretmenleri artık gereksiz*. Kanal 24, Milli Eğitim Bakanı Ömer Dinçer ile Röportaj. 11 Şubat 2012. <http://video.memurlar.net/video/3576/> adresinden 10 Haziran 2014 tarihinde erişildi.

Eren, E., İzmirli, Ö.Ş. (2012). İlköğretim Okul Müdürü Ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerine Göre Bilişim Teknolojileri Dersinde Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri (Eskişehir İli Örneği). *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* . 12(4) ,Güz. Ss: 2861-2888

International Technology and Engineering Education Association (2007). *Standards for Technology Literacy.*

Content for the Study of Technology. <http://www.iteaconnect.org/TAA/PDFs/xstnd.pdf> adresinden 10

Nisan 2014 tarihinde ulaşıldı.

International Society for Technology in Education (2014). *Digital age learning.*

<http://www.iste.org/standards/standards-for-students> adresinden 10 Nisan 2014 tarihinde ulaşıldı.

Karabak, G. ve Güneş, A. (2013). Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri için Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 175 - 181.

Lawshe (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*. 28,

563-575. (Web: http://www.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Lawshe_content_valdity.pdf adresinden 29.10.2014 tarihinde indirilmiştir)

NETS-s. (2009). National Educational Technology Standards. (Web:

<http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-s-standards.pdf?sfvrsn=2> 20.03.2014 tarihinden indirilmiştir)

Patton, M. Q. (2014). Nitel araştırma ve değerlendirme yöntemleri (S. Çelik-F. Ö. Karataş, Çev.). Ankara: *Pegem Akademi*.

Creswell, J. W. ve Miller, D. L. (2000). Determining Validity In Qualitative Inquiry. *Theory Into Practice*, 39 (3),

Meriam, S. B. (2009). Oualitative Research: A Guide To Desing And Implementation. *San Francisco, CA: Jossey-Bass*.

Strauss, A. ve Corbin, J.(1990). Basics of Qualitative Research. *Newbury Park, CA*.

Orhan, D., Kurt, A. A., ve Filiz, O. (May, 2014). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Adaylarının Esnek Programa Yönelik İçerik Önerileri. *2nd International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium*, Anadolu University, Afyonkarahisar, Turkey

Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş.,Vural, S. S. and Türkan, F. (2014). Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına Genel Bir Bakış. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 2, 65 - 79.

Öztürk, H. T. ve Yılmaz, B. (2011). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi'nin Seçmeli Statüsünün Dersin Pedagojik Değerine Yansımalarının Öğretmen Bakış Açısı ile Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 12(2), 63-82.

Şenel, A. ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 45-65.

Emmans, C.(2000). Internet Ethics won't go Away. *The Education Digest*. 66(1)

Talim ve Terbiye Kurulu (2012). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı.

Lincoln, Y. S. ve Guba, G. (1985). Naturalistic inquiry. *California: Sage Publication*.

Doğanay, A. (2007). Üst düzey düşünme becerilerinin öğretimi. İçinde: A.Doğanay (Ed), *Öğretim ilke ve yöntemleri*, (279-331). Ankara: *Pagema Yayıncılık*.

Coxsackie-Athens Central School District, 2013, Technology Goals for 2nd Grade Students

Web: <http://www.coxsackie-athens.org/Page/1907> adresinden 10.09.2015 tarihinde alınmıştır.

Thomas Edison Elementry shool, 2015. WEEKLY TECHNOLOGY LESSONS.

<http://www.thomasedisonschool.org/technology-lessons> adresinden 10.09.2015 tarihinde alınmıştır.

Lau Adeline, Phua Lian Kee, (2011), "Transforming Learning Landscapes for Generation Y and Beyond", *Management and Economics*, Vol. 3, pp. 314 – 319

Aldemir, Ahmet. (2003). Bilgiye erişimde yeni yaklaşım: Bilgi okuryazarlığı. *Bilgiye Erişimde Değişen Yollar ve II. Tıbbi Bilgi Yönetimi ve Teknolojileri Sempozyumu*, 25- 27 Eylül 2003, Ankara, Başkent Üniversitesi.

Akbıyık, C., Seferoğlu, S.S.(2012). İlköğretim Bilişim Teknolojileri Dersinin İşlenişi: Öğretmen Görüş Ve Uygulamaları. *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* . 12(1), 405

Akpınar Y. (2013). *Bilişim Sohbetleri (Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi İçeriği)*. Doç. Dr. Yasemin Gülbahar Güven'in moderatörlüğünde gerçekleştirilen Bilişim Sohbetleri programının 10.01.2013 tarihli konuğu Prof. Dr. Yavuz AKPINAR, program konusu: Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi İçeriği. <http://www.eba.gov.tr/video/izle/48417d2ac977802e24d9fa62bddcaa6d1ae0c81ed6002> adresinden 22 Kasım 2015 tarihinde erişildi.

Akkoyunlu, B. Ve Kurbanoglu, S. (2003). Öğretmen Adaylarının Bilgi Okuryazarlığı Ve Bilgisayar Öz-Yeterlik Algıları Üzerine Bir Çalışma. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 24,1-10

Association for Educational Communications and Technology (2002). Information Literacy

Standards For Student Learning. (Web.

http://umanitoba.ca/libraries/units/education/media/InformationLiteracyStandards_final.pdf adresinden 20.03.2014 tarihinden indirilmiştir)

Association for Educational Communications and Technology (2012). AECT Standards, 2012 version.

http://c.ymcdn.com/sites/aect.siteym.com/resource/resmgr/AECT_Documents/AECT_Standards_adopted7_16_2.pdf adresinden 10 Nisan 2014 tarihinde ulaşıldı.

Bilişim Teknolojileri Eğitimcileri Derneği (2013). *Türkiye’de İlk ve Ortaokullarda (İlköğretim) Okutulan Bilişim Teknolojileri Derslerinin Tarihi*. http://www.bte.org.tr/belge/bilgilendirmeler/009_dersler_tarihce_ilk-orta/btderslerinin_tarihi_ilk-ortaokul_ilkogretim.pdf adresinden 11 Kasım 2015 tarihinde erişildi.

Bonifacio, A. L. (2013). Developing Information Communication Technology (ICT) Curriculum Standards for K-12 Schools in the Philippines. Sixth International Conference of MIT’s Learning International Networks Consortium (LINC). June 16 – 19, 2013, Cambridge, Massachusetts.

Çağiltay, K. ve Göktaş, Y. (2013). *Öğretim Teknolojilerinin Temelleri: Teoriler, Araştırmalar, Eğilimler*.

Ankara: Pegem

Dinçer, Ö. (2012). *Fatih Projesi ile beraber Bilgisayar dersi ve öğretmenleri artık gereksiz*. Kanal 24, Milli Eğitim Bakanı Ömer Dinçer ile Röportaj. 11 Şubat 2012. <http://video.memurlar.net/video/3576/> adresinden 10 Haziran 2014 tarihinde erişildi.

Eren, E., İzmirli, Ö.Ş. (2012). İlköğretim Okul Müdürü Ve Bilişim Teknolojileri Öğretmenlerine Göre Bilişim Teknolojileri Dersinde Yaşanan Sorunlar Ve Çözüm Önerileri (Eskişehir İli Örneği). *Kuram Ve Uygulamada Eğitim Bilimleri* . 12(4) ,Güz. Ss: 2861-2888.

Gülbahar Güven, Y. (2013). Bilişim Sohbetleri (Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi İçeriği). <http://www.eba.gov.tr/video/izle/48417d2ac977802e24d9fa62bddcaa6d1ae0c81ed6002> adresinden 22 Kasım 2015 tarihinde erişildi.

Gülcü, A., Aydın, S. ve Aydın, Ş. (2013). İlköğretim Okullarında Bilişim Teknolojileri Dersi Yeni Öğretim Programının Öğretmen Görüşlerine Göre Değerlendirilmesi. *Karadeniz Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(8), 73-92.

International Technology and Engineering Education Association (2007). *Standards for Technology Literacy. Content for the Study of Technology*. <http://www.iteaconnect.org/TAA/PDFs/xstnd.pdf> adresinden 10 Nisan 2014 tarihinde ulaşıldı.

International Society for Technology in Education (2014). *Digital age learning*. <http://www.iste.org/standards/standards-for-students> adresinden 10 Nisan 2014 tarihinde ulaşılmıştır.

Karabak, G. ve Güneş, A. (2013). Ortaokul Birinci Sınıf Öğrencileri için Yazılım Geliştirme Alanında Müfredat Önerisi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 2 (3), 175 - 181.

Karaoğlan Yılmaz, G., ve Yılmaz, R. (2014). Üniversite Öğrencilerinin Güvenli Bilgi ve İletişim Teknolojisi Kullanım Davranışları ve Bilgi Güvenliği Eğitimine Genel Bir Bakış. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3 (1), 176 - 199.

Lawshe (1975). A Quantitative Approach To Content Validity. *Personnel Psychology*, 28, 563-575. http://ww.bwgriffin.com/gsu/courses/edur9131/content/Lawshe_content_valdity.pdf adresinden 29.10.2014 tarihinde ulaşılmıştır.

NETS-s. (2009). *National Educational Technology Standards*. <http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-s-standards.pdf?sfvrsn=2> [adresinden](#) 20.03.2014 tarihinde ulaşılmıştır)

Orhan, D., Kurt, A. A., ve Filiz, O. (May, 2014). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi Öğretmen Adaylarının Esnek Programa Yönelik İçerik Önerileri. *2nd International Instructional Technologies & Teacher Education Symposium*, Anadolu University, Afyonkarahisar, Turkey

Orhan, D., Kurt, A. A., Ozan, Ş., Vural, S. S. and Türkan, F. (2014). Ulusal Eğitim Teknolojisi Standartlarına Genel Bir Bakış. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 2, 65 - 79.

Öztürk, H. T., ve Yılmaz, B. (2011). Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi'nin Seçmeli Statüsünün Dersin Pedagojik Değerine Yansımalarının Öğretmen Bakış Açısı ile Değerlendirilmesi. *Ege Eğitim Dergisi*, 12(2), 63-82.

Roblyer, M. D. (2000). The National Educational Technology Standards (NETS): A Review of Definitions, Implications, and Strategies for Integrating NETS into K-12 Curriculum. *International Journal of Instructional Media*, 27(2), 133.

Şenel, A., ve Gençoğlu, S. (2003). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, 12, 45-65.

Talim ve Terbiye Kurulu (2012). *Ortaokul ve İmam Hatip Ortaokulu Bilişim Teknolojileri ve Yazılım Dersi (5, 6, 7 ve 8. Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara, Milli Eğitim Bakanlığı.

Willis, J. (2012). Adapting the 2008 NETS-T Standards for use in teacher education: Part I. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 8(1), 1-20.

Ek 1. Türkiye’de İlkokul ve Ortaokullarda (İlköğretim) Okutulan Bilişim Teknolojileri Derslerinin Tarihi

Yıl	Karar	Dersin ismi	Durum	Seçim şekli	Değerlendirme
1997	143	Bilgisayar	Seçmeli	Okul Yönetimince belirlenir	Notla değerlendirme yapılır
2005	192	Bilgisayar	Seçmeli	Öğretmenler kurulunca belirlenir	Notla değerlendirme yapılmaz
2007	111	Bilişim Teknolojileri	Seçmeli	Öğretmenler kurulunca belirlenir	Notla değerlendirme yapılmaz
2010	75	Bilişim Teknolojileri	Seçmeli	Öğretmenler kurulunca belirlenir	Notla değerlendirme yapılmaz
2012	69	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	Seçmeli	Veliler okula dilekçe verir	Notla değerlendirme yapılmaz
2013	22	Bilişim Teknolojileri ve Yazılım	5 ve 6. sınıflarda zorunlu 7 ve 8. sınıflarda seçmeli	Veliler okula dilekçe verir ve dersler e-okul sistemine girilir	Notla değerlendirme yapılır

Kaynak: Bilişim Teknolojileri Eğitimcileri Derneği (2013; sf 2)

